

PUWA

PRZESTRZEŃ/URBANISTYKA/ARCHITEKTURA

PUA 1/2023

RADA NAUKOWA

Przewodniczący Kolegium Redakcyjnego Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej

Tomasz Kapecki, Politechnika Krakowska, Polska

Przewodniczący Kolegium Redakcyjnego Wydawnictw Naukowych

Jacek Pietraszek, Politechnika Krakowska, Polska

Członkowie Rady Naukowej PUA

Agata Bonenberg, Politechnika Poznańska, Polska

Júlia Maria Brandão Barbosa Lourenço, Universidade do Minho, Portugalia

Mario Cerasoli, University Roma TRE, Włochy

David Fox, University of Tennessee, USA

Barbara Gronostajska, Politechnika Wrocławska, Polska

Matevž Juvančič, University of Ljubljana, Słowenia

Thomas Kauertz, HAWK University of Applied Sciences, Niemcy

Olha Kryvoruchko, Narodowy Uniwersytet Politechnika Lwowska, Ukraina

Zina Macri, Ion Mincu University of Architecture & Urbanism, Rumunia

Justyna Martyniuk-Pęczek, Politechnika Gdańska, Polska

Zbigniew W. Paszkowski, Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie, Polska

Katarzyna Pluta, Politechnika Warszawska, Polska

Estanislau Roca, ETSAB, UPC, Barcelona-TECH, Hiszpania

Grażyna Schneider-Skalska, Politechnika Krakowska, Polska

Adolf Sotoca, ETSAB, UPC Barcelona TECH, Hiszpania

Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, ul. Warszawska 24,
31-105 Kraków

© 2023 Politechnika Krakowska

ISSN 2544-0853

eISSN 2544-6630

Pierwotną wersją każdego zeszytu PUA jest wersja online:

<http://pua.arch.pk.edu.pl>

<https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/resources/35427>

REDAKCJA

Redaktor naczelny

Mateusz Gyurkovich (mgyurkovich@pk.edu.pl),

Politechnika Krakowska

Zastępcy redaktora naczelnego

Carlos Marmolejo-Duarte (carlos.marmolejo@upc.edu),

Universitat Politècnica de Catalunya

Dominika Pazder (dominika.pazder@put.poznan.pl),

Politechnika Poznańska

Redaktorzy tematyczni

Urbanistyka

Agnieszka Matusik (agnieszka.matusik@pk.edu.pl),

Politechnika Krakowska

Agnieszka Włoch-Szymła (wlocha@uek.krakow.pl), Uniwersytet

Ekonomiczny w Krakowie

Architektura krajobrazu

Katarzyna Hodor (katarzyna.hodor@pk.edu.pl),

Politechnika Krakowska

Joanna Dudek-Klimiuk (joanna_dudek_klimiuk@sgge.edu.pl),

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

Historia architektury i sztuki piękne w architekturze

Beata Makowska (beata.makowska@pk.edu.pl),

Politechnika Krakowska

Beata Komar (beata.komar@polsl.pl), Politechnika Śląska

Architektura

Ernestyna Szpakowska-Loranc

(ernestyna.szpakowska-loranc@pk.edu.pl), Politechnika

Krakowska

Tomasz Grzelakowski (tomasz.grzelakowski@p.lodz.pl),

Politechnika Łódzka

Planowanie przestrzenne i regionalne

Matylda Wdowiarz-Bilska (matylda.wdowiarz-bilska@pk.edu.pl),

Politechnika Krakowska

Tomasz Bradecki (tomasz.bradecki@polsl.pl), Politechnika

Śląska

REDAKCJA WYDAWNICZA

Sekretarz redakcji

Aleksandra Urzędowska (aleksandra.urzedowska@pk.edu.pl),

Politechnika Krakowska

Opracowanie redakcyjne

Małgorzata Mazur (malgorzata.mazur@pk.edu.pl),

Politechnika Krakowska

Korekta

Michał Stachowski, Politechnika Krakowska

Anna Warzecha, Politechnika Krakowska

Webmaster

Piotr Celewicz (pcelewicz@pk.edu.pl), Politechnika Krakowska

SPIS TREŚCI

HISTORIA ARCHITEKTURY I SZTUKI PIĘKNE

Małgorzata Drożdż-Szczybura Kicz, czyli kamp sztuką szczęścia.....	6
Piotr Pikulski, Anna Marek Skaning laserowy jako najdokładniejsza metoda inwentaryzacji obiektów zabytkowych – analiza na przykładzie pałacu Samuela Maciejowskiego w Krakowie.....	21
Filip Suchoń Obiekty architektury sakralnej w fortyfikacjach austriackich XIX w. Otwarcie badań	31

PLANOWANIE PRZESTRZENNE I REGIONALNE

Magdalena Duda, Paweł Trębacz Plomba urbanistyczna jako wypełnienie struktury funkcjonalno-przestrzennej na przykładzie terenu zajezdni autobusowej na warszawskim Mokotowie.....	50
Adrianna Krańska, Bartosz Kaźmierczak Problematyka poznańskich osiedli mieszkaniowych. Dlaczego przestrzeń modernistycznych osiedli jest martwa?.....	77
Paulina Otto, Bartosz Kaźmierczak Miasto dla wszystkich, czyli jak równoważyć potrzeby kierowców i pieszych. Analiza ciągłości śródmiejskich traktów komunikacyjnych.....	92
Maciej Siekierski Metody sporządzania analizy chłonności terenów przeznaczonych w miejscowych planach pod zabudowę dla potrzeb bilansu terenów przeznaczonych pod zabudowę, wynikającego ze studiów gmin	105
Marta Skiba, Anna Bazan-Krzywoszańska, Agata Stępińska-Kaczmarczyk Emisja zanieczyszczeń w strukturze miejskiej. Model aktualnych wyzwań proekologicznych i energooszczędnych w dostosowaniu miast do zmian klimatycznych.....	114
Maja Sobczak-Rzewnicka, Patrycja Haupt Suburbanizacja, jej skutki i postrzeganie	126

URBANISTYKA

Monika Fronczak 15-minute city – Genesis – inspiration – realisation. Introduction to research in a form of overview.....	139
Ernestyna Szpakowska-Loranc Narracja idealnych miast religijnych. Przykłady historyczne	156

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

Wojciech Bobek, Łukasz Byś, Angelika Siudak, Monika Madyda Zieleń wertykalna jako nowa płaszczyzna we współczesnym rozwoju miast.....	178
Katarzyna Jamioł, Tomasz Jaróg, Natalia Nowak <i>Reconsidering Nature</i> – analiza rozwiązań projektowych poprawiających odporność krajobrazów miejskich.....	189
Dominika Litwin, Paulina Morawska, Karolina Opyd, Judyta Wiśniewska Place zabaw w krakowskich parkach	200

PWA

HISTORIA
ARCHITEKTURY
I SZTUKI PIĘKNE
W ARCHITEKTURZE

Małgorzata Drożdż-Szczybura (x.mdroszcz@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-0642-8177>

Katedra Planowania Przestrzennego, Projektowania Urbanistycznego i Ruralistycznego,
Wydział Architektury, Politechnika Krakowska

Kicz, czyli kamp sztuką szczęścia

Kitsch or camper as the art of happiness

Streszczenie

Kicz posługuje się nierzadko sentymentalnymi środkami wyrazu i jest związany z kulturą masową w różnych wydaniach, m.in. odpustowym czy straganowo-jarmarcznym. Określenie czegoś kiczem wskazuje na brzydotę i lichotę oraz małą wartość artystyczną tak nazwanego dzieła. Matką chrześną współczesnego kiczu/kampu jest Susan Sontag. Kamp to niesforne zjawisko kultury, które wymyka się jednoznacznym definicjom. Za kicz są często uważane dzieła pretendujące do nowatorstwa.

Słowa kluczowe: kicz, kamp, sztuka, kultura

Abstract

Kitsch often uses sentimental means of expression and is associated with mass culture in its various manifestations, beginning with the parochial, the craft-fair-stall variety. Calling something kitsch indicates the ugliness and shoddiness as well as a low artistic value of the work so named. The godmother of contemporary kitsch-camp is Susan Sontag. Camp is an unruly cultural phenomenon that escapes clear definitions. Works considered kitsch are often ones that are claimed to be innovative.

Keywords: daub, camp, art, culture

1. WSTĘP

Kicz (z niem. *Kitsch* – lichota, tandeta, bubel) – utwór o miernej wartości, schlebający popularnym gustom, który w opinii krytyków sztuki i innych artystów nie posiada wartości artystycznej. Kicz niekiedy jest technicznie dopracowany, lecz pozbawiony wartości intelektualnych i artystycznych, oparty na stereotypach myślowych i formalnych oraz uproszczeniach. Posługuje się nierzadko sentymentalnymi środkami wyrazu i jest związany z kulturą masową w różnych wydaniach, m.in. odpustowym czy straganowo-jarmarczonym. Określenie czegoś kiczem wskazuje na brzydotę i lichotę oraz małą wartość artystyczną tak zwanego dzieła: przedmiotu, kompozycji plastycznej, utworu literackiego, filmu itp.

Jako pierwsi słowem „kicz” zaczęli posługiwać się krytycy sztuki z Monachium w ok. 1860 r., mówiąc o „zgarbianiu błota” (Eco, 2007) w odniesieniu do tandetnych pejzaży, często nieznanego autorstwa, sprzedawanych w wielkich złożonych ramach albo jako kolorowe obrazki, kupowane przez szybko bogacących się niemieckich fabrykantów, chcących zamaniestować swoją zamożność (Moles, 1978). Ta ówczesna burżuazja (ale także wszystkie następne nowobogackie klasy społeczne, np. amerykańska klasa średnia lat 50. XX w.), nie znając się na sztuce, wybierała zawsze sztukę „bezpieczną” – czyli taką, która nie urazi i nie będzie szokować gości. Ekspozowano w salonach zwłaszcza przedmioty drogie i bezużyteczne. Zjawisko kiczu to jednak coś więcej niż tylko sztuka zdegradowana do roli towaru w konsumpcyjnym społeczeństwie. Według Abrahama Molesa kicz to społeczne przyzwolenie na przyjemność płynącą z cichego porozumienia i uczestnictwa w umiarkowanym i uspokajającym „złym guście”, ale przede wszystkim jest to „sztuka szczęścia” (jak ją nazywa autor), czyli „raj dla mało wymagających” (Moles, 1978). To obraz zagubienia, rozpadu wartości, braku czegoś, za czym się tęskni i czego się pożąda, a w efekcie akceptuje się tego namiastki.

A zatem zjawisko kiczu związane jest z cywilizacją konsumpcyjną, która produkuje, by konsumować, i tworzy, by produkować, w ramach cyklu kulturowego, w którym centralne miejsce zajmuje pojęcie przyspieszenia. Można powiedzieć, że człowiek konsumujący związany jest z materialnymi elementami swojego otoczenia i że wartość wszystkich rzeczy ulega zaniżeniu z powodu tego uzależnienia. W przypadku kiczu sens tego, co reprezentuje, narzuca się odbiorcy aż nazbyt nachalnie. Dosłowność reprezentacji uzyskana dzięki figuratywności sprawia, że kicz się „rozumie”, zanim nawet się go „przeżyje, doświadczy”. Jego odbiór nie jest refleksyjny, gdyż, jak określa to Clement Greenberg, kicz jest już jakby sztuką przetrwoną, która nie wymaga intelektualnego wkładu ze strony widza. Oryginalnym pomysłem Greenberga było zdefiniowanie tego zjawiska jako kultury „naśladowania naśladownictwa” (Greenberg, 1959).

Kicz przeciwstawia się prostocie. Wszelka sztuka ma swój udział w tym, co nieużyteczne i co pochłania czas. Z tego tytułu kicz także jest sztuką. Uprzyjemnia codzienne życie wieloma ornamentacyjnymi rytuałami, które zdobią je i nadają mu wyrafinowaną złożoność stanowiącą świadectwo cywilizacji zaawansowanych w rozwoju. Kicz pełni więc pewną funkcję

społeczną nakładającą się na funkcję użytkową, która przestaje być podstawowa, a staje się tylko pretekstem. Przedmioty kiczu zawierają w znacznym stopniu elementy przypadku i gry, które nadają im pewien rodzaj niejednorodnej uniwersalności.

Kicz zajmuje pozycję pomiędzy konserwatyzmem, pojmowanym jako to, co przyjmuje większość, a modą. Z tego powodu kicz jest zasadniczo demokratyczny. Jest zjawiskiem łatwo dającym się przyjąć, nie szokuje wykraczaniem poza ramy codzienności, nie narzuca przerastającego nas wysiłku przekroczenia samych siebie. Kicz jest uniwersalny, jest na miarę przeciętnego człowieka, w odróżnieniu od sztuki, która tego człowieka przerasta.

Wszystko to znajduje potwierdzenie w Deklaracji World Wide Kitsch¹, której autorzy oświadczają: „Kicz jest wolną przestrzenią dla malarzy figuratywnych (...). Chcemy przywrócić narracyjność malarstwu. (...) Malarze kiczu chcą opowiedzieć historie swoimi obrazami, zamiast robić tylko obojętne obiekty wiszące na ścianie” (World Wide Kitsch, b.d.).

Uznając kicz za zjawisko patologiczne, jako pięć jego głównych cech Abraham Moles wymienia:

- 1) niedostosowanie – w każdym przedmiocie kiczowatym istnieje pewne wyraźne przekroczenie zasady funkcjonalności i logiki;
- 2) kumulację – przeciwieństwo ascezy i prostoty;
- 3) synestezję – próbę oddziaływania na wiele zmysłów naraz – na wzrok, słuch, dotyk;
- 4) przeciętność – znajduje się kicz w pół drogi między tym, co od dawna akceptowane, i tym, co pociąga nowością;
- 5) komfort – kicz unika tego, co trudne i niewygodne (Moles, 1978).

Formy przedmiotów kiczowatych wiążą się często z cechami takimi jak:

- stosunkowo skomplikowane linie krzywe określające kontury i elementy, jak secesyjne, wiążące się ze sobą w sposób ciągły kwiatowe sploty i zagięcia profilowe występujące również w innych odmianach secesji: m.in. we francuskim Art Nouveau czy niemieckim Jugendstil (il. 1);
- przedmioty kiczowate rzadko posiadają duże, niczym niezakłócone powierzchnie; powierzchnie są wypełnione lub wzbogacone przez przedstawienia, symbole czy też ornamenty; ornament jest tu krańcowo rozwinięty i stanowi imperatywną regułę gry twórczej, często posiada charakter figuratywny;

¹ Organizacja, którą zarządzają „trzy wykwalifikowane osobowości kiczu” (jak sami siebie nazywają): Jan-Ove Tuv, Helene Knoop i Hanna C. Skurdal. Redagują oni stronę internetową przedstawiającą twórczość artystów kiczowych oraz prowadzą dyskusje nad sztuką oficjalną i kiczem (który tutaj zyskuje pozytywną konotację). Symbolem World Wide Kitsch jest motyl, którego znaczenie przywołują pojęcia rękodzieła i piękna. Ugrupowanie od 2004 r. organizuje Biennale Kiczu (2004 r. – Norwegia, 2008 r. – Monachium, Pasinger Fabrik).



Il. 1. Wiedeńska secesja z 1898 r., dom z majoliki, Otto Wagner. Fot. aut., 2015 r.

- kolory stanowią często immanentny, niewynikający z działania jakiegoś czynnika zewnętrznego element jakości postaciowej kiczu; stosowane są kontrasty czystych, dopełniających się kolorów, różne tony bieli, nierzadko element kolorystyki kiczu stanowi przejście od czerwieni do landrynkowego soczystego różu, fioleto i zestawienie wszystkich kolorów tęczy mieszających się ze sobą (il. 2);



Il. 2. Kicz użytkowy na terenie uzdrowiska – kontrasty czystych kolorów, mieszanie się ze sobą wszystkich kolorów tęczy. Fot. aut., 2017 r.

- materiały rzadko są użyte w sposób prawdziwy: drzewo maluje się na imitację marmuru, powierzchnie wykonane z tworzyw sztucznych ozdabia się motywami splecionych włókien lub fakturą drewna, przedmioty z cynku pokrywane są brązem, posągi z brązu złożone; materiały występują więc niejako „w przebraniu” (il. 3).
Klasyczną cechą przedmiotów kiczowatych jest też „ugigantycznienie” lub redukcja.



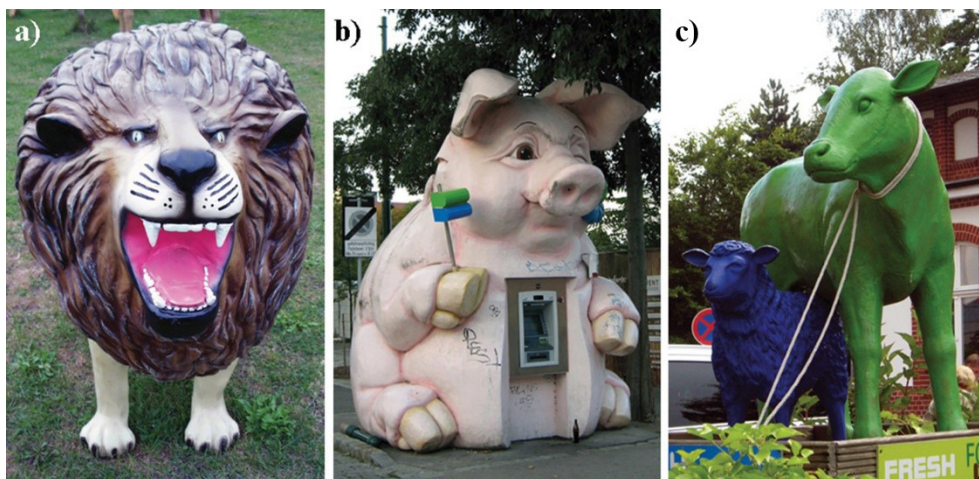
Il. 3. „Rattanowe” i „drewniane” ogrodowe meble z tworzyw sztucznych. Fot. aut., 2022 r.

2. SYSTEMATYKA KICZU

Zjawisko kiczu zaczyna otaczać nas z wielu stron. Wraz z komercjalizacją kultury jest obecne w naszym codziennym życiu: w rozmowach, recenzjach książek, filmów, witrynach sklepów itp. Usiłując wprowadzić pewną uproszczoną systematykę, możemy wyróżnić m.in.: kicz egzotyczny i kicz swojski (il. 4), kicz słodki i kwaśny – w tym kicz grozy oraz kicz seksualny.

Kicz egzotyczny wywodzi się z tęsknoty za dalekimi, egzotycznymi krajami, natomiast kicz swojski, występujący m.in. w etnosztuce i przejawiający się pamiątkami turystycznymi,

stanowi zdeformowany obraz tęsknoty i przywiązania do rodzimych tradycji. W tej grupie znajdzie się również kicz religijny, przejawiający się często w zderzeniu wyższych uczuć religijnych z przyziemnymi przedmiotami o świeckim przeznaczeniu. Kicz słodki jest przesłodzony, jak porcelana meissenowska, figurki ogrodowe albo niektóre lalki, czy też wyroby cukiernicze. Na przeciwnym biegunie będzie znajdować się kicz kwaśny: meksykańskie czaszki z cukru, szkielety z tworzywa sztucznego i wampiryzm filmów grozy. Kicz seksualny ma długoletnią tradycję przejawiającą się w nieskończonej liczbie przedmiotów: w tym figurki kart i kartek, lalek w szerokich spódnicach, którymi przykrywało się kiedyś jajka na miękko, świec pokojowych posiadających pewien podtekst erotyczny, kieszonkowych striptizerek na długopisach, czy też innych gadżetów i artefaktów o takim charakterze. Przy czym np. kicz egzotyczny może być zarówno słodki, jak i kiczem grozy, a przy tym seksualny lub aseksualny i tak dalej. Wszystkie formy występują i rozwijają się w wielu przypadkach jednocześnie, co właśnie nadaje „wielkości” kiczowi poprzez różnorodność jego aspektów artystycznych wykorzystujących muzykę, film, przedstawienie teatralne, utwór literacki, malarstwo, dekorację, sztukę sakralną, nakrycia stołowe itd.



Il. 4. A) Ogrodowy kicz egzotyczny, 2022 r.; b–c) miejski kicz swojski. Fot. aut., 2015 r.

Tradycyjnie uprawiana historia sztuki nie poświęcała kiczowi uwagi. Z rzadka tylko odzywały się głosy świadczące o zainteresowaniu „negatywnym pięknem”. Dopiero w latach 30. XX w. dziedzina ta włączyła w swoje badania zainteresowanie kiczem. Uświadomiono sobie, że kicz jest zjawiskiem odwiecznym. Wymienia się wiele przykładów istnienia kiczu w sztuce wcześniejszych epok, np. kicz Giotta, Botticellego, Rafaela Santiago, Leonarda da Vinci, Tycjana, Rubensa, rokoka, kicz romantyzmu łącznie z poprzedzającym ten nurt

w sztuce gotycyzmem i patosem przedstawień czynów heroicznych, kicz symbolizmu, kicz Wagnera, Petrarcki i Cervantesa, angielskich tzw. poetów jezior z przełomu XVIII i XIX w., kicz Mickiewicza, Norwida, Sienkiewicza i Orzeszkowej, kicz operowy i operetkowy.

W obrębie kiczu wyróżnia się dwa okresy: pierwszy związany jest z rozwojem społeczeństwa mieszczańskiego oraz nabywaniem przez tę pewną siebie społeczność samoświadomości. Drugi rozpoczął w latach 60. XX w. Jest to neokicz konsumpcyjny, związany z przedmiotem. Kicz spłaszcza rzeczywistość, wynaturza ją, wyjaławia. Bazuje na powielaniu stereotypów, posługuje się szablonem, matrycą, którą ktoś kiedyś już wykorzystał i co ważne, odniósł sukces, czyli najprościej rzecz ujmując – powieliła na ogromną, globalną skalę sprawdzone schematy. Na całym świecie w zastraszającym tempie powstają ogromne fabryki kiczu trudniące się seryjną produkcją, które jak na razie finansowo świetnie na tym interesie wychodzą.

3. KAMP

Co roku w nowojorskim Metropolitan Museum of Art organizowana jest gala połączona ze zbiórką pieniędzy na rzecz należącego do muzeum Instytutu Kostiumów. Zasada „im gorzej, tym lepiej” jest tu w pełni realizowana, a minimalizm jest niewskazany. Królową świadoma przesada i dobrze skalkulowany nadmiar. Jest to kamp w czystej postaci, który zagościł na Met Gali, zanim w 2009 r. pojawił się jako jej hasło przewodnie: „Camp: Notes on Fashion” („Kamp, notatki o modzie”), nawiązując do słynnych *Notatek o kampie* Susan Sontag.

W sztuce *Szelmostwa Skapena* jako czasownik pojawił się *camper* w 1671 r. Zjawisko istniało już wcześniej, ale do XVII w. nikt go nie nazwał. W XIX w. słowa *camper* używano jako przymiotnika w znaczeniu „homoseksualny”, a w 1909 r. zadebiutowało ono w oksfordzkim słowniku języka angielskiego (*Oxford English Dictionary*) w znaczeniu „ostentacyjne, przerysowane, afektowne, teatralne, zniewieściałe lub homoseksualne”. Według słowników i encyklopedii, m.in. *Webster's New World Dictionary of the American Language* czy *Global Encyclopedia of Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender and Queer (LGBTQ) History*, słowa *camper* używano w homoseksualnym slangu, w którym oznaczało „coś bez gustu, niesmacznego”. Uważa się, że samo określenie pochodzi z języka francuskiego, gdzie *camper* oznacza „pozować na kogoś w przesadny sposób, wystawiać własną osobę na pokaz, zachowywać się w sposób śmiały, pysznić się” (Czaplicka, 2010). W latach 30. ubiegłego wieku angielskie *camp* znaczyło „niestosowny, fałszywy, zniewieściały”. Można też je wiązać z łacińskim *campus*, oznaczającym „pole, gospodarstwo, wieś” lub interpretowanym jako „zachowanie prowincjonalne”.

Matką chrzestną współczesnego kampu jest wspomniana już Susan Sontag, która wprowadziła zjawisko na kulturalne salony. Za początki stylu kampowego przyjmuje ona XVIII w. – pojawienie się gotyckich powieści, karykatur i sztucznych ruin. Sontag, przybliżając pojęcie w *Notatkach o kampie*, jednocześnie zastrzega, że definicja jest jego zdradą. Koncepcję

kampu zdefiniowała ona jako „rodzaj wrażliwości (...) – odmianę wyrafinowania, która wyrafinowaniem nie jest; (...) sposób widzenia świata jako zjawiska estetycznego” (Sontag, 1979). Pisała, że jest „umitowaniem sztuczności i przesady”, podkreślała jego ekstrawagancję. Zdaniem Sontag cechami kampu są sztuczność, teatralizacja, przeestetyzowanie, przesada, ironia, co wyklucza wszystko stworzone przez naturę. Przestrzegła ona, by kampu nie brać na serio. Ma być żartobliwy, frywolny, ma detronizować powagę i dopuszczać do głosu ironię (Sontag, 1964; Moser, 2021). Cechą odbiorcy kampu jest dystans do świata, nastawienie na zabawę. Jest to postawa pozwalająca na ujmowanie pewnych rzeczy w cudzysłów. Jego motto brzmi „to jest dobre, ponieważ jest okropne” (Czaplicka, 2010).

Kamp to niesforne zjawisko kultury, które wymyka się jednoznacznym definicjom, choć jest łatwo rozpoznawalne i właściwie wszechobecne – od muzyki, przez literaturę i teatr, po modę. Kamp wszedł na salony. Bliżej mu do strategii patrzenia na świat i bycia w nim niż prawdziwej sztuce. Istotą kampu jest umitowanie tego, co nienaturalne, a więc wszelkiej sztuczności i przesady. Kamp jest pełen humorystycznego dystansu, absurdów i przerysowań, przetwarza elementy kiczowate i piękne, tworząc z nich nową jakość. Wieloznacznie i wielokrotnie podważa to, co powszechnie uznane za normę, a żeby go zrozumieć, trzeba pamiętać o tym, że wywodzi się z kultury queerowej. Kamp był i jest jedną z kluczowych queerowych strategii, która wprawdzie nie musi być stosowana przez wszystkie osoby LGBTQIA+, ale jest integralną częścią tej kultury. Zdaje się „mówić” do odbiorców: „nie pasuję do heteronormatywności, ale pozostaję w stosunku do niej, przetwarzam ją wedle swojego życzenia i z przymrużeniem oka ją odgrywam”. Tak rozumiany kamp wykracza poza estetykę, nie jest ani naiwny, ani poza polityką, bo konstrukty genderowe są uwarunkowane społecznie (Mips, 2020).

„Wiele jest na świecie rzeczy nienazwanych i wiele rzeczy, które nigdy nie zostały opisane, jeżeli nawet były nazwane. Jedną z nich jest rodzaj wrażliwości występujący pod kultową nazwą «kamp» – odmiana wyrafinowania, która jednak wyrafinowaniem nie jest” (Sontag, 1979).

4. TWÓRCY KICZU – KRYTYKA I APROBATA

Kicz jest określeniem silnie pejoratywnym i często kontrowersyjnym. To, co dla jednych jest kampem/kiczem, przez innych może być uznane za wartościową sztukę. Załamanie kryteriów nastąpiło w latach 60. XX w. Dziś krytykom coraz trudniej twierdzić z przekonaniem, że wiedzą, co jest sztuką, a co kiczem. Myszka Miki w komiksie może być kiczem, ale jako fragment kolażu na obrazie w galerii – dziełem sztuki. Tutaj bardzo wiele zależy od kontekstu, w którym obraz się pojawia.

Za kicz są też często uważane dzieła pretendujące do nowatorstwa, których wartość jest kwestionowana przez współczesnych im krytyków, stosujących do oceny normy swoich czasów. Krytycy czasami miewają rację i tego rodzaju dzieła idą w zapomnienie. Czasem jednak, po latach, to, co dawniej uważano za kicz, może się okazać w oczach przyszłych pokoleń

wartościową twórczością. Przykładem jest pogardzana przez modernistów i awangardzistów secesja, która stała się po latach modna i szanowana. Przykładem mogą też być opery komiczne (*opera buffa*), jak *Wesele Figara* Mozarta czy *Cyrulik sewilski* Rossiniego, które w czasach ich powstawania były przez krytyków uważane za artystycznie bezwartościowe, mimo że cieszyły się dużą popularnością wśród publiczności.

Wreszcie celowa kiczowatość bywa świadomie wykorzystywana przez wybitnych artystów jako forma przekornej wypowiedzi, tworzonej na przekór „akademickim standardom”, pokazująca, że sztafaż kultury masowej również może stanowić cenne tworzywo i że często zaliczanie czegoś do kiczu jest raczej wyrazem arogancji kulturowej niż obiektywną oceną artystyczną. Jednym z pierwszych przejawów tego rodzaju podejścia do sztuki był dadaizm. Podejście to jest jednak najbardziej widoczne w pop-arcie, którego najwybitniejszym przedstawicielem był Andy Warhol, ponieważ kicz współczesny cechuje pewna ambiwalencja – bywa tak, że jest on perfekcyjny, a nawet genialny.

Idee dadaizmu i pop-artu kontynuuje, zajmujący się malarstwem i rzeźbą, „najdroższy” żyjący amerykański artysta Jeff Koons. Jego prace często umieszcza się w nurcie współczesnego pop-artu, zwanego neo-pop-artem. W 1992 r. dla niemieckiego miasta Bad Arolsen wykonał on ogromną rzeźbę o wysokości 13 metrów z wielokolorowych kwiatów, którą nazwano *Puppy (Szczeniak)*. Była ona wystawiana również w Nowym Jorku i Sydney. Praca została zakupiona w 1997 r. przez Fundację Solomona R. Guggenheima i zainstalowana na tarasie na zewnątrz Muzeum Guggenheima w Bilbao. Jeff Koons dał się poznać jako budzący skrajne emocje artysta balansujący na granicy kiczu, dobrego smaku i obsceniczności.

Najbardziej rozpoznawalne, a co za tym idzie najdroższe, są jego ogromne kolorowe „dmuchane” rzeźby. Psy, króliki czy tulipany wyglądają jak gigantyczne balony. Tyle że wykonane są ze stali i ważą tony. Dla jednych jego dzieła to kicz. Inni za rzeźbę królika jego autorstwa są w stanie zapłacić 80 milionów dolarów. Nieważne, co o nim mówią – muzea i tak go uwielbiają.

Kultury masowej nikt nie jest w stanie powstrzymać. Nikt nie jest w stanie zatrzymać kiczu, który niepostrzeżenie wkrada się w życie każdego z nas, tak jak m.in. *United Buddy Bears* – międzynarodowy projekt, wspólne dzieło stworzone przez artystów z ponad 140 krajów. Niedźwiedzie, którym nadano artystyczny kształt – każdy wysoki na 2 metry – stanowią przesłanie nawołujące do życia w pokoju pośród innych ludzi. Misją *United Buddy Bears* jest propagowanie tolerancji i porozumienia pomiędzy narodami, kulturami i religiami. Każdy z niedźwiedzi reprezentuje jeden z krajów Narodów Zjednoczonych i został stworzony indywidualnie przez artystę dla jego ojczyzny. Pierwsza wystawa odbyła się w Berlinie, którego symbolem jest właśnie niedźwiedź. Niedźwiedzie o wyjątkowym, znaczącym dla danego kraju charakterze stoją obok siebie, symbolicznie „ramię w ramię”. Z reguły ustawione są one w wielkim okręgu, zwanym też przez organizatorów *The art of Tolerance*. Ten okrąg niedźwiedzi jest również prezentowany w różnych miejscach na całym świecie – często wewnątrz wielkich pasaży i hal, jak np. w centrum Sony w Berlinie lub na lotnisku we Frankfurcie nad

Menem czy w Hongkongu. W 2008 r. wystawa była prezentowana w Warszawie. Obecnie przygotowywane są wystawy w Singapurze i Szanghaju. Pojedyncze niedźwiedzie stoją też przy restauracjach, sklepach z pamiątkami, czasami w parku, niekiedy w pobliżu znanych atrakcji turystycznych, przy centrach handlowych, niektórych stacjach metra, w muzeach (il. 5). Nieodłącznym elementem organizowanych wystaw *Buddy Bears* jest pomoc dla potrzebujących dzieci. *United Buddy Bears* są licytowane zawsze wtedy, gdy do zbioru dodany zostanie nowy niedźwiedź, stworzony jako kolejny symbol danego kraju, a dochód z licytacji przekazywany jest na cele organizacji UNICEF.

Zjawisko kiczu, obecne we wszystkich czasach i w każdym rodzaju sztuki, według Andrzeja Banacha nie jest przeciwieństwem sztuki wielkiej czy małej, a po prostu jej elementem (Banach, 1968).

W dyskusjach na temat kiczu najczęściej (obok definiensu – „zła”) określa się go jako sztukę brzydką. Paradoks polega na tym, że kicz dla swoich wyznawców stara się przecież być przede wszystkim sztuką „ładną”, a to jest wszakże kategoria zarezerwowana dla rozważań na temat piękna. Potwierdza to Umberto Eco, który we wprowadzeniu do *Historii brzydoty*



Il. 5. Buddy Bear autorstwa René Chacona prezentujący Salvador w Berlinie. Fot. aut., 2016 r.

wśród wielu synonimów piękna sytuuje także to, „co jest miłe dla oka, przyjemne, ładne, pełne wdzięku, bajeczne”. Z kolei brzydkie jest dla niego „odpychające, straszne, obrzydliwe, nieprzyjemne, groteskowe, wstrętne (...)” (Eco, 2007).

Warunkiem istnienia kiczu jest oczywiście dostęp do wyższej tradycji kulturalnej, którą da się przetwarzać i odpowiednio kształtować na swój sposób. Ponieważ jednak nic nie bierze się z niczego, należy się zastanowić, skąd tak naprawdę wzięła się ta tradycja? Czyż nie jest ona także pewnym przetworzeniem, czyż nie została stworzona na podstawie czegoś, co stanowiło wobec niej wartość nadrzędną? W takim razie, czy owa wyższa tradycja kulturalna nie jest także jakimś swoistym kiczem, jakimś jego rodzajem?

5. PODSUMOWANIE

Od kiczu z końca dziewiętnastego stulecia sztuka dokonała przejścia do kiczu XXI w. Wcześniej był jeszcze niezbyt częsty, sentymentalny i niekiedy trudny do wytopienia; współczesny jest raczej powszechny, jaskrawo widoczny, a często drastyczny. Kicz opanował prawie bez wyjątków otaczającą nas na co dzień kulturę wizualną. Zawsze istniał i nadal istnieje będzie dychotomiczny podział – na wysoką kulturę oraz kulturę niższą, popularną, masową. Kiedyś podział ten był niemalże namacalny, dziś, kiedy oświata stała się powszechnie dostępna, analfabetyzm został wyrugowany niczym czarna ospa, prawo dla wszystkich jest jednakowe, wszyscy mamy identyczny dostęp do wszelkich nowinek technicznych itp., granica ta gdzieś się rozmyła, niby jest, ale mało kto ją dostrzega. Obie kultury żyją nadal obok siebie, nie są one już jednak autonomicznymi sferami, bowiem na każdą z nich silnie oddziałuje kultura masowa, wyciska na nich swe piętno (il. 6). Nie ulega wątpliwości, że kultura masowa jest kulturą dominującą. Jako „władza” ma dużą moc upraszczania zjawisk i ugruntowywania kulturowych dualizmów, takich jak: naturalne – sztuczne, dobre – złe, męskie – kobiece, racjonalne – irracjonalne. To, że jest kulturą przeżywaną, wynika w dużej mierze z tego, że posługuje się dość prostymi kodami, czytelnymi dla wszystkich. Jest zwyczajnie zrozumiała, pozwala na emocjonalne uczestniczenie, a wręcz do tego zachęca.

Kicz niedaleko leży od kampu, jednak zjawiska te różnią się. Kicz, mówiąc najprościej, to bezguście i przepych, najczęściej kojarzone również z taniością. Kicz z założenia idealizuje rzeczywistość – bezlitośnie ją „fotoszopuje”. Trawę czyni perfekcyjnie zieloną, a niebo błękitne jak w snach. Bazuje na jednoznaczności i ciągłej chęci ulepszania. Czym z kolei jest kampu? To także, a może przede wszystkim sztuka patrzenia z dystansu. Podobnie jak kicz posługuje się sztucznością i daleko mu do naturalności. Często jednak cechuje go ironia i sarkazm. To sztuka, której nie można traktować zupełnie serio, bo po prostu jest jej „za dużo”. Sztuczność wybijają się na pierwszy plan i funduje iście kampu doświadczenia. Kampu i kicz są dwoma różnymi strategiami oporu przeciw normom estetycznym. Kampu wyolbrzymia normę estetyczną do granic absurdu, żeby ją zdekonstruować, podczas gdy kicz stoi do tej



Il. 6. Krasnale: a–b) elementy zapoczątkowanego w 2005 r. wydarzenia artystycznego „Wrocławskie Krasnale”, c–d) powszechnie uważane za symbol kiczu krasnale ogrodowe. Fot. aut., 2017 r.



Il. 7. Kamp w architekturze, Barcelona, Casa Milà, Antoni Plàcid Guillem Gaudí, 1906–1910. Fot. aut., 2022 r.



Il. 8. Kamp w architekturze, Wiedeń, Hundertwasserhaus, Friedensreich Hundertwasser, 1983–1985. Fot. aut., 2017 r.

normy w opozycji. Kiczem będzie budynek o tęczyowych elewacjach ozdobionych postaciami smurfów. Jako kamp potraktujemy m.in. realizacje Antoniego Gaudiego i Friedensreicha Hundertwassera (il. 7, 8).

Należy zaznaczyć, że kicz w architekturze i przestrzeni: grodenie miast, pastelozą, dworkowa architektura, wszechobecność reklam, wywołuje gorętsze emocje niż równie powszechna jego odmiana w sztukach plastycznych czy literaturze, gdyż chodzi tu o jego obecność w przestrzeni publicznej, o rodzaj wywieranej presji. Bez sztuki można żyć, bez architektury (i otaczającej ją przestrzeni) nie. Nie można od niej uciec.

„Kicz nie mógłby (...) ani powstać, ani przetrwać, gdyby nie istniał człowiek, który lubi kicz i jako produkt sztuki chce go wytwarzać” (Broch, 1998). Wiadomo powszechnie, że ludzie w większości unikają wysiłku, a za to akceptują łatwą i niewybredną rozrywkę. Kicz jest więc właściwą strawą: bezproblemowy, jednoznaczny, wzrusza, czasem straszy, czasem śmieszy i niczego nie wymaga. Nie ma dobrego i złego kiczu, najwyżej występują jego niebezpieczne i mało szkodliwe odmiany. Kicz istnieje w sztuce, dlatego że istnieje w życiu. Dziś wyeliminowanie kiczu ze sztuki można by osiągnąć tylko za cenę likwidacji samej sztuki.

BIBLIOGRAFIA

- Adorno, T.W. (1990). *Sztuka i sztuki. Wybór esejów*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Banach, A. (1968). *O kiczu*. Kraków: Wydawnictwo Literackie.
- Broch, H. (1998). *Kilka uwag o kiczu i inne eseje*. Warszawa: Czytelnik.
- Chiang, H. i in. (2019). *Global Encyclopedia of Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender and Queer (LGBTQ) History*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Czaplicka, M. (2010). *The Rocky Horror Picture Show – kicz i kamp*. Instytut Socjologii Uniwersytetu Warszawskiego. Pobrane z: <https://www.slideshare.net/mtx/the-rocky-horror-picture-show-kamp-i-kicz> [dostęp: 18.12.2022].
- Czapliński, P., Mizerka, A. (red.). (2012). *Kamp. Antologia przekładów*. Kraków: Universitas.
- Eco, U. (red.). (2007). *Historia brzydoty*. Poznań: Rebis.
- Greenberg, C. (1959). *Awangarda i kicz*. W: C. Miłosz (red. i tł.), *Kultura masowa*. Paryż: Instytut Literacki.
- Guralnik, D.B. (1984). *Webster's New World Dictionary of the American Language*. New York: Simon and Schuster.
- Hendrykowska, M. (1997). Kicz egzotyczny w polskim kinie międzywojennym. W: G. Stachówna (red.), *Niedyskretny urok kiczu: problemy filmowej kultury popularnej* (s. 77–87). Kraków: Universitas.
- Ingvarsson, S. (2008). *Niespodziewany koniec campu? 15 stacji na drodze ku śmierci campu*. W: P. Oczko (red.), *CAMPania. Zjawisko campu we współczesnej kulturze* (s. 29–34). Warszawa: Wydawnictwo Krytyki Politycznej.
- Krajewski, M. (2005). *Kultury kultury popularnej*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Kubler, G. (1970). *Kształt czasu. Uwagi o historii rzeczy*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Malinowska-Petelenz, B., Petelenz, A. (2007). Kicz i kamp, jako ponowoczesne kategorie przetworzonego piękna, czyli refleksje o Licheniu. *Czasopismo Techniczne*, 104(13/6-A), 327–331.
- Mips, M. (2020). *Więcej niż estetyka: o kampie*. Pobrane z: <https://rownosc.eu/wiecej-niz-estetyka-o-kampie/> [dostęp: 18.12.2022].
- Moles, A. (1978). *Kicz, czyli sztuka szczęścia*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Moser, B. (2021). *Sontag. Życie i twórczość*. Warszawa: Wydawnictwo Agora.
- Sontag, S. (1964). Notes on Camp. *Partisan Review*, 31(4), 515–530.
- Sontag, S. (1979). Notatki o kampie. *Literatura na świecie*, 9(101), 307–323.
- Sontag, S. (2018). *Notes on Camp*. London: Penguin Books Ltd.
- World Wide Kitsch. (b.d.). Pobrane z: <http://worldwidekitsch.com/> [dostęp: 18.12.2022].

Piotr Pikulski (piotr.pikulski@pk.edu.pl)

 <https://orcid.org/0000-0002-3268-8079>

Anna Marek (anna.marek@pk.edu.pl)

 <https://orcid.org/0009-0004-1181-1201>

Katedra Geometrii Wykreślnej i Technologii Cyfrowych, Wydział Architektury,
Politechnika Krakowska

Skaning laserowy jako najdokładniejsza metoda inwentaryzacji obiektów zabytkowych – analiza na przykładzie pałacu Samuela Maciejowskiego w Krakowie

Laser scanning as the most accurate method of inventorying historical objects – analysis using the example of the Samuel Maciejowski Palace in Krakow

Streszczenie

Praca przedstawia analizę zastosowania nowoczesnych metod inwentaryzacji w postaci modelu cyfrowego HBIM na przykładzie pałacu Samuela Maciejowskiego w Krakowie. Wykorzystano skanowanie laserowe do wykonania kompletnego pomiaru budynku, a wyniki posłużyły do stworzenia modelu 3D w technologii HBIM. Model ten umożliwi dokładną analizę zabytkowej struktury budynku w celu opracowania koncepcji jego restauracji lub modernizacji.

Słowa kluczowe: skanowanie laserowe, inwentaryzacja, modelowanie HBIM, budynki zabytkowe, pałac Samuela Maciejowskiego, Kraków

Abstract

The article presents an analysis of the application of modern inventory methods in the form of HBIM digital model using the example of Samuel Maciejowski Palace in Krakow. Laser scanning was used to perform a complete measurement of the building, and the results were used to create a 3D model in HBIM technology. This model will enable a detailed analysis of the historic structure of the building for the purpose of developing concepts for its restoration or modernization.

Keywords: laser scanning, inventory, HBIM modeling, heritage buildings, Samuel Maciejowski Palace, Krakow

1. WSTĘP

Obecnie jedną z wciąż najpopularniejszych metod wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych jest tzw. pomiar tradycyjny, czyli wykonywany przy użyciu taśmy mierniczej i dalmierza laserowego. W przypadku obiektów zabytkowych, zazwyczaj o skomplikowanej, nieregularnej formie, często bogatych w detale, dokumentacja wykonana taką metodą nie jest dostatecznie precyzyjna. Coraz częściej złożone inwentaryzacje architektoniczne budynków zabytkowych wykonuje się w postaci modeli BIM (Building Information Modeling) lub HBIM (Heritage Building Information Modeling). Niestety, technologie pozwalające na wykonanie precyzyjnej inwentaryzacji w postaci modelu cyfrowego są wciąż drogie ze względu na konieczność użycia specjalistycznego sprzętu, co znacznie ogranicza możliwość ich szerokiego stosowania (Galieva i in., 2019).

Analiza zalet związanych z zastosowaniem nowoczesnych metod inwentaryzacji w postaci modelu cyfrowego HBIM dokonana została na przykładzie pałacu biskupa Samuela Maciejowskiego przy ul. Kanoniczej 1 w Krakowie. Jest to wysokiej klasy obiekt zabytkowy o średniowiecznej genealogii, zlokalizowany w ścisłym centrum Krakowa.

Na wstępnym etapie prac nad sporządzeniem modelu cyfrowego konieczne było przeprowadzenie prac kwerendalnych w celu usystematyzowania wiedzy historycznej na temat omawianego obiektu. Następnie, przy użyciu technologii skaningu laserowego, sporządzona została kompletna inwentaryzacja budynku, efektem której było stworzenie jego modelu 3D w technologii HBIM¹. Model ten będzie mógł w przyszłości posłużyć do dokładnej analizy tkanki zabytkowej obiektu w celu opracowania koncepcji jego restauracji lub modernizacji do usprawnienia jego funkcjonowania.

Celem niniejszego artykułu jest analiza zalet związanych z zastosowaniem nowoczesnych metod inwentaryzacji w postaci modelu cyfrowego HBIM oraz implementacji tych metod w procesie edukacji przyszłych architektów.

2. HISTORIA BUDYNKU

Budynek przy ul. Kanoniczej 1, obecna siedziba Instytutu Historii Architektury i Konserwacji Zabytków Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, znajduje się w południowej części krakowskiego Starego Miasta, u podnóża wzgórza wawelskiego, na dawnym Okole (Radwański, 1972).

¹ Skaningu 3d został zrealizowany w ramach zajęć Heritage in progres – Metodologia Badań Dokumentacji i Interpretacji, zorganizowanych w 2019 r. w ramach projektu POWERPKXXI2.0. Podczas zajęć studenci wraz z ekspertami zewnętrznymi z firmy BIM Monuments Tomasz Pałka oraz 3DSCANNERS LAB MARTA BURA wykonywali skan budynku.

Pałac biskupa Maciejowskiego, będący przedmiotem niniejszego opracowania, jest obiektem zabytkowym o wybitnej wartości wczesnorenesansowego układu przestrzennego z późnobarokowymi detalami. Na działce tej już w XIV wieku staraniem dziekana krakowskiego postawiono obiekt, którego śladów nie udało się odkryć w badaniach archeologicznych przeprowadzonych już w 1959 r. (Radwański, 1961b). Badania te ujawniły jednak wcześniejszy obiekt, wchłonięty przez wzniesiony w XIV wieku dom, który wymaga dalszych badań, zwłaszcza w rejonie podwórka. Jest to z całą pewnością budowla obronna, której geometria nie wiąże się z geometrią budynku wczesnorenesansowego (Radwański, 1975). Obecny budynek został wzniesiony w 1535 r. na zlecenie kanonika Samuela Maciejowskiego, późniejszego biskupa krakowskiego. Obiekt, którego budowniczym był prawdopodobnie Bartłomiej Berrecci, był budowlą piętrową, podpiwniczoną, o trójnawowym układzie wnętrza, z sienią w osi środkowej i galerią arkadową czteroprzęstową, której pozostałości odkryto w parterze podczas badań archeologicznych w 1979 r. (Ziemiński, 1979). W drugiej połowie XVIII wieku obiekt przeszedł późnobarokową renowację, wprowadzono wówczas portal wejściowy (Rożek, 2006). W 1821 r. budynek przejęły władze austriackie, przekształcając go w Inkwizytoriat Sądowy Wolnego Miasta Krakowa. Kolejnej przebudowy dokonano w pierwszej połowie XIX wieku. Wówczas architekt August Plasqude nadbudował drugie piętro oraz nową klasycystyczną elewację (Rożek, 2006). Wtedy również zamurowano galerię arkadową, przebudowano całkowicie skrzydło przylegające do ul. Senackiej oraz wprowadzono w części północnej budynku klatkę schodową.

W 1979 r. budynek przekazano Instytutowi Historii Architektury i Konserwacji Zabytków Politechniki Krakowskiej. Wtedy też powrócono do badań archeologicznych na terenie obiektu, a ich rezultatem było odkrycie bardzo bogatych nawarstwień związanych z okresem wczesnego i późnego średniowiecza, a także pozostałości gotyckich obiektów wchodzących prawdopodobnie w skład dworu możnowładczego położonego w północno-zachodniej części osady Okół². Od 1979 r. równoległe do badań archeologicznych trwało sporządzanie projektu budowlanego pod kierownictwem mgr. inż. arch. Jacka Ziemińskiego, mającego na celu dostosowanie budynku do pełnienia nowej funkcji. W projekcie wyszczególniono wszystkie zastane elementy zabytkowe, grupując je według poszczególnych kondygnacji. W piwnicach były to dwa kamienne, półkoliste portale renesansowe, obramienia strzelnic oraz wsporniki galerii obronnych. W parterze był to przede wszystkim barokowy portal wejściowy oraz trzy kolumny i jedna półkolumna, wszystkie jońskie, w pozostałości galerii arkadowej, datowane na okres renesansu. Autor projektu podkreśla, że wszystkie wymienione elementy zabytkowe zachowały się *in situ* (Ziemiński, 1979). Stan techniczny głównych elementów

² Badania i nadzory archeologiczne nad tymi pracami przedprojektowymi sprawowali archeolodzy Emil Zaitz, Marek Cwetsch, Krzysztof Sobczyk i Stanisław Kołodziejcki, związani z Działem Krakowa Przedlokacyjnego Muzeum Archeologicznego w Krakowie, natomiast badania architektoniczne realizował zespół architektów kierowany przez Waldemara Niewaldę z Pracowni Badań Architektonicznych Pracowni Konserwacji Zabytków w Krakowie.

konstrukcyjnych został w projekcie określony jako dobry w zakresie posadowienia oraz konstrukcji murów i sklepień, jednak w przypadku stropów drewnianych oraz dachu doszło już do destrukcji biologicznej. Podobnie sytuacja wyglądała w kwestii drewnianych podłóg oraz stolarki okiennej, datowanych przede wszystkim na XIX wiek i w momencie sporządzania projektu wymagających gruntownej naprawy.

3. STAN WIEDZY

Yusuf Arayici (2008) jako jeden z pierwszych opisuje zastosowanie skaningu laserowego i modelowania BIM do sporządzania modeli inwentaryzacyjnych istniejących obiektów z pozyskanych chmur punktów. Zaznacza on, jak szerokie są możliwości późniejszego zastosowania takich modeli. Mogą one znaleźć zastosowanie do różnego rodzaju symulacji, monitorowania stanu obiektu czy w skrajnych przypadkach – archiwizacji danych o obiekcie w przypadku jego zniszczenia czy analizie efektów katastrof budowlanych lub klęsk żywiołowych.

Nouha Hichri i inni (2013) w swojej publikacji, zatytułowanej *From point cloud to BIM: A survey of existing approaches*, zaproponowali podział technik pozyskiwania danych na topometryczne, fotogrametryczne oraz laserogrametryczne. W pierwszej grupie autorzy umieścili metody oparte na tradycyjnym pomiarze kątowym, zaznaczając, że choć są one bardzo precyzyjne, to w kontekście bardziej skomplikowanych obiektów stają się czasochłonne i nieekonomiczne. W kontekście tworzenia modeli BIM autorzy za najbardziej efektywne uważają metody laserogrametryczne (skaningu laserowego), zastrzegając jednak, że proces łączenia chmur może być skomplikowany. Zaznaczyć jednak należy, że od czasu ukazania się powyższej publikacji nastąpił znaczny postęp techniczny. Dzisiejsze skanery laserowe są często wyposażone w funkcje wstępnej rejestracji generowanych chmur już podczas pomiaru.

4. SKANING 3D I OPRACOWANIE INWENTARYZACJI W POSTACI MODELU HBIM – METODOLOGIA

Skaningu laserowego znajduje zastosowanie przede wszystkim w budynkach zabytkowych lub nowoczesnych o złożonej formie i konstrukcji. Takie obiekty charakteryzuje występowanie dużej liczby detali i skomplikowanych struktur przestrzennych, których precyzyjne zainwentaryzowanie przy użyciu metod tradycyjnych, takich jak ręczne dalmierze i taśmy miernicze, byłoby niemożliwe. Pozyskane w ten sposób dane należałoby w pierwszej kolejności zapisać w formie szkiców odręcznych, a następnie modelować jako obiekt 3D. Budynki historyczne są często skomplikowane pod względem geometrii przegród budowlanych. Usytuowanie ścian pomieszczeń może odbiegać od kątów prostych, a ich grubość nie zawsze jest stała na całej długości. Czynniki te powodują, że w tego rodzaju obiektach metoda tworzenia

modelu inwentaryzacyjnego na podstawie chmury punktów, uzyskanej w wyniku skaningu laserowego, jest jedynym sposobem na uzyskanie materiału do modelowania, który zapewnia wysoką precyzję (maksymalnie do ok. ± 5 mm przy dużych obiektach). Jest możliwy do uzyskania w bardzo krótkim czasie i stanowi stosunkowo łatwy w obróbce materiał do modelowania (po odpowiednio przeprowadzonym procesie scalenia poszczególnych skanów).

Tworzenie modeli BIM na podstawie chmur punktów cieszy się coraz większym zainteresowaniem wśród badaczy (Bednarz i in., 2021) oraz projektantów. Na rynku rośnie też liczba firm, które oferują usługi w zakresie skaningu i modelowania. Warto również zwrócić uwagę na rozwój technologiczny skanerów oraz ich dodatkowe wyposażenie. Standardem są moduły GNSS, które nie tylko pozwalają na precyzyjną lokalizację urządzenia w terenie, ale bardzo skutecznie wspomagają proces rejestracji wykonanych chmur. Warto w tym kontekście zwrócić uwagę na urządzenia, które dzięki wyposażeniu we własny moduł obliczeniowy, w sposób zautomatyzowany przeprowadzają ten proces już podczas prac pomiarowych.

W 2018 r. podjęto decyzję o wykonaniu pomiarów inwentaryzacyjnych całego pałacu Maciejowskiego. Potrzeba ta wynikała w dużej mierze z faktu, iż dawna dokumentacja projektowa z 1979 r., ze względu na upływ czasu, znajdowała się już w złym stanie technicznym i nie była od tego okresu w żaden sposób aktualizowana – wszelkie późniejsze przekształcenia nie były już na niej naniesione.

Proces wykonywania pomiarów skanerem laserowym trwał siedem dni roboczych. Studenci, w kilkusobowych grupach, pod nadzorem eksperta prowadzącego zajęcia byli zaznajamiani z zasadami pracy i obsługi skanera. Skany uzupełniono następnie o zdjęcia fotogrametryczne. Zastosowano skaner Leica RTC360 – model ten doskonale sprawdził się w przypadku tego obiektu, m.in. dzięki automatycznej rejestracji zmiany stanowiska skanera bez interwencji operatora. Powstające na bieżąco chmury punktów łączono na bieżąco po każdej relokacji skanera ze względu na skomplikowany układ pomieszczeń wewnątrz inwentaryzowanego obiektu. W kolejnym etapie rejestracji danych, po zakończeniu skaningu laserowego, połączono powstałe w jego rezultacie chmury punktów z punktami z fotogrametrii. Zdjęcia fotogrametryczne dotyczące zewnątrz obiektu zostały również połączone z danymi ze skanowania, a na ich podstawie powstał model mesh. Obróbki i połączenia poszczególnych chmur dokonano w programach Pointcab i Agisoft Megashape, a po ich oczyszczeniu importowano do oprogramowania ArchiCAD, gdzie sporządzono kompletny model HBIM obiektu.

Pomiar obejmował zarówno zewnętrzną bryłę obiektu, jak i jego wnętrze. Do tej pory, ze względu na bardzo skomplikowany układ pomieszczeń, nigdy nie wykonano cyfrowego modelu 3D wnętrza budynku. Jego piwnice, ze sklepieniami kolebkowymi, z bardzo nieregularnym układem pomieszczeń i nierównymi, kamiennymi ścianami, byłyby niemożliwe do zmierzenia metodą tradycyjną z takim stopniem dokładności, jaki zapewniał skaning laserowy. Dzięki niemu udało się odtworzyć różnice w poziomach posadzek, kąty odchylenia ścian czy nieregularności sklepień. Być może w przyszłości, dzięki wykonanym pomiarom, możliwe będzie opracowanie projektu adaptacji piwnic do nowej funkcji. Planowanie jakichkolwiek

przekształceń w obiekcie zabytkowym takiej rangi możliwe jest jedynie z całkowitym poszanowaniem zabytkowej tkanki, a rozmieszczenie na przykład nowych instalacji, takich jak chociażby klimatyzacja, dzięki kompletnemu modelowi HBIM, zawierającemu przecież, jak sama nazwa wskazuje, informacje o rozmieszczeniu zabytkowych elementów, może być znacznie ułatwione (Gyrkovich, 2017).

Kolejną trudność przy wykonywanych do tej pory metodą tradycyjną pomiarach inwentaryzacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych elementów budynku przy ul. Kanoniczej 1 stanowił precyzyjny obmiar detali architektonicznych. Bogate zdobienia kamiennego portalu bramy wejściowej oraz fragmenty kolumn w sieni wejściowej przy sklepieniach krzyżowych nad parterem zostały dokładnie i precyzyjnie zeskanowane, a następnie opracowane w postaci modelu HBIM w oprogramowaniu ArchiCAD, co pomogło stworzyć kompletną, cyfrową dokumentację obiektu. Następnie model poddano obróbce w programie SketchUp dla lepszej prezentacji graficznej uzyskanych efektów. SketchUp jest programem typu Computer Aided Design, który pozwala przejść od ogólnego zarysu bryły budynku do dokładnego modelu zawierającego detale architektoniczne. Programu tego używano już do tworzenia cyfrowych modeli i wizualizacji zabytków. Jednym z przykładów jest cyfrowa rekonstrukcja starożytnego miasta Majów Chichén Itzá (Volta, Levy, Braswell, 2009).

Jednym z aspektów, który warto rozważyć w kontekście stosowania nowoczesnych metod inwentaryzacji budynków zabytkowych, jest wpływ tej technologii na dydaktykę i kształcenie studentów architektury. Nauczanie na podstawie nowych technologii, takich jak skaniny laserowe, może przynieść wiele korzyści edukacyjnych.

W kontekście badanego przypadku, zastosowanie skanera laserowego do inwentaryzacji pałacu biskupa Samuela Maciejowskiego miało istotny wpływ na rozwój umiejętności cyfrowych studentów. Poprzez uczestnictwo w procesie skanowania i modelowania budynku studenci mieli możliwość bezpośredniego doświadczenia pracy z nowoczesnymi narzędziami i technologiami stosowanymi w praktyce architektoniczno-budowlanej. W ten sposób zostali przygotowani do pracy branżowej, gdzie umiejętność wykorzystywania modeli cyfrowych i technologii BIM coraz częściej staje się wymogiem.

Ponadto kluczowym elementem procesu inwentaryzacji przy użyciu skanera laserowego była praca zespołowa. Studenci musieli współpracować i koordynować swoje działania, aby osiągnąć kompletny i precyzyjny model HBIM obiektu. Dzięki precyzyjnemu zinventaryzowaniu detali architektonicznych, takich jak zdobienia kamiennego portalu bramy wejściowej czy fragmentom kolumn, studenci mieli możliwość zgłębiania wielowymiarowego podejścia do inwentaryzacji i cyfryzacji zabytków. Poznanie tych detali i możliwość pracy z nimi w odpowiednim programie pozwoliły na rozwinięcie umiejętności projektowania i analizy architektonicznej.

Wprowadzenie skanera laserowego jako narzędzia inwentaryzacji w procesie dydaktycznym może mieć wymierne efekty w kształceniu studentów studiów architektonicznych dzięki umożliwieniu im rozwoju umiejętności cyfrowych i przygotowaniu ich do wymagań współczesnego rynku pracy.

5. WNIOSKI

Tworzenie modeli cyfrowych HBIM obiektów zabytkowych stanowi niezastąpione źródło informacji o obiekcie, jak pokazuje omówiony w niniejszym artykule przypadek, gdyż jest najdokładniejszą metodą na tworzenie dokumentacji konserwatorskich.

W artykule przeprowadzono analizę zalet związanych z zastosowaniem nowoczesnych metod inwentaryzacji w postaci modelu cyfrowego HBIM oraz omówiono implementację tych metod w procesie edukacji przyszłych architektów. Przedstawiono również studium przypadku, w którym zastosowano technologię skaningu laserowego do inwentaryzacji pałacu Samuela Maciejowskiego w Krakowie.

Wyniki analizy wskazują, że tradycyjne metody pomiaru inwentaryzacyjnego, takie jak taśma miernicza i dalmierz laserowy, nie są wystarczająco precyzyjne do wykonywania pomiarów obiektów zabytkowych. Zastosowanie modelu cyfrowego HBIM pozwala na uzyskanie bardziej precyzyjnej dokumentacji, która może być wykorzystana w celu dokładnej analizy i planowania prac renowacyjnych lub modernizacyjnych.

Przeprowadzenie inwentaryzacji pałacu biskupa Samuela Maciejowskiego za pomocą skaningu laserowego umożliwiło stworzenie modelu 3D w technologii HBIM, który stanowi wartościowe narzędzie do analizy struktury i detali architektonicznych obiektu. Może być wykorzystany do opracowania koncepcji restauracji lub modernizacji budynku w celu usprawnienia jego funkcjonowania.

W kontekście edukacji przyszłych architektów zastosowanie nowoczesnych metod inwentaryzacji, takich jak skaningu laserowego i modelowanie BIM, odgrywa istotną rolę. Umożliwia ono studentom zdobycie praktycznych umiejętności związanych z tworzeniem modeli cyfrowych i analizą architektoniczną. Integracja tych nowoczesnych metod w programach nauczania pozwala na lepsze przygotowanie studentów do wyzwań, z jakimi mogą się spotkać w przyszłej praktyce zawodowej.

Należy podkreślić, że chociaż technologie pozwalające na wykonanie precyzyjnej inwentaryzacji w postaci modelu cyfrowego HBIM są wciąż drogie, to rozwój skanerów laserowych i dodatkowych systemów wspomagających, takich jak moduły nawigacji satelitarnej GNSS, przyczyniają się do zwiększenia dostępności omawianych technologii. Obserwuje się również rozwój firm oferujących usługi skanowania i modelowania, co wpływa na obniżenie kosztów i zwiększenie dostępności tych usług.

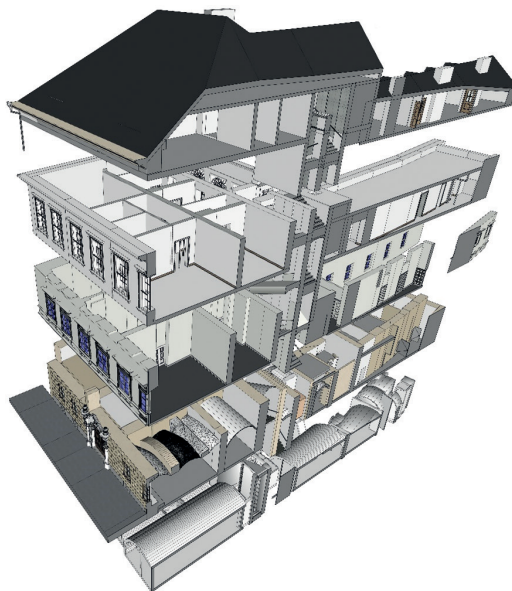
Wnioski końcowe potwierdzają, że rozwój i implementacja nowoczesnych metod inwentaryzacji, takich jak skanowanie laserowe i modelowanie HBIM, prowadzą do zwiększenia efektywności i jakości prac konserwatorskich w obiektach zabytkowych – zarówno w kontekście tworzenia dokumentacji, ich analizy i planowania, jak i w zakresie edukacji przyszłych architektów. W miarę spadku kosztów omawianych technologii można oczekiwać, że w przyszłości będą one dostępne dla większej liczby osób i instytucji, co pozwoli na ich upowszechnienie.



Il. 1. Model budynku siedziby Katedry Historii Architektury i Konserwacji Zabytków Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, wykonany w technologii HBIM za pomocą chmury punktów, z podziałem na poszczególne kondygnacje. Aut. A. Marek, P. Pikulski



Il. 2. Model budynku siedziby Katedry Historii Architektury i Konserwacji Zabytków Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, chmura punktów połączona z punktami fotogrametrii. Aut. A. Marek, P. Pikulski



Il. 3. Model budynku siedziby Katedry Historii Architektury i Konserwacji Zabytków Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, wykonany w technologii HBIM za pomocą chmury punktów, z podziałem na poszczególne kondygnacje. Aut. A. Marek, P. Pikulski



Il. 4. Model budynku siedziby Katedry Historii Architektury i Konserwacji Zabytków Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, wykonany w technologii HBIM za pomocą chmury punktów, model parteru. Aut. A. Marek, P. Pikulski

BIBLIOGRAFIA

- Arayici, Y. (2008). Towards Building Information Modeling for Existing Structures. *Structural Survey*, 26(3), 210–222.
- Bednarz, Ł.J., Jasieńko, J., Drygała, I.J., Dulińska, J.M., Gentilini, C., Kuśnierz, K. (2021). From Digital Surveying to Heritage Analysis on the Example of a Baroque Church: A Proposal for Structural Strengthening and Monitoring. *Wiadomości Konserwatorskie*, 65, 147–156.

- Galieva, A., Galiev, D., Alekhin, V., Chirkova, M., Boswell, L. (2019). Application of BIM technology for surveying heritage buildings. *MATEC Web of Conferences*, 279, 01003.
- Gyurkovich, M. (2017). Adaptacje zabytkowych struktur dla nowych potrzeb – część 1 – wybrane przykłady z Madrytu. *Wiadomości Konserwatorskie*, 50, 30–43.
- Hichri, N., Chiara, S., Livio, L. de, Veron, P., Hamon, G. (2013). From point cloud to BIM: A survey of existing approaches. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XL-5/W2, 343–348.
- Koszewski, K., Franczuk, J., Argasiński, K. (2021). Architectural Heritage Virtual Models in Conservation Practice. *Wiadomości Konserwatorskie*, 68S, 17–25.
- Kulig, A., Nassery, F., Filipowski, S., Zieliński, R. (2015). Wykorzystanie technologii BIM w nowoczesnej inwentaryzacji i analizie zabytków architektury. *Wiadomości Konserwatorskie*, 42, 33–43.
- Lewińska, P., Ochalek, A., Tama, A., Sztwiertnia, D. (2019). HBIM (Heritage Building Information Model) of the Wang Stave Church in Karpacz – Case Study. *International Journal of Architectural Heritage*, 15(2), 713–727.
- Mączyński, J. (1845). *Pamiętka z Krakowa, opis tego miasta i jego okolic*. Kraków: nakładem i drukiem Józefa Czecha.
- Niewalda, W., Krasnowolski, B. (1981). Układy urbanistyczne Okołu – próba rekonstrukcji. *Teka Komisji Urbanistyki i Architektury*, 15, 69–83.
- Radwański, K. (1961a). Konserwatorskie prace archeologiczne powadzone w Krakowie w 1960 roku. *Biuletyn Krakowski*, III, 125–126.
- Radwański, K. (1961b). Prace archeologiczne prowadzone w roku 1960 na terenie „Okołu” w Krakowie. *Biuletyn Krakowski*, III, 226–236.
- Radwański, K. (1972). Stosunki wodne wczesnośredniowiecznego Okołu w Krakowie, ich wpływ na topografię osadnictwa, próby powiązania tych zjawisk ze zmianami klimatycznymi. *Materiały Archeologiczne*, XIII, 5–38.
- Radwański, K. (1975). *Kraków przedlokacyjny – rozwój przestrzenny*. Kraków: Polskie Towarzystwo Archeologiczne i Numizmatyczne.
- Różek, M. (2006). *Przewodnik po zabytkach Krakowa Urbs celebra*. Kraków: WAM.
- Tomkowicz, S. (1906). *Teka Groma Konserwatorów Galicyi Zachodniej. Tom II*. Kraków: nakładem Groma Konserwatorów Galicyi Zachodniej.
- Volta, B., Levy, T.E., Braswell, G.E. (2009). The virtual Chichén Itzá project: modelling an ancient Maya city in Google SketchUp. *Antiquity*, 83(321).
- Ziemiński, J. (1979). *Projekt Budowlany Instytut Historii Architektury Polskiej i Konserwacji Zabytków ul. Kanonicza 1 w Krakowie, Miejskie Biuro Projektów Kraków, ul. Mogilska 17, Dokumentacja techniczna*. Kraków.

Filip Suchoń (filip.suchon@pk.edu.pl)

 <https://orcid.org/0000-0002-3098-0025>

Katedra Urbanistyki i Architektury Struktur Miejskich, Wydział Architektury,
Politechnika Krakowska

Obiekty architektury sakralnej w fortyfikacjach austriackich XIX w. Otwarcie badań

Sacred architecture in 19th-century Austrian fortifications. A research gap

Streszczenie

W artykule opisano przykłady dzieł architektury sakralnej, towarzyszących dziełom fortyfikacyjnym szkoły austriackiej z XIX w. Podjęto próbę określenia zasobu, ustalenia typologii, a także wyjaśnienia i interpretacji tego dotychczas niezbadanego zjawiska. Zainicjowana kwerenda może stanowić wstęp do nowych badań na szerszym polu.

Słowa kluczowe: architektura sakralna, fortyfikacje, ochrona dziedzictwa, badanie historyczno-interpretacyjne

Abstract

The paper describes examples of sacred architecture accompanying the fortification works of the Austrian school of the 19th century. An attempt was made to identify the primary resource, establish a typology, and explain and interpret the phenomenon, so far unexplored. The initiated study may prelude new research in a broader field.

Keywords: sacred architecture, fortifications, heritage preservation, historical-interpretive study

1. WPROWADZENIE

W toku wojny istotne jest zmotywowanie żołnierzy do boju i zapewnienie ich wysokiego morale podczas działań zbrojnych. Od starożytności wiadano, że hasłem zapewniającym taką motywację jest walka *pro aris et focis*: w trosce o bezpieczeństwo ognisk domowych oraz wiary i obyczaju, symbolizowanych przez ołtarze. W wojennej zawierusze opieka z nieba umacniała przede wszystkim obrońców – stąd w dawnych wiekach w każdym zamku wznoszono kaplicę zamkową, pozwalającą w trudnych chwilach krzepić ducha załogi. Skuteczność religijnego wsparcia poświadcza legendarna w Polsce obrona Jasnej Góry.

Wiek XIX wprowadził w miejsce kultu Boga nacjonalistycznie pojętą ojczyznę. Tym niemniej rola religii w budowaniu morale wojska nie została całkowicie zaniedbana: kapelani wojskowi i garnizonowe świątynie różnych wyznań byli wciąż obecni w strukturach wojskowych. W wielonarodowościowej c.k. monarchii, którą nacjonalizmy raczej rozsadały, niż jednoczyły, katolicyzm – stanowiący oficjalną religię Austrii – był uznawany za „klamrę spinającą monarchię habsburską” (Lorenz, 1967).

Gdy miejsce zamków zajęły nowoczesne twierdze i forty o całkowicie odmiennej architekturze, kaplica nie znalazła się w standardowym programie funkcjonalnym. Jednak w co najmniej kilku przypadkach fortyfikacje austriackie w takie budowle były wyposażone. Niniejszy artykuł jest im właśnie poświęcony. Można domniemywać, że dalsze badania historyczno-architektoniczne prowadzone w tym kierunku pozwolą uzyskać pogłębione wyniki w odniesieniu do Austro-Węgier i poszerzyć pole badań na fortyfikacje innych krajów europejskich.

1.1. CEL I ZAKRES

Celem niniejszego artykułu są opisanie, wyjaśnienie i próba interpretacji dzieł architektury sakralnej, towarzyszących dziełom fortyfikacyjnym szkoły austriackiej z XIX w., a także identyfikacja poszczególnych ich twórców. Ponadto naświetlone zostaną okoliczności związane z powstaniem tych obiektów, ich przebudowami oraz wpływami zewnętrznymi, które je ukształtowały.

Zakres terytorialny badania objął obszar byłego cesarstwa austriackiego i monarchii austro-węgierskiej. Badaniu poddane zostały dawne fortyfikacje austriackie w Polsce, we Włoszech i w Czarnogórze.

1.2. STAN BADAŃ

Poruszone w artykule zagadnienie w literaturze przedmiotu w zasadzie nie występuje. Nie doczekało się dotąd odrębnych opracowań – wszelkie publikacje o charakterze przekrojowym i syntetycznym traktują przede wszystkim o kwestiach strategii, rozwoju i technicznych rozwiązaniach fortyfikacji czy też całościowo ujętej historii fortyfikacji austriackich i (później) austro-węgierskich (m.in. Steinitz, Brosch-Aarenau, 1937; Rolf, 2011).

2. MATERIAŁY I METODY

Materiały, będące podstawą rzeczową dla przedstawionych dalej tez, zostały pozyskane przede wszystkim podczas kwerend archiwalnych — dokumentacje projektowe, powykonawcze i opracowania dotyczące rozwoju i rozbudowy twierdz, a także dostępna ikonografia, czyli nieliczne ryciny i fotografie z epoki. Posłużono się też dokumentacją fotograficzną, wykonaną przez autora *in situ* podczas podróży studialnych. Nieco więcej uwagi poświęcono obiektom nieistniejącym współcześnie, dokonując ich cyfrowej rekonstrukcji.

Strona historyczna stanowiła tło dla rozważań nad przestrzennymi i architektonicznymi zagadnieniami i dla ujęcia wszelkich elementów kształtujących zagospodarowanie zespołów fortyfikacji. Badanie historyczne miało zatem charakter typologiczny przez szkicowe opracowanie ówczesnego podejścia do projektowania obiektów sakralnych, towarzyszących fortyfikacjom w epoce monarchii naddunajskiej.

Począwszy od poszukiwania danych, przez identyfikację i organizację źródeł, zgromadzono dotychczas rozproszony materiał, sięgając do — skądinąd skąpych — źródeł austriackich, polskich, włoskich i czarnogórskich. Stąd też świadomość ograniczeń i zastrzeżenie, że rozpoznanie pierwotnego zasobu obiektów sakralnych w fortyfikacji austriackiej może nie być kompletne. Ze względu na braki w dokumentacji, występujące sprzeczności, a także złożony kontekst historyczny i kulturowy omawianego problemu, wymaga on stosownych, dalszych poszukiwań źródeł danych i rozwijania ich interpretacji.

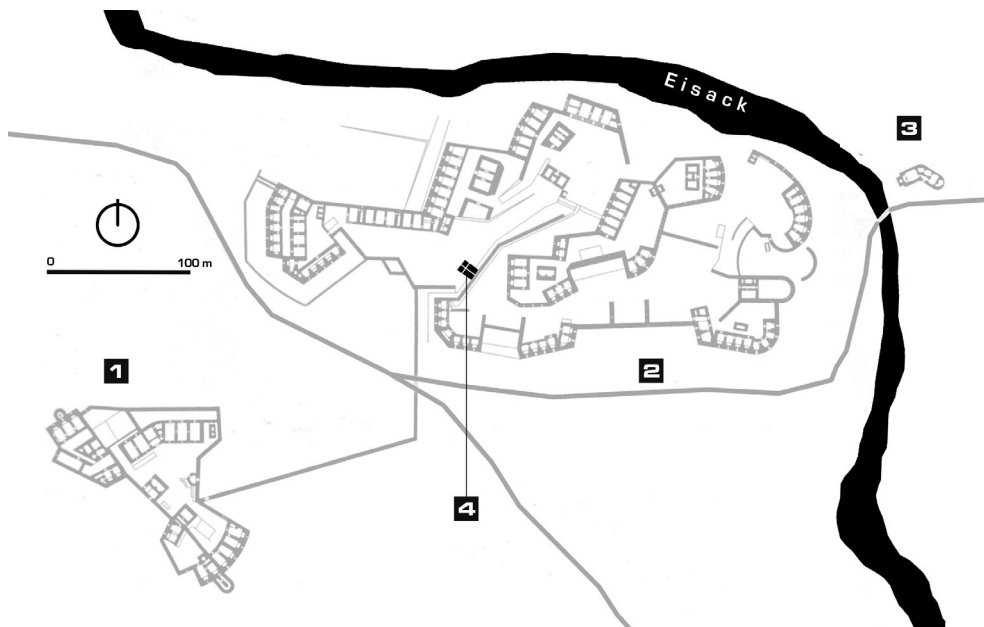
3. OPIS / ANALIZA

3.1. KAPLICA FORTECZNA W TWIERDZY FRANZENSFESTE

Twierdza Franzensfeste znajduje się w miejscowości o tej samej nazwie w dolinie rzeki Eisack (wł. Isarco) niedaleko Bressanone. Budowę rozpoczęto w 1833 r. za panowania cesarza Franciszka I (stąd jej nazwa), a ukończono w 1838 r. W ciągu zaledwie pięciu lat wzniesiono potężną pozycję, blokującą dostęp do północnego Tyrolu i w głąb monarchii w jednym z najważniejszych miejsc doliny. Twierdza ma skalę małego miasteczka i zajmuje teren o powierzchni 6,5 hektara. Zaprojektowana została przez inżyniera generała Franza von Scholla (1772–1838). Miał on decydujący wpływ na rozwój fortyfikacji w Austrii i Związku Niemieckim w przełomowej epoce przejścia od tradycyjnego systemu bastionowego do fortyfikacji poligonalnych i twierdz fortowych (ÖAW, 1982).

Na dużym wewnętrznym dziedzińcu (placu broni) tzw. umocnienia niższego (oryg. *Talwerk*) znajduje się kaplica forteczna, która jest jednym z pierwszych neogotyckich budynków powstałych na południe od Alp. Zbudowano ją w 1844 r., a siedem lat po inauguracji twierdzy (22 października 1845 r.) poświęcił ją biskup Bernhard Galura z Bressanone (niem. Brixen).

Kaplicę zaprojektował kapitan szefostwa fortyfikacji w Franzensfeste, Gedeon baron Radó von Szent-Martony (1811–1876) – późniejszy generał i szef wojsk inżynieryjnych podczas wojen w latach 1859 i 1866. W późniejszych latach przysłużył się on do rozwoju austriackich fortyfikacji w północnych Włoszech (ÖAW, 1982: 381).



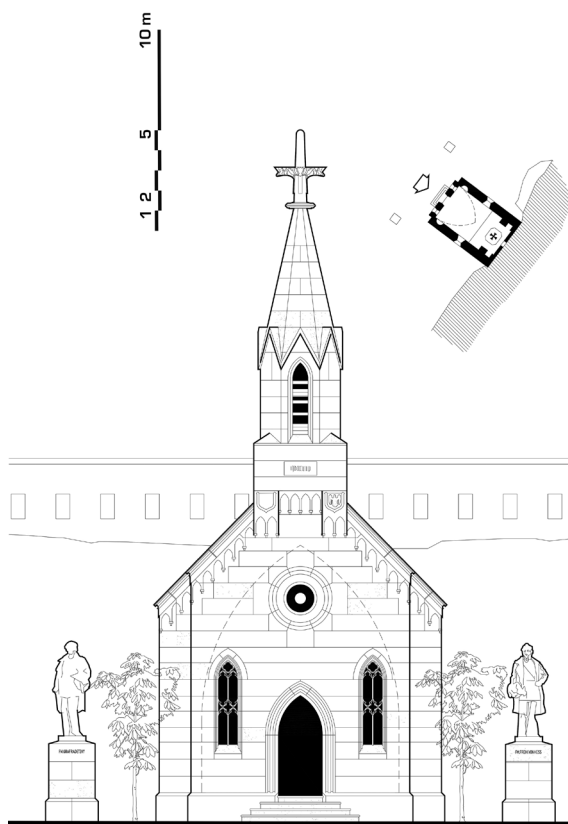
Il. 1. Plan sytuacyjny twierdzy Franzensfeste – rekonstrukcja stanu z ok. 1845 r.: 1 – umocnienie wysokie (oryg. *Höhenwerk*), 2 – umocnienie niższe (oryg. *Talwerk*), 3 – blokhauz strzegący mostu, 4 – kaplica forteczna (oryg. *Festungskapelle*). Rys. aut. na podst. dokumentacji archiwalnej

Kaplica posiada niewielką prostokątną nawę, do której od wschodu przylega prostokątna apsyda. Od zachodu nad wejściem do kaplicy umieszczono okrągłą rozetę, nad którą góruje kwadratowa wieżyczka-sygnaturka, zwieńczona kamiennym kwiatem. Szczyty elewacji dekorowane są płytkim fryzem arkadkowym. Sklepienie ostrołukowo wewnątrz jest kameralne i może pomieścić do 30 osób. W kontekście użytego detalu, charakterystycznego dla motywów architektury neogotyku, zaskakująca jest kasetonowa dekoracja sklepienia, przywodząca na myśl klasyczny styl rzymskiego Panteonu. Pierwotnie, na osiowo ustawionych przed kaplicą cokołach, stały dwa posągi marszałków Josefa Grafa Radetzky'ego i Heinricha barona von Hessa (il. 2).

Pod koniec XIX w. twierdza była wykorzystywana jedynie jako skład prochu. W 1918 r. Franzensfeste znalazło się pod panowaniem włoskim i było używane przez wojsko aż do 2003 r.

Po przejściu przez prowincję Południowego Tyrolu pojawiły się nowe możliwości zachowania tego zabytku kultury: dawna twierdza ma stać się miejscem spotkań i wymiany kulturalnej.

W 2008 r. była jednym z czterech miejsc, w których odbywało się Europejskie Biennale Sztuki Współczesnej, a w 2009 r. gościła regionalną wystawę Południowego Tyrolu. W grudniu 2009 r. forteczną kaplicę poświęcono dwojgu świętym: Barbarze i Janowi Chrzcicielowi.

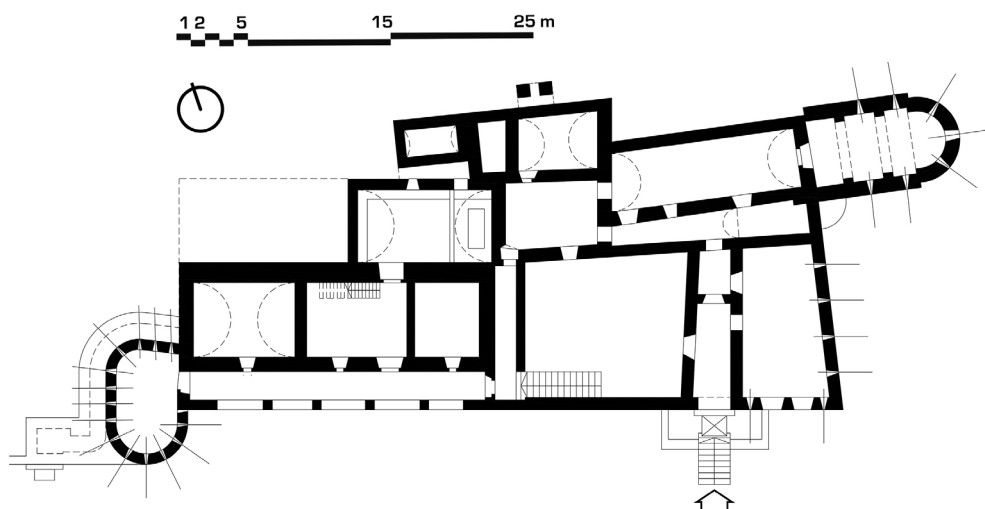


Il. 2. Elewacja wejściowa (północno-zachodnia) kaplicy fortecznej we Franzensfeste, stan z 1916 r. Rys. aut. na podst. fotografii archiwalnej (za: Pizzinini, 2016: 341)

3.2. FORT STANJEVIĆ

Na niespokojnym, górskim pograniczu Dalmacji i Czarnogóry, w latach 40. XIX w. Austriacy zbudowali łańcuch ufortyfikowanych strażnic. Każdy z tych małych fortów miał zapewniony kontakt wzrokowy z co najmniej jednym sąsiednim obiektem, dzięki czemu załogi mogły komunikować się za pomocą telegrafu optycznego. Oprócz kontaktu wzrokowego wszystkie forty były ze sobą połączone tzw. drogą Pandurów [Pandurzy – werbowane z lokalnych mieszkańców oddziały straży granicznej]. Droga była na tyle szeroka, aby mogły nią przejść zwierzęta i przejechać powozy. Ułatwiała to i przyspieszała zarówno logistykę, jak

i prowadzenie skoordynowanej obrony z szybkimi przerzutami rezerw. Z Budvy (wł. Budua) do Brajići droga wspiła się od wybrzeża Adriatyku ku przełęcz przy wiosce Brajići. Na północny zachód od Brajići droga prowadziła do klasztoru Stanjevići, fortu Goražda i przez ufortyfikowaną przełęcz Trojica/Trinita do starego miasta Kotoru. Na południowym wschodzie droga biegła do klasztoru św. Spirydona i fortu Spiridione (1842). Dalej na południowy wschód znajdowały się forty Kopač (1845) i Presieka (1846), w najbardziej wysuniętym na południe punkcie monarchii.



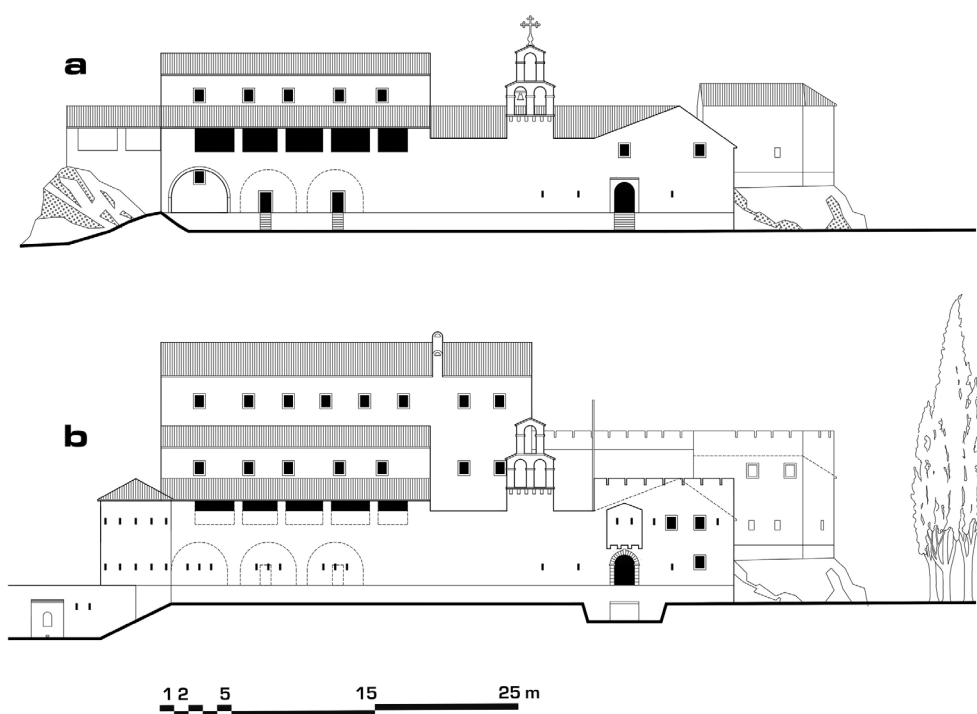
Il. 3. Fort Stanjević – rzut parteru, stan z ok. 1847 r. Rys. aut. na podst. dokumentacji archiwalnej

W miejscu dzisiejszego monasteru Stanjevići (oryg. wł. *Stagnevich*, czarnog. *Manastir Stanjevići*, pol. *Staniewicze*), na wysokości 800 m n.p.m. i w odległości ok. 17 km od Budvy, znajdował się wenecki fort. Weneccjanie przekazali go w 1717 r. władcy Czarnogóry, aby ten mógł schronić się przed Turkami podczas najazdu. Biskup Danilo przekształcił fort w klasztor, a w 1736 r. biskup Sava zbudował tam kościół Św. Trójcy i utworzył prawosławne seminarium (Kapisoda Stanjević, 1998).

Monaster Stanjevići miał charakter warowny i składał się z dwóch masywnych budynków. Na niższym poziomie znajdował się dziedziniec wejściowy z główną bramą i rząd sklepionych pomieszczeń gospodarczych. Wyższy budynek był wykorzystywany do celów mieszkalnych. We wschodniej części założenia znajdował się wspomniany wcześniej kościół Św. Trójcy. Była to jednonawowa budowla z półokrągłą apsydą, zbudowana z czerwonego i szarego kamienia, ułożonego w naprzemiennych rzędach. Wnętrze było sklepione prostym sklepieniem kolebkowym na gurtach. Zachodnia, wejściowa elewacja kościoła znajdowała się wewnątrz zabudowań. Wygląd założenia klasztornego w 1768 r. został uwieczniony przez Antonia Mosera w serii rysunków „*Prospetti del Convento di*

Stagnevich”, zawierających widoki elewacji, rzuty i przekroje (Tonini, Cristante, 2009: 10–11). W Stanjevići władca Piotr I Petrowicz-Niegosz – po śmierci kanonizowany – ogłosił pierwszy czarnogórski kodeks prawny (1798).

W 1839 r., aby usunąć kłopotliwe enklawy z terytorium Austrii, rząd austriacki po kilkuletnich staraniach kupił od Królestwa Czarnogóry kompleks zabudowań (*Konzept...*, 1831). Monaster został przekształcony w austriacką strażnicę graniczną, z czym mieszkańcy okolicy nie mogli się pogodzić – ich zdaniem miejsce kultu świętego zostało w ten sposób sprofanowane.



Il. 4. Stratygrafia elewacji południowej: a) monaster Stanjevići, stan z 1768 r.; b) fort Stanjević, stan z 1847 r. po austriackiej przebudowie. Rys. aut. na podst. dokumentacji i ikonografii archiwalnej

Zabudowania klasztorne, począwszy od 1846 r., przebudowano w formule koszar obronnych (oryg. *Defensions-Caserne*) (FLDC, 1847a). W ramach adaptacji do ówczesnych wymogów pola walki do kompleksu dobudowano kaponierę – basztę ze strzelnicami karabinowymi. Z wnętrza baszty poprowadzono potężną, umożliwiającą ukryte dojście do ujęcia wody, gdyż źródło miało żywotną wartość dla garnizonu. Ulepszona została obrona bramy wejściowej przez wykonanie fosy przedbramnej, mostu zwodzonego i płytkiego wykusza ze strzelnicami karabinowymi nad otworem bramy. Dawne pomieszczenia klasztorne i nawę kościoła przeznaczono na cele magazynowe, a w ich ścianach wykonano rzędy wąskich strzelnic karabinowych,

zapewniających obronę czołową i flankowanie muru zewnętrznego. Zlikwidowana została część stromych dachów, zastąpionych otwartymi tarasami obronnymi, obwiedzionymi murem z krenelażem. Wzniesiony został dwukondygnacyjny budynek koszar jako dominujący w krajobrazie element nowego założenia (za: FLDC, 1847a). Załoga fortu składała się z oficera i 30 szeregowych. O sakralnej proveniencji fortu świadczyła pozostawiona w murze zewnętrznym trójosiowa dzwonnica parawanowa (il. 4). Widok perspektywiczny fortu po przebudowie – choć nie do końca zbieżny w detalach z projektem – został odwzorowany na rycinie z epoki (Sandmann, 1841–1851). Rysunki inwentaryzacyjne i powykonawcze fortu sporządził podporucznik Carl Mossig. Podpisy na dokumentacji złożyli ponadto podpułkownik Lazarus Mamula, kierownik prac fortyfikacyjnych (oryg. *Fortifications-Districts-Director*) w Dalmacji i Albanii, oraz kapitan Carl Lobinger, kierownik prac fortyfikacyjnych w Kotorze (oryg. *Fortifications-Local-Director*) (za: *Militär-Schematismus...*, 1847: 413, 414, 417).

Podczas powstania w Zatoce Kotorskiej w październiku 1869 r. fort został podstępem zdobyty. Powstańcy przejęli zapasy żywności, amunicji i znaczną ilość materiałów wybuchowych. Na początku listopada 1869 r. nastąpiła potężna eksplozja prochu składowanego w forcie, całkowicie i trwale go rujnując.

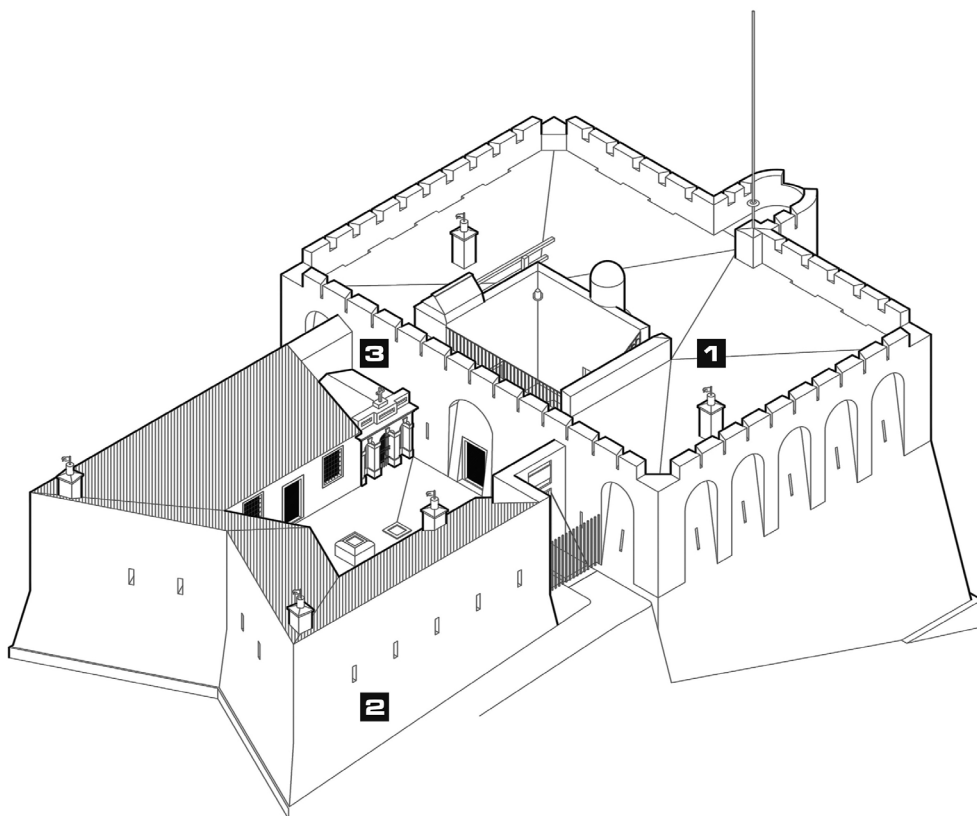
Dopiero w 1994 r. rozpoczęto wieloletni proces stopniowej odbudowy kompleksu klasztornego według projektu architekta Slobodana Dragovića. Jest to współczesna kreacja w duchu postmodernizmu, swobodnie operująca historycznymi formami. Zamysłem twórcy było odtworzenie XVIII-wiecznej formy klasztoru, ale wprowadził on chociażby zupełnie ahistoryczną basztę z loggią w śladzie austriackiej kaponieri.

3.3. KAPLICA W FORCIE KOPAČ

Fort Kopač (pierwotna pisownia: *Copacz, Kopacz*) wzniesiono w izolowanej lokalizacji, na skalistym wzgórzu o tej samej nazwie (690 m n.p.m.). Załogę stanowić miało 31 szeregowych pod komendą oficera. Fort ten był murowaną z ciosów kamiennych, przysadzistą wieżą obronną na rzucie prostokąta z otwartym atrium. Dolny poziom wieży był sklepiony, mieścił izby mieszkalne załogi wraz z kuchnią i magazynami. Górny poziom stanowił odkryty taras obronny, obwiedziony murowanym przedpiersiem z krenelażem. W narożach tarasu pozostawiono szersze strzelnice, umożliwiające prowadzenie ognia z lekkich armat. Szyję fortu tworzył mur o kleszczowym narysie, opasujący niewielki dziedziniec u podstawy wieży. W murze tym umieszczono bramę wejściową z mostem zwodzonym, poprzedzoną niewielką fosą i zamknięciem z kraty fortecznej. Rząd wąskich strzelnic karabinowych służył okrężnej obronie ogniem czołowym. Niewielka kaponiera zapewniała boczną obronę ściany wieży, a pionową obronę – odpowiednie pochylenie lica murów wieży, pozwalające na ostrzał przez otwory strzelnicze w tarasie górnym.

Wokół dziedzińca przy bramie znajdował się ciąg pomieszczeń nakrytych pulpitowym dachem. Mieściły wartownię i mogły zapewnić schronienie dla dodatkowych 60 żołnierzy

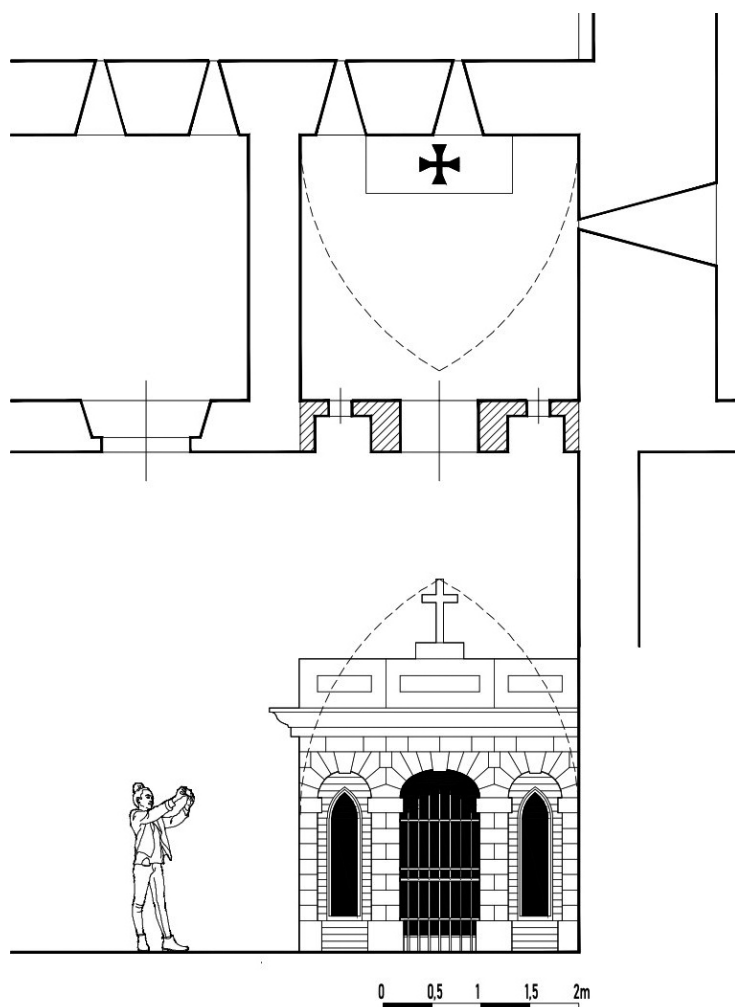
ochrony pogranicza. Zarówno pod dziedzińcem, jak i w podziemnej kondygnacji wieży wykonano cysterny do gromadzenia wody opadowej (FLDC, 1847a). Dokumentację powykonawczą fortu kreślił kierujący budową Friedrich Milatzek, tytułujący się jako fortyfikacyjny mistrz murarski (oryg. *fortifikatorisch Mauerpolier*). Kontrasygnaty udzieliłi oficerowie austriaccy, wspomniani wcześniej: podpułkownik Lazarus Mamula i kapitan Carl Lobinger. Temu ostatniemu, jako szefowi lokalnego organu wojskowego, można przypisać autorstwo projektu.



Il. 5. Widok aksonometryczny fortu Kopač od strony bramy wejściowej, rekonstrukcja stanu z 1847 r.: 1 – taras bojowy, 2 – szyja fortu, 3 – kaplica. Rys. aut. na podst. dokumentacji archiwalnej

W narożniku dziedzińca, naprzeciw bramy wejściowej do fortu, umieszczone zostało pomieszczenie kaplicy. Wnętrze miało powierzchnię zaledwie siedmiu metrów kwadratowych, z czego znaczną część zajmowała mensa ołtarzowa. Kaplica została wykonana z kamienia i cegły, oparta na rzucie prostokąta, nakryta ostrołukowym sklepieniem i dwuspadowym daszkiem. Elewacja wejściowa otrzymała dekorację z boniowanego tynku w formie klasycyzującego portyku: cztery pilastry, nad nimi gzyms i attyka zwieńczona kamiennym krzyżem.

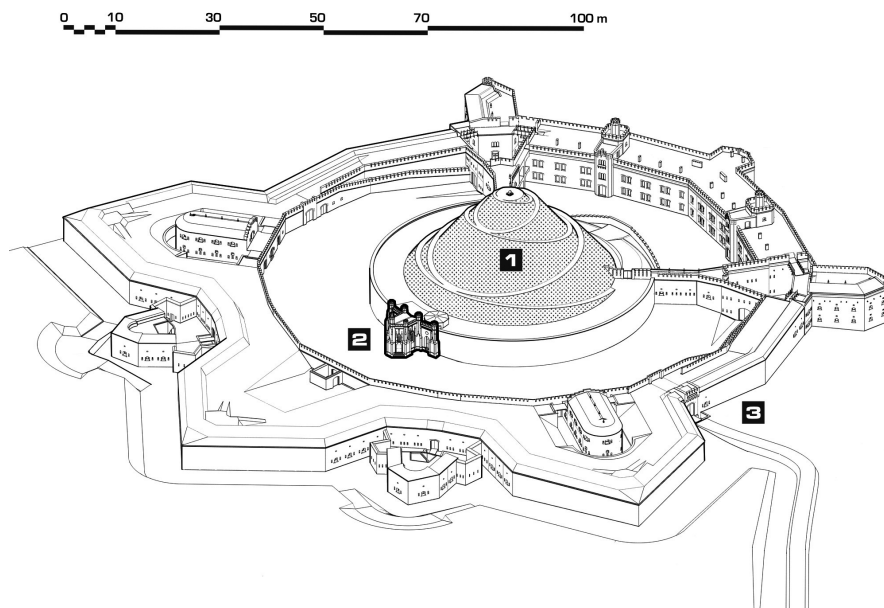
Pomiędzy pilastrami, w polach z nieotynkowanej cegły, umieszczone były wąskie, ostrołukowo sklepione otwory. Wejście zamknięte było prostą metalową kratą (FLDC, 1847a). Kaplica powstała w trakcie budowy fortu, jednakże zamykała pole ostrzału ze strzelnicy w ścianie wieży, a ołtarz blokował dostęp do kolejnych dwóch strzelnic w murze, co może wskazywać, że nie była pierwotnie przewidziana w projekcie (il. 6).



Il. 6. Kaplica w forcie Kopač – elewacja wejściowa i rzut. Rys. aut. na podst. archiwalnej dokumentacji projektowo-wykonawczej

Cała linia tych granicznych fortyfikacji została opuszczona w 1880 r., a poszczególne obiekty – w tym fort Kopač – uprzednio zburzono (*Detailbeschreibung von Albanien...*, 1900).

3.4. KAPLICA BŁ. BRONISŁAWY W FORCIE KOŚCIUSZKO



Il. 7. Widok aksonometryczny fortu Kościuszko – rekonstrukcja stanu z ok. 1914 r.: 1 – kopiec, 2 – kaplica bł. Bronisławy, 3 – droga dojazdowa i brama fortu. Rys. aut. na podst. modelu P. Opalińskiego

W Krakowie, na wzgórzu bł. Bronisławy (308 m n.p.m.) od 1702 r. istniała barokowa kaplica (fundacja ks. Suchodębskiego). Ciekawym dokumentem, ukazującym kaplicę na kulminacji wzgórza, jest austriacka mapa wojskowa z 1796 r. (*Situations Plan...*), sporządzona jeszcze przed usypaniem kopca Kościuszki (1820–1823). Legendę mapy uzupełnia informacja: „kaplica, która jest jeszcze o 60 stóp [ok. 19 m – przyp. aut.] wyższa niż najwyższa kota wysokościowa” (oryg. *Capelle welche noch um 60' höher ist als die höchste Cotte*).

Fort Kościuszko został wzniesiony w latach 1850–1856. Jego głównym zadaniem było panowanie nad dolinami Wisły (na południe) i Rudawy (na północ). Stanowił również doskonały punkt obserwacyjny. Podczas budowy fortu istniejąca kaplica została rozebrana, a podstawę kopca obwiedziono murem oporowym (Janczykowski, 1994). Wojskowe władze austriackie zobowiązały się do odtworzenia kaplicy na własny koszt, wobec społecznych protestów po zburzeniu dotychczasowej świątyni. Stąd też w projekcie fortu uwzględniono lokalizację neogotyckiej kaplicy, choć w odmiennym od zrealizowanego kształcie (BBDK, 1851–1852). Budowę obiektu, wkomponowanego w mur oporowy kopca, rozpoczęto w 1856 r., a zakończono w 1860 r. Kaplicę konsekrowano we wrześniu 1861 r. Budynek miał wyjątkowy i odrębny charakter prawno-własnościowy. W 1856 r. kopiec wraz z „jedną morgą wiedeńską ziemi u podstawy” oraz z gruntem pod budowę kaplicy bł. Bronisławy został bowiem wpisany

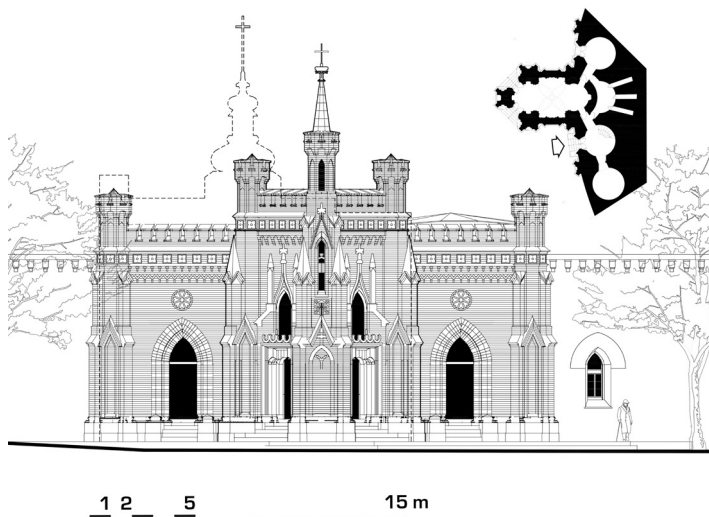
w księdze wieczystej jako własność Narodowej Fundacji Mogiły (Pomnika) Tadeusza Kościuszki, stanowiąc jedyny niepodległy skrawek Polski (Rokosz, 2001).

Autorem zrealizowanego projektu kaplicy jest Feliks Książarski (1820–1884), uznany krakowski architekt epoki historyzmu. Współpracował on z austriackimi władzami wojskowymi, projektując na ich zlecenie główny szpital garnizonowy i szpital rekonwalescentów na wawelskim wzgórzu, koszary Franciszka Józefa I oraz ujeżdżalnię wojskową „Pod Kapucynami” (Białkiewicz, 2008: 47–48).

Niewielkie wnętrze obiektu mieści kaplicę z ołtarzem, ambit za kaplicą (kolumbarium) oraz klatkę schodową wiodącą na kopiec.

Elewacje kaplicy w eksponowanych partiach murów ceglanych utrzymane są w naturalnej kolorystyce ceramiki, z ceglami jasnymi (beżowymi) i glazurowanymi ciemnymi (granatowo-czarnymi), podkreślającymi plastykę dekoracji i podziały kompozycyjne.

Wątki ceglane wzbogacają kamienne detale – cokoły, daszki, elementy ozdobne, utrzymane w stylistyce neogotyckiej. Wykonano je z piaskowca i jasnego wapienia pińczowskiego (Mrzygłód-Tomasik, 2018: 5). Schody w portalu, będącym zarazem wejściem na kopiec, wykonano z ciosów piaskowca. W partiach dekoracyjnego krenelaża zastosowano również powtarzalne elementy wykonane z terakoty (il. 8). Wnętrze kaplicy pokryte było zaprawą wapienno-piaskową, położoną na murze ceglany. Obok drzwi wejściowych wmurowano dwie kropielnice z marmuru dębnickiego. Utrzymana w stylu neogotyckim dekoracja sklepienia – imitująca konstrukcję: zworniki, wsporniki, żebra – była oryginalnie wykonana z masztykatorskich (Mrzygłód-Tomasik, 2018: 22).



Il. 8. Elewacja wejściowa (zachodnia) kaplicy bł. Bronisławy. Przerywaną linią oznaczono sylwetę zburzonej, barokowej kaplicy. Rys. aut. na podst. inwentaryzacji arch. B.A. Kulki

4. INTERPRETACJA

4.1. FESTUNGSKIRCHE – „KOŚCIÓŁ FORTECZNY”

Działalność kościołów wojskowych była dotowana przez Ministerstwo Wojny (k.u.k. Kriegsministerium/Reichkriegsministerium, 1917) oraz fundusze celowe (k.u.k. Kriegsministerium/Reichkriegsministerium, 1903), a część środków pozostawała w gestii władz wojskowych, odpowiedzialnych za budowę i utrzymanie fortyfikacji – terenowe dyrekcje inżynierii (oryg. *Genie-Direction*).

Schemat finansowania zawierał kwoty ryczałtowe, z których miały być zaspokajane potrzeby wojskowych kościołów garnizonowych i kaplic szpitalnych: „Kwoty ryczałtowe: a) w przypadku kaplic szpitalnych – ze skarbca szpitalnego, b) dla kaplic domów inwalidów z funduszu domów inwalidów, c) kaplice i kościoły przy stadninach z funduszu stadnin, dla innych kościołów i kaplic z funduszy tej Dyrekcji Inżynierii, która jest odpowiedzialna za ich budowlane utrzymanie” (K.k. Armee-Verordnungsblatt, 1859).

Kościół garnizonowy nie różnił się statusem od kościoła parafialnego (drugiego w hierarchii po katedrze), o ile garnizon tworzył zamkniętą parafię. Dlatego też kościół garnizonowy nie posiadał specjalnej formy prezbiterium, a jedynie hierarchiczna struktura armii (naczelny wódz, generałowie, oficerowie sztabowi, oficerowie, podoficerowie, poborowi, kobiety różnych klas, urzędnicy wojskowi itp.) znajdowała odzwierciedlenie w układzie zgromadzenia świeckich (Gurlitt, 1906: 21). Szczególny nacisk kładziono na zmieszczenie dużej liczby miejsc na parterze (w nawie).

Kościoty garnizonowe (oryg. *Garnisonskirche*) wyznania rzymsko-katolickiego znajdowały się w Budapeszcie, Terezynie (Theresienstadt), Ołomuńcu (Olmutz), Trieście (Triest), Pradze, Karlovych Varach (Karlsburg) i Brnie (Brunn). We wspomnianych dokumentach występują również garnizonowe zbory ewangelickie w Wiedniu i w Pradze.

Dodatkowa, mniejsza świątynia przeznaczona była zazwyczaj na śluby, chrzty i „takie uroczystości, na które nie ściągały większe masy wojska” (Gurlitt, 1906: 23).

W źródłach historycznych występuje termin *Festungskirche* – w wolnym tłumaczeniu „kościół forteczny”. W 1859 r. tak zaszerogowane były kościoły w Arad, Josefovie (Josephstadt), Komornie (Komorn) i Ołomuńcu (Olmutz). Były to jednak kościoły garnizonowe, znajdujące się jedynie w obrębie rozległych terytorialnie, starych (XVIII-wiecznych) twierdz bastionowych. Brak zatem było bezpośredniego związku przestrzennego i funkcjonalnego z obiektami fortyfikacyjnymi zdolnymi do samodzielnej obrony (fortami).

4.2. FESTUNGSKAPELLE – „KAPLICA FORTECZNA”

W średniowieczu kaplicę rozumiano jako oddzielne pomieszczenie przeznaczone do celów kultowych, konstrukcyjnie połączone z większym budynkiem – zamkiem, szpitalem, ratuszem czy kościołem. Obecność konsekrowanego ołtarza była koniecznym warunkiem uznania pomieszczenia za kaplicę. W tym sensie kaplica była tym, co Kościół katolicki nazywał na początku XX wieku kaplicą domową (niem. *Privat Oratorium*) – pomieszczeniem urządzonym z upoważnienia apostołskiego we wnętrzu prywatnego domu, bez dostępu osób postronnych, w celu tymczasowej celebracji na rzecz jednego lub kilku mieszkańców, i zaopatrzonym w błogosławieństwo (łac. *benedictio*), a nie w konsekrację (łac. *consecratio*). Kaplice publiczne mogły być natomiast wznoszone za zgodą biskupa, otwarte dla kultu do ogólnego użytku i musiały być dostępne z przestrzeni publicznej (dosłownie „z ulicy” (Gurlitt, 1906: 25)). W przypadku kaplic w pałacach biskupich, kolegiach, szpitalach i klasztorach ostatni warunek można rozumieć jako oznaczający, że kaplica musiała być otwarta dla publiczności. Zatem nie skala przesądzała o tym, czy budynek był kościołem garnizonowym (parafialnym) czy kaplicą, ale jego liturgiczne przeznaczenie (Gurlitt, 1906: 27).

4.3. INNE ZASTOSOWANIA MILITARNE

Austriackie władze wojskowe przygotowywały skrupulatne inwentaryzacje obiektów cywilnych do wykorzystania w przypadku konfliktu zbrojnego, a raporty takie były przygotowane dla poszczególnych krajów koronnych (*Beschreibung...*, 1900). Obiekty dzielono na dwie kategorie – odpowiednie pomieszczenia do ulokowania rannych i chorych oraz odpowiednie do magazynów prowiantowych i innych.

Przeznaczenie pomieszczeń klasztornych dla chorych i rannych było zbieżne z pierwotną funkcją szpitalną. Wykazy obejmowały jednak również czynne świątynie – wielu wyznań i obrządków. W Pożedze we wschodniej Chorwacji planowano urządzenie szpitali polowych zarówno w katolickiej kaplicy franciszkanów, w kościele greckokatolickim (cerkwi), jak i w synagodze. W samym Osijeku były to: kościół św. Jakuba (60 chorych w porze letniej), konkatedra św. Piotra i Pawła (również 60 chorych w porze letniej), kościół św. Michała (w lecie 110 chorych), kościół św. Antoniego (w lecie 60 chorych), serbska prawosławna cerkiew p.w. zaślnięcia NMP (w lecie 50 chorych) oraz serbska prawosławna cerkiew p.w. Imienia NMP (50 chorych w lecie).

Jako potencjalne magazyny brano pod uwagę przede wszystkim pomieszczenia w cywilnych budynkach (szkoły, magazyny, sale gimnastyczne, zabudowania fabryczne, składy żywności – w tym dworskie i gminne), ale również powierzchnie w obiektach sakralnych. Na przykład na terenie Sławonii i Dalmacji przewidywano urządzenie magazynów prowiantowych w monasterze Beočin (pojemność 500 m³), na krużgankach klasztoru franciszkanów w Brodzie (945 m³) i w serbskim prawosławnym klasztorze Hopovo (810 m³). Z kolei w Varaždinie (Warasdin) na składy miały być przeznaczone: wotywna kaplica św. Rocha, kaplica św. św. Fabiana i Sebastiana oraz klasztor franciszkanów.

4.4. WYNIKI BADAŃ

Badane przykłady Franzensfeste i Kopač reprezentują typy kaplic prywatnych, służących garnizonowi fortów, z brakiem dostępu dla osób postronnych („odprawiano tam nabożeństwa dla oddziałów pełniących wartę”), czego pewną przesłankę stanowić może również brak patronów kaplic podczas ich militarnego okresu użytkowania. Z kolei kaplica bł. Bronisławy przy forcie Kościuszko była kaplicą publiczną, zlokalizowaną na eksterytorialnym gruncie, z zapewnionym dostępem wiernych – choć utrudnionym i reglamentowanym. W Poniedziałek Wielkanocny 1869 r. doszło nawet do gwałtownego incydentu, kiedy wzburzony tłum wiernych sforsował zamkniętą bramę fortu (Gordziałkowski, 2001: 18–19).

Kontekst przestrzenny obiektów sakralnych był ściśle zdefiniowany przez funkcję obronną głównego dzieła, któremu towarzyszyły, i dyspozycję jego elementów (stanowiska, ukrycia, przeszkody). Fortyfikacje przed wprowadzeniem pocisków artyleryjskich o działaniu minowym (eksplodujących) lokalizowane były w widocznych miejscach przy ważnych szlakach komunikacyjnych, na kulminacjach wzgórz lub w pobliżu górskich szczytów. Wydatna ekspozycja była elementem demonstracji siły i dominacji politycznej nad okolicą, podobnie jak działo się to w minionych epokach historycznych.

Skala obiektów sakralnych była niewielka, podporządkowana głównej funkcji założenia obronnego. Ich wyraz architektoniczny, a precyzyjniej określając – dekoracja i kostium historyczny, a także dobór materiału elewacyjnego, nawiązywały do stylistyki dzieła fortyfikacyjnego (licowa cegła w forcie Kościuszko, kamienne ciosy w twierdzy Franzensfeste).

Projektanci posłużyli się utrwalonymi w odbiorze społecznym, modelowymi, historycznymi wzorcami budowy sakralnych. Bogata rzeźbiarska dekoracja wnętrza została pokazana w niezrealizowanym projekcie kaplicy w forcie Sandberg twierdzy Komarno (Komorn). W ostrołukowo sklepionej nawie głównej, na przyściennych, zawieszonych konsolach, miały stanąć figury świętych. Intrygującym zabiegiem było zamierzone umieszczenie w sklepieniu nad ołtarzem otworu – *oculusa*, oświetlającego mroczne, pozbawione okien wnętrze. Projekt autorstwa pułkownika Gustava Stelczyka powstał jako ostatni z omawianych tu przykładów – w lutym 1863 r. (GDK, 1863).

Styl neogotycki od drugiej połowy XIX wieku stał się obowiązującym stylem architektury sakralnej, a tendencja ta utrzymywała się w różnych wyznaniach chrześcijańskich również przez wiek XX (Malinowska-Petelenz, Suchoń, 2022: 45).

5. PODSUMOWANIE

Pod koniec XIX wieku, wobec szybkiego rozwoju środków rażenia artylerii, nastąpiła wyraźna tendencja do ograniczania programu zaplecza socjalnego i bloków koszaryowych w fortach do niezbędnego minimum. Nastąpiła daleko zaawansowana specjalizacja

funkcji bojowej, a jedynym nowym motywem było wprowadzenie pomieszczeń kostnic dla poległych członków obsady, ale o charakterze higieniczno-sanitarnym, świeckim (*Anhaltspunkte...*, 1914).

W porównaniu z innymi krajami europejskimi austriackie i (później) austro-węgierskie budowle fortyfikacyjne charakteryzuje oszczędność zarówno w skali, jak i wyrazie architektury. Przeznaczenie militarne obiektów jest czytelne i oczywiste ze względu na masywność elementów budowlanych oraz otwory strzelnic armatnich i karabinowych. Starannie wykończone mury ceglane i kamienne, z minimalną liczbą spoin, sprawiają wrażenie wręcz monolitycznej konstrukcji (Pachauer, 2016). Nieliczne obiekty sakralne towarzyszące fortyfikacjom, przez większe nasycenie detalem, nadawały im nieco architektonicznej różnorodności.

Fortyfikacje, będące niegdyś znakiem panowania i sprawowanej kontroli, zapewnienia ładu i bezpieczeństwa, są obecnie świadectwem dziejów i dziedzictwem kultury (Węclawowicz-Gyurkovich, 2020). W obecnym kształcie stanowią wynik ewolucyjnego procesu nawarstwień i dodawania kolejnych elementów obronnych. Nieodzownym elementem dziedzictwa jest również występowanie warstwy wzbogacającej – znaczeniowej, której ważkimi nośnikami są obiekty sakralne. Dalsze, dokładniejsze rozważania o charakterze interpretacyjnym pozwolą zrozumieć całokształt poruszonego problemu na przestrzeni XIX wieku na terenie innych państw europejskich. Mogą być również wstępem do nowych badań.

BIBLIOGRAFIA

- (BBDK) K.k. Befestigungs-Bau Direction zu Krakau. (1851–1852). *Detail Entwurf des Forts Nro II. am Kosciuszko Hügel*. [rysunki projektowe]. AT-OeStA/KA KPS GPA Inland C VI. Krakau. *Beschreibung der Unterkunfts-Verhältnisse von Kroatien und Slavonien dann von Fiume, Stadt und Gebiet*. (1900). Wien: k.k. Hof- und Staatsdruckerei.
- Białkiewicz, Z.J. (2008). *Feliks Księżarski (1820–1884). Krakowski architekt epoki historyzmu*. Kraków: Księgarnia Akademicka.
- Dalmatien und seine Befestigung. Eine politisch-militärische Studie von einem Genie-Officier. (1870). *Streffleurs österreichische militärische Zeitschrift*, 11(4), 8–10.
- Detailbeschreibung von Albanien. Cz. 1: Nord-Albanien mit den angrenzenden Theilen Dalmatiens und Montenegros*. (1900). Wien: k.k. Hof- und Staatsdruckerei.
- (FLDC) K.K. Fortifications-Local Direction zu Cattaro. (1847a). *Rapports Plan über die in Folge Hoher Genie Hauptämtlichen Verordnung dd. Wien am 23ten März 1846 Nro 1629 in der Defensions Caserne zu Stanjevich vorgenommenen Umstaltung* [rysunki powykonawcze]. Cattaro.
- (FLDC) K.K. Fortifications-Local Direction zu Cattaro. (1847b). *Rapports Plan eines auf dem Monte Copacz in Folge der Allerhöchsten Entschliessung Sr Majestat des Kaisers vom 2ten Juni 1844, gebauten sturmfreien Castells* [rysunki powykonawcze]. Monte Copacz am 30ten November 1847.

- (GDK) K.k. Genie Direction zu Komorn. (1863). *Profile des Forts auf dem Sandberge* [rysunki projektowe]. Komorn den 22ten Februar 1863.
- Gordziałkowski, J. (2001). Kopiec Kościuszki – miejsce pielgrzymek Polaków. W: J. Małecki (red.), *180 lat Kopca Kościuszki: materiały sesji naukowej odbytej 15 kwietnia 2000 rok.* (2001). Kraków: Towarzystwo Miłośników Historii i Zabytków Krakowa.
- Gurlitt, C. (1906). Kirchen, Denkmäler und Bestattungsanlagen. Z. 1. Kirchen. W: *Handbuch der Architektur. Hbd. 8. T. 4: Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude.* Stuttgart: Alfred Kröner Verlag.
- Janczykowski, J. (1994). *Fort 2 „Kościuszko”.* Atlas Twierdzy Kraków. Seria I. T. 3. Kraków: Bit Art.
- Kapisoda Stanjević, L. (1998). *Manastir Stanjevići: stogodišnja rezidencija dinastije Petrovića: istorijat i izvori.* Cetinje: CNB „Đurđe Crnojević”.
- Konzept einer Verordnung der Staatskanzlei an das Hausarchiv Nachforschungen über die österreichischen Rechte an den Klöstern Stagnevich und Maini in Montenegro.* (1831). AT-OeStA/HHStA StK Interiora Archiv 1-1-38.
- k.k. Armee-Verordnungsblatt. (1859). *Circular-Verordnung vom 15. März 1859, Abthlg. 6, Nr 1316.* Wien: Aus der kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei.
- Klieber, R. (2021). Katholische und protestantische Lebenswelten. Religiöser Alltag, kirchliche Formung, politischer Aufbruch. W: O. Kühschelm, E. Loinig, S. Eminger, W. Rosner (red.), *Niederösterreich im 19. Jahrhundert. Bd. 1: Herrschaft und Wirtschaft. Eine Regionalgeschichte sozialer Macht* (s. 483–521). St. Pölten: NÖ Institut für Landeskunde.
- k.u.k. Kriegsministerium / Reichskriegsministerium. (1903). *I-2. Militär-Stiftungen welche in der Verwaltung oder in der Obsorge des Reichs-Kriegs-Ministeriums stehen.* Wien: k.k. Hof- und Staatsdruckerei.
- k.u.k. Kriegsministerium / Reichskriegsministerium. (1917). *K-4. Gebührenvorschrift für das k.u.k. Heer.* Wien: k.k. Hof- und Staatsdruckerei.
- K.u.k. Technisches Militärkomitee. (1914). *Anhaltspunkte für den Entwurf und die Ausführung fortifikatorischer Bauten vom kriegstechnischen Standpunkte (Sekt. II, Nr. 313 res).* (1914). AT-OeStA/KA MBeh TMK SR 1212–1214.
- Lorenz, R. (1967). Schwarz-gelber Patriotismus. Der Katholizismus als Klammer der Habsburgermonarchie von 1848 bis 1918. *Wort und Wahrheit*, 22(1), 372–377.
- Malinowska-Petelenz, B., Suchoń, F. (2022). Szkic o ewolucji formy w polskiej architekturze sakralnej 1945–1965 na wybranych przykładach. *Wiadomości Konserwatorskie*, 72, 33–47.
- Militär-Schematismus des österreichischen Kaiserthumes.* (1847). Wien: Aus der kais. kön. Hof- und Staats-Aerial-Druckerei.
- Markowski, D. (2017). Słowo wstępne. W: *Architektura sakralna XIX i pierwszej połowy XX wieku* (s. 7–8). Bydgoszcz: Kujawsko-Pomorskie Centrum Kultury w Bydgoszczy.
- Mrzygód-Tomasik, M. (2018). *Program prac konserwatorskich elementów wystroju wnętrza i elewacji kaplicy bł. Bronisławy przy Kopcu Kościuszki w Krakowie.* Kraków.

- (ÖAW) Österreichische Akademie der Wissenschaften. (1982). *Österreichisches Biographisches Lexikon 1815–1950*. Wien: Verlag der Österreich. Akademie der Wissenschaften.
- Pachauer, V. (2016). Bautechnik und Architektur der ehemaligen k.(u.)k. Befestigungsanlagen. W: G. Pfeifer (red.), *Die Festungen im Alttiroler Raum / I forti militari nel Tirolo storico* (s. 237–272). Bozen/Bolzano: Raetia.
- Pizzinini, M. (2016). Die Franzensfeste zwischen 1914 und 2014. W: G. Pfeifer (red.), *Die Festungen im Alttiroler Raum / I forti militari nel Tirolo storico* (s. 329–372). Bozen/Bolzano: Raetia.
- Rokosz, M. (2001). Wywód historyczno-prawny Kopca Kościuszki w Krakowie i dzieje ustrojowe jego Komitetu w latach 1820–2000. W: J. Małeckie (red.), *180 lat Kopca Kościuszki* (s. 105–122). Kraków: Towarzystwo Miłośników Historii i Zabytków Krakowa.
- Rolf, R. (2011). *Festungsbauten der Monarchie. Die k.k.- und k.u.k. Befestigungen von Napoleon bis Petit Trianon, eine typologische Studie*. Middelburg: PRAK Publishing.
- Sandmann, F.X. (1841–1851). *Landschaften mit zwei Kreiden*. Wien: A. Paterno. Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, GZGS 1050 sand 1.
- Situations Plan von Krakau*. (1796). [Plan miasta i okolic]. AT-OeStA/KA KPS GPA Inland C VI Krakau.
- Steinitz, E. von, Brosch-Aarenau, T. von. (1937). *Die Reichsbefestigung Österreich-Ungarns zur Zeit Conrads von Hötendorf*. Wien: Verlag der „Militärwissenschaftlichen Mitteilungen“.
- Tonini, C., Cristante, D. (2009). Immagini dal Montenegro nell’archivio Zusto conservato presso il Museo Correr di Venezia. W: F. Pedrocco, A. Craievich (red.), *L’impegno e la conoscenza. Studi di storia dell’arte in onore di Egidio Martini* (s. 352–361). Verona: Scripta.
- Węclawowicz-Gyrkovich, E. (2020). Wyburzać czy zachować dla przyszłości / To Demolish or Preserve for Posterity. *Wiadomości Konserwatorskie / Journal of Heritage Conservation*, 62, 85–96.

PUA

PLANOWANIE
PRZESTRZENNE
I REGIONALNE

Magdalena Duda (magdalena.duda@pw.edu.pl)

 <https://orcid.org/0000-0003-4419-5236>

Paweł Trębacz (pawel.trebacz@pw.edu.pl)

 <https://orcid.org/0000-0002-8783-0490>

Wydział Architektury, Politechnika Warszawska

Plomba urbanistyczna jako wypełnienie struktury funkcjonalno-przestrzennej na przykładzie terenu zajezdni autobusowej na warszawskim Mokotowie

Urban seal as an infill to the functional–spatial structure on the example of a bus depot in Warsaw’s Mokotów

Streszczenie

Obecnie w Polsce w kontekście realizowania osiedli mieszkaniowych brakuje form regulacji ze strony wspólnoty samorządowej na poziomie projektu zagospodarowania. Określałyby one nowo tworzone układy miejskiej przestrzeni publicznej dla powstającego zespołu zabudowy na podstawie struktury urbanistycznej większej jednostki urbanistycznej. Na studialnych opracowaniach zaprezentowano wyniki poszukiwań zmian funkcjonalnych i przestrzennych urbanistycznej plomby na wytypowanym terenie przekształceń – miejskiej zajezdni autobusowej w warszawskiej dzielnicy Mokotów.

Słowa kluczowe: przekształcenia struktury przestrzennej miasta, osiedle mieszkaniowe, wypełnienie tkanki urbanistycznej, zrównoważony rozwój, rewitalizacja obszarów zdegradowanych, większa jednostka urbanistyczna

Abstract

Currently, in Poland, in the context of the implementation of housing estates, there are no forms of regulation on the part of the local government community at the level of the development project defining the newly created layout of urban public space for the emerging development complex, based on the urban structure of the larger urban unit. The study presents the results of the search for functional and spatial changes in the urban infill (titled seal) in the selected area of transformation – the Municipal Bus Depot in Warsaw’s Mokotów district.

Keywords: transformation of the city spatial structure, housing estate, infill development, sustainable development, revitalization of brownfields, larger urban unit

1. WSTĘP

Obecnie w Polsce w kontekście projektowania osiedli mieszkaniowych brakuje form regulacji samorządowych dotyczących: określenia układu miejskiej przestrzeni publicznej dla nowo tworzonego zespołu zabudowy mieszkaniowej oraz obowiązku wykazania delimitacji większej jednostki urbanistycznej¹, w ramach której przeprowadzono analizy lub inwentaryzację urbanistyczną, potrzebne do umiejscowienia obszaru opracowania osiedla w strukturze miasta, a zwłaszcza w systemie przestrzeni publicznych.

W dobie inflacji i naporu inwestycyjnego, a także ciągłego braku zaspokojenia popytu na rynku nieruchomości, presja ekonomiczna na nową, wielorodzinną zabudowę mieszkaniową staje się motorem dla liberalnego podejścia do ładu przestrzennego, dominacji interesów prywatnych nad interesami publicznymi i naraża kondycję miasta przez niewłaściwe wykorzystanie potencjału opracowywanego terenu, koncentrując się na aspekcie handlu nieruchomościami (projektowaniu dochodowych przestrzeni użytkowych mieszkań) bez zwracania uwagi na życie społeczne w szerszym kontekście. Dodatkowo obserwujemy również dogęszczanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Szczególną aktywność w tym zakresie można zauważyć na obszarach prefabrykowanych osiedli modernistycznych, ale także na pustych lub niewystarczająco zagospodarowanych terenach miast. Często odbywa się ona bezplanowo, a zawsze przy dużej presji inwestorskiej. Najczęściej wynikiem takiego dogęszczania są osiedla zamknięte w postaci jednego czy dwóch kwartałów, a nawet jednego czy dwóch bloków mieszkalnych. W takim wypadku, poza przekształceniem funkcji na opracowywanym terenie, miasto nie zyskuje rozwoju struktury miejskiej w formie hierarchicznego układu. Otrzymuje natomiast sztuczne blokady przestrzenne, podziały społeczne, a w konsekwencji prowadzi do powstawania homogenicznych obszarów (*gated communities*) i ogólnie niskiego poziomu estetyki przestrzennej.

Co więcej, w kontekście ruchu inwestycyjnego miasto napotyka utrudnienia ze strony instytucji publicznych, będących użytkownikami gruntów eksploatowanych w sposób nieadekwatnie ekstensywny i nieekonomiczny w odniesieniu do zmieniającego się otoczenia, powodując obniżenie wartości przestrzennych rozwijających się sąsiednich obszarów. Mowa tu o nadmiernie rozległych terenach w mieście, przeznaczonych do transportu pasażerskiego i towarowego (zajezdniach autobusowych, tramwajowych, bocznicach kolejowych, rezerwach pod infrastrukturę techniczną), potrzebnych, ale mogących z powodzeniem znajdować się w mniej centralnie położonych miejscach w mieście. W takich sytuacjach tereny potencjalnie inwestycyjne nadal pozostają ignorowane, tworząc „dziury” w strukturze miasta. A każde nowoczesne miasto, jak zauważał Roger Trancik (1986) już prawie 40 lat temu,

¹ Jednostka urbanistyczna, według Paryska (1982), jest obszarem homogenicznym pod względem morfologicznym, stanowiącym całość funkcjonalną i charakteryzującym się pewną spójnością społeczną. W dalszej części pracy przyjęto definiowanie większej jednostki urbanistycznej, bazując na kryteriach J. Paryska, jednak z pewną różnicą – jednostkę taką można dzielić na mniejsze w zależności od liczby posiadanych elementów badanego układu urbanistycznego (Trębacz, Duda, 2021).

ma ogromną ilość pustych, niewykorzystanych gruntów (*lost space*) również w centralnych dzielnicach miasta, a problem ten nadal wymaga pogłębionych badań i przeciwdziałania. Jednocześnie rozwijające się miasta mierzą się obecnie z takimi wyzwaniami jak niedobór zasobów, również tych terenowych (zwłaszcza terenów mieszkaniowych), inicjując niekorzystne procesy rozlewania się zabudowy na obszary rolne (Nowa Karta Lipska, 2020).

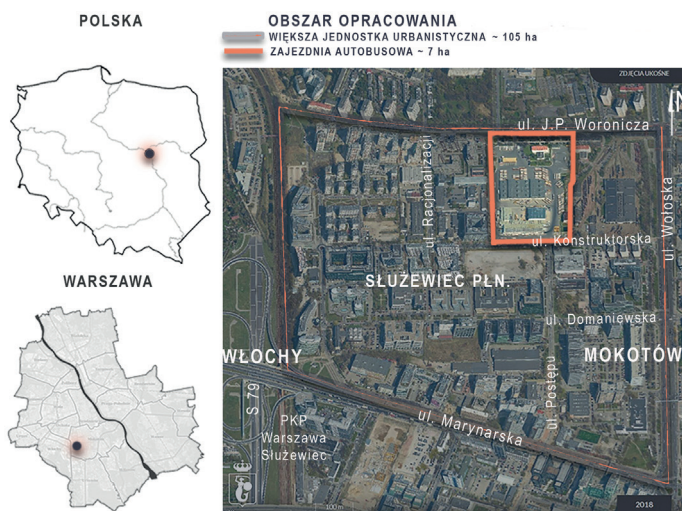
Celem artykułu jest ukazanie możliwości rozwoju miasta, ukierunkowanego na wpisanie się w strukturę przestrzeni publicznych organizmu miejskiego na bazie kompaktowego osiedla mieszkaniowego – plomby urbanistycznej zlokalizowanej na terenie zajezdni autobusowej na warszawskim Mokotowie (il. 1–2). Pod pojęciem plomby urbanistycznej (*infill development*) należy rozumieć uzupełnienia tkanki urbanistycznej w formie zabudowy albo innej formy zagospodarowania pustych lub zaniedbanych terenów bądź obszarów (Sendich, 2006).



Il. 1. Obszar opracowania widziany w kierunku południowym, od ul. Woronicza. Na pierwszym planie charakterystyczny trzykondygnacyjny budynek (1957 r.) zajezdni tramwajowej Zakładu Realizacji Przewozów „Mokotów” – R3 oraz dalej po prawej analogiczny budynek zajezdni autobusowej R-1 „Woronicza” Miejskich Zakładów Autobusowych – Ośrodek Szkolenia Kierowców. Na dalszym planie nowe zamknięte osiedla mieszkaniowe: os. Pozytywny Mokotów, Mokka Mokotów, Living Point Mokotów, MOKOSfera i inne, 2023. Fot. M. Duda

Autorzy na wybranym przykładzie ukazują, iż:

1. Nie wszystkie przestrzenie miejskie wykorzystują dostatecznie swój potencjał.
2. Osiedle mieszkaniowe może być traktowane jako plomba urbanistyczna skutecznie uzupełniająca strukturę przestrzenną.
3. Dostęp zorganizowany do przestrzeni publicznych wewnątrz osiedli wpływa pozytywnie na rozwój miasta, przez co kultywuje się stare wzorce współpracy wspólnoty mieszkaniowej.



Il. 2. Lokalizacja obszaru opracowania. Źródło: oprac. aut. na podst. <https://ukosne.um.warszawa.pl/?r=8&z=16&x=2338807.9549391507&y=6833512.172322687> [dostęp: 21.02.2023]

Przedstawienie ostatecznych rozwiązań, mających za podstawę analizy przestrzeni publicznej osiedla mieszkaniowego wkomponowanego w strukturę większej jednostki urbanistycznej miasta, jest głosem w dyskusji na temat pozytywnych zmian funkcjonalno-przestrzennych wobec wskazanych wcześniej negatywnych zjawisk.

Ponadto w artykule podjęto temat przekształceń istniejącej tkanki miasta w zakresie funkcjonalnym i przestrzennym dla mniejszego kawałka miasta, także z powodu problemu nazywanego *land take*, czyli utraty terenów niezabudowanych na rzecz zabudowanych przez człowieka. Proces ten rozprzestrzenia się, gdyż zapotrzebowanie na grunty budowlane wciąż rośnie. Wynika ono z nowego, bardziej konsumpcyjnego stylu życia, wymagającego więcej przestrzeni w przeliczeniu na mieszkańca. Wspólnoty mieszkańców konkurują o nowe inwestycje, pozwalające osiągnąć większe korzyści ekonomiczne dla danej gminy (European Commission, 2016). Problem utraty terenu sprzężony jest również z intensyfikującym się już od lat 50. XX wieku rozlewaniem miasta (*urban sprawl*). Oprócz prostego przekształcania terenów niezurbanizowanych na miejskie, *urban sprawl* charakteryzuje się zmniejszeniem gęstości zabudowy miejskiej, decentralizacją funkcji miejskich i przekształceniem zwartej zabudowy miejskiej w nieregularny, nieciągły i rozproszony wzór (Siedentop, Fina, 2010). Bardziej racjonalne gospodarowanie użytkowaniem terenów miejskich przynosi nam takie idee jak: koncepcja miasta kompaktowego (*compact city*), miasto piętnastominutowe (*15-minute city*), miasto inteligentne (*smart city*), miasto zielone (*green city*), rewitalizacje miast (*urban regeneration*) czy miasta cyrkularne (*circular cities*). W każdym z tych działań powtarza się postulat stosowania rozwiązań mających na celu poprawę jakości życia mieszkańców miasta przy jednoczesnym zmniejszaniu kosztów jego funkcjonowania dzięki zwartej, intensywniejszej zabudowie, wykorzystaniu istniejącej

infrastruktury, pielęgnowaniu zasobów przyrodniczych i wdrażaniu nowoczesnych technologii. Identyfikacja obszarów mających cechy plomby urbanistycznej i ponowne ich użycie przy założeniu zmiany funkcji zdają się być najbliższe koncepcji miasta kompaktowego, zakładającej odejście od ekstensywnej struktury przestrzennej miasta na rzecz przekształcenia jej w strukturę intensywniejszą, o wyższej gęstości zaludnienia i wielofunkcyjną, do obsługi której wystarczające będą mniejsze zasoby ziemi i energii (Solarek, 2011).

2. PLOMBA URBANISTYCZNA JAKO UZUPEŁNIENIE STRUKTURY URBANISTYCZNEJ

Osiedle mieszkaniowe może być postrzegane jako rozwinięcie koncepcji jednostki sąsiedzkiej (Perry, 1939), w której to dostrzeżono już w latach 20. XX wieku znaczenie integracji społecznej, identyfikację mieszkańców z otoczeniem, bliskość usług w centrum lokalnym (zwłaszcza oświaty) i terenów zieleni miejskiej. Istotnym, bo wpływającym na bezpieczeństwo, założeniem w ukształtowaniu jednostki było rozmieszczenie arterii komunikacyjnych na zewnątrz układu. Jednakże już w latach 60. XX wieku pojawiły się pytania o konieczny stopień rozplanowania miasta i poszukiwanie adekwatnego podejścia (Rykwert, 2013). Miasta cechują się transformacyjnym potencjałem rozwiązywania globalnych problemów środowiskowych (Solarek, 2011), co potwierdza również Joseph Rykwert (2013), uznając za jedyny pewnik nieustanną zmienność miast. Autor ten warunkuje osiągnięcie sukcesu układu miejskiego wewnętrzną siłą tkanki miejskiej i siłą pojedynczych ludzi, których zsumowane decyzje kształtują życie w mieście. Skupienie uwagi na tkance miasta wymusza traktowanie indywidualnych projektów inwestycyjnych jako elementów wypełniających większy obszar miejski. Po latach mody na zamknięte osiedla nabywcy mieszkań zaczynają preferować inwestycje o charakterze otwartym, dobrze wkomponowane w istniejącą tkankę miejską, bo chcą przestrzeni wspólnych sprzyjających społecznej integracji (RynekPierwotny.pl, 2021). Pomimo zmieniających się trendów, rzeczywiście jednym z najtrudniejszych wyzwań w kształtowaniu przestrzeni miasta pozostaje zapewnienie sfery interakcji międzyludzkiej: do spotkania z innymi, do odnalezienia poczucia zakorzenienia wspólnoty, tworzenia miejsc różnorodnych, gdzie ludzie będą czuli się bezpiecznie, a każdy będzie mógł odnaleźć właściwe dla siebie proporcje prywatności i przynależności (Prokopska, Martyka, 2017). Charakterystyczne i czytelne środowisko nie tylko zapewnia bezpieczeństwo, lecz także zwiększa potencjalną głębię i intensywność ludzkiego doświadczenia (Lynch, 1960). Udaną regenerację miejską można uzyskać tylko wtedy, kiedy ludzie staną się świadomi istnienia tego nowego produktu (zrewitalizowanej przestrzeni publicznej z otoczeniem) i uznają, że posiadają oni rzeczywiste korzyści (Bennett, Savani, 2003). Jednym z warunków udanej regeneracji jest wdrożenie strategii służącej stworzeniu sieci przestrzeni publicznych, wspierającej budowę zwartej i wielofunkcyjnego miasta przyjaznego dla pieszych (Lehmann, 2019). W taki układ przestrzeni publicznych powinna wpisać się również strategia wypełniania „dziur” urbanistycznych, czyli miejskich terenów

budowlanych pozbawionych zabudowy, plombami urbanistycznymi. Korzystnym działaniem dla struktury miasta byłoby przekształcenie postindustrialnych zurbanizowanych terenów o ograniczonym dostępie i pozbawionych kontekstu w tereny przeznaczone pod inwestycje, z jednoczesnym wpisaniem się w politykę samorządu opartą na koncepcji zrównoważonego rozwoju (Duda, Trębacz, 2021). Uczynienie miasta i osiedla bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu stanowi jeden z siedemnastu celów zrównoważonego rozwoju (SDGs). Zrównoważony rozwój miasta w mniejszym stopniu może być utożsamiany z podtrzymywaniem rozwoju, o którym mowa w raporcie „Nasza wspólna przyszłość” (Brundtland, 1987), a w większym z kształtowaniem określonych relacji czy też poszukiwaniem pewnej równowagi między poszczególnymi sferami tego rozwoju: społeczną, ekonomiczną, ekologiczną i przestrzenną (Mierzejewska, 2015).

Jeśli odbieramy miasto jako organizm o wielokrotnie złożonej strukturze (Chmielewski, 2010), to zrozumiałe jest dowartościowanie działań służących włączaniu jego nieracjonalnie zagospodarowanych zasobów – nawet niewielkich „dziur” – w tkance miejskiej przez wkomponowanie plomb urbanistycznych, służących wieloaspektowej odnowie. Należy podkreślić, że działania takie wpisują się w szerszy proces regeneracji, który ma charakter ciągły (Roberts, Sykes, 2000) i trwały, oparty na aktywnej polityce, obejmującej rozwój i zmiany przestrzenno-funkcjonalne, odnoszące się do odzyskiwania większych terenów poprzemysłowych (*brown-fields*). O ile „odnowa miast” (*Urban Renewal*), trwająca przez całą połowę XX wieku, polegała na przekształcaniu miast w wyniku dużych inwestycji strukturalnych, to „odrodzenie miast” (bieżące stadium urbanizacji według Andrzeja Majera (2014)) zdominowały działania w mniejszej skali. Mamy wtedy do czynienia z samoorganizującym się emergentnym układem: struktury przestrzenne tworzą się w nim częściowo spontanicznie, w części natomiast pod wpływem oddziaływań i interakcji zachodzących pomiędzy już istniejącymi elementami całego układu (Majer, 2014). Wypełnianie „dziur” miejskich można zatem uznać za działanie łączące oba procesy, w wyniku którego powstaje inwestycja społeczna, np. budowa osiedla mieszkaniowego, zakotwiczonego w otaczającej strukturze, zaspokajającego ludzkie poczucie „zrozumienia” miejsca. Po tym, jak przekonano się, że partnerstwo publiczno-prywatne jest skuteczne i opłacalne w długoterminowym planowaniu rozwoju miasta (Nikitin, 2011), niezmiernie ważne stało się włączanie mieszkańców do wspólnych działań z władzami miejskimi. Wspólnota mieszkańców pełni rolę miastotwórczą, a przestrzeń publiczna to przestrzeń wspólnoty miejskiej. Sieci przestrzeni wspólnoty miejskiej czynią nasze miasta bardziej kooperatywnymi, sprawiedliwymi i odpornymi na nieprzewidziane zdarzenia (Polyak, Bod, Bródy, 2021). Przestrzeń publiczna bez mieszkańców jest martwa, podobnie jak miasta bez przestrzeni publicznej. Dlatego tak ważny jest człowiek ze swoimi potrzebami, które mogą być zaspokajane w bliskim sąsiedztwie. Coraz więcej firm dąży do poprawy przestrzeni publicznej, znajdując w takim działaniu sposób na wywarcie pozytywnego wpływu na miejsca, w których funkcjonują (PPS, 2022). Atrakcyjność miast łączy się nieodzownie z ukształtowanym i sprzyjającym wszystkim rodzajom potrzeb i zainteresowań układem przestrzeni publicznych (Majer, 2014).

Do dbałości o atrakcyjność miast, zapewniających mieszkańcom ciągłość i bezpieczeństwo oraz miejski potencjał interakcji, przekonuje również Landry (2013).

Dla tytułowego wypełniania struktury przestrzennej, inaczej „plombowania dziur” miejskich, działaniem rozstrzygającym prawidłowe funkcjonowanie jest wpisanie się w strukturę przestrzeni miasta. Oparta na kontekście urbanistycznym interakcja człowieka z uformowanym przez niego środowiskiem stanowi także silną podstawę do kreacji Empatycznego Miasta (Biloria, 2021), gdzie rozwój nastawiony jest przede wszystkim na realizację potrzeb człowieka, a struktura przestrzenna tworzy spójny, współzależny i wspierający system (Duda, Trębacz, 2021).

2.1. WIĘKSZA JEDNOSTKA URBANISTYCZNA

Wpisanie danego terenu w strukturę miejską wymaga przeanalizowania wielu aspektów w szerszym kontekście obszarowym (Pluta, 2012). W wyniku analiz procesu projektowania hierarchicznej struktury przestrzeni publicznej i czynników wpływających na skuteczne włączenie przekształcanych terenów w strukturę miasta autorzy wskazują na potrzebę wyznaczenia tzw. większej jednostki urbanistycznej. Jednostka ta jest niezbędna do przeprowadzenia wstępnych badań i określenia wytycznych projektowych dla opracowywanego obszaru plomby urbanistycznej. Do badań przyjęto definiowanie większej jednostki urbanistycznej, bazując na kryteriach Jerzego Paryska (1982), z tą różnicą, że jednostkę taką można dzielić na mniejsze w zależności od liczby posiadanych elementów badanego układu urbanistycznego. Będąca fragmentem większej całości jednostka urbanistyczna, według Paryska, jest obszarem homogenicznym pod względem morfologicznym, stanowiącym całość funkcjonalną i charakteryzującym się pewną spójnością społeczną. Jednostka urbanistyczna powinna posiadać mierzalne cechy w odniesieniu do zdefiniowanej struktury wewnętrznej, dotyczące wyznaczenia m.in.: podobszarów o większym stopniu homogeniczności, siatki przestrzeni publicznych powiązanej ze strukturą przyległych obszarów, sformułowania miejsc węzłowych oraz formy przestrzeni miejskiej i charakteru tworzącej ją zabudowy (Trębacz i Duda, 2021).

Hierarchiczne struktury przestrzenne, po ich przekształceniu i zmianie funkcji, wykazują konieczność objęcia wytycznymi całej plomby urbanistycznej jako samodzielnego organizmu miejskiego, zakotwiczonego w większej jednostce urbanistycznej, i są przykładem efektywniejszego zagospodarowania.

2.2. CZYNNIKI DETERMINUJĄCE STRUKTURĘ PRZESTRZENNĄ MAŁEGO OSIEDLA MIESZKANIOWEGO

Zgodnie z założeniami psychologii ekologicznej zachowania ludzkie są dopasowywane do otoczenia i dlatego tak ważna jest jakość przestrzeni publicznej, w której się przebywa. Mindy Fullilove (2020), psychiatra społeczna, zauważa, że aby właściwie rozeznaczyć potrzeby swojego najbliższego

otoczenia, które nazywa „pudełkiem” (*box*), należy wyznaczyć wokół „pudełka” większy obszar o promieniu ok. 800 m, tzw. koło (*circle*). W nim zaś można wyodrębnić – zazwyczaj centralnie położoną główną ulicę – „linię” (*line*), która przebiega przez „pudełko”. Jest ona połączona z gęstą siecią ulic miejskich niższego rzędu – „plątaniną” (*tangle*). Ta „plątanina”, czy raczej sieć, to rodzaj większej jednostki urbanistycznej, wyznaczonej do analiz urbanistycznych w szerszym kontekście miejskim w celu dogłębnego zbadania zależności przestrzenno-funkcjonalnych, w których znajduje się mniejszy obszar opracowania, jak wspomniana w tytule „plomba urbanistyczna”, która w zależności od percepcji postrzegającego jest przytaczanym tu „pudełkiem” lub zawiera je w sobie. W końcu Fullilove zwraca też uwagę na czas (*time*). Ponieważ żadne miasto nie jest statyczne, a wraz z upływem lat następują zmiany, które trzeba na bieżąco monitorować i rozwijać, aby sprostać potrzebom mieszkańców. Rozwój miast wiąże się bowiem w coraz większym stopniu nie tylko z ekspansją terytorialną miejskiej zabudowy, lecz także z ulepszaniem, usprawnianiem i adaptacją istniejącej przestrzeni (Wantuch-Matla, 2016). „Plomba urbanistyczna” może być narzędziem planistycznym, które wypełnia wyrwę w tkance miasta, zwłaszcza tę położoną w centralnych dzielnicach miasta, a dotkniętą zaniedbaniem inwestycyjnym, o których mówi też Fullilove.

Obecnie, poza miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, brakuje narzędzia pozwalającego na ustalenie chronionego prawem układu głównej przestrzeni publicznej² dla nowo tworzonego zespołu zabudowy zamieszkiwania na etapie planowania inwestycji. W szczególności często brakuje elementów pozwalających na dowiązanie układu przestrzeni publicznych do systemu głównej struktury funkcjonalno-przestrzennej w obrębie większej jednostki urbanistycznej, w której jest osadzony. Projektowanie dobrze „zakotwiczonych” w krajobrazie miasta przestrzeni publicznych jest zadaniem wymagającym zbadania związków pomiędzy kulturą, tradycją otoczenia i jego formą, które nazywa się także kanonem miejsca, stworzonym przez zespół historycznie nawarstwionych czynników, definiujących formę i charakter jego krajobrazu, a także powszechny sposób jego odbioru (Myczkowski, 2003).

Dlatego też autorzy artykułu podjęli próbę systematyzacji działań projektowych dotyczących zagospodarowania małego osiedla mieszkaniowego (tab. 1) z punktu widzenia włączenia go w tkankę miejską jako narzędzia polityki przestrzennej wspierającego programy budowy mieszkań.

² W Ustawie z dnia 5 lipca 2018 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących w art. 6 ust. 1. opisane jest przygotowanie i realizacja inwestycji mieszkaniowych, które obejmuje sporządzenie koncepcji urbanistyczno-architektonicznej, uzasadniającej rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne inwestycji mieszkaniowej, z uwzględnieniem charakteru zabudowy miejscowości i okolicy. Taka koncepcja zawierać musi informacje w zakresie m.in. układu urbanistycznego zespołów zabudowy i kompozycji architektonicznej obiektów o funkcji podstawowej oraz powiązania przestrzennego planowanej inwestycji z terenami otaczającymi. Jednakże, po pierwsze, ustawa ta jest pewnym wyjątkiem stosowanym przede wszystkim w przypadku terenów tzw. *brownfields*. Po drugie zaś nie ma tam konkretnego wskaźnika ustalonego dla powierzchni przestrzeni publicznej, odnośnie do powierzchni inwestycji całego osiedla, co rodzi poważne niedociągnięcia.

Tabela 1. Wskazane działania projektowe dotyczące zagospodarowania małego osiedla mieszkaniowego. Źródło: Oprac. aut.

Lp.	Wytyczne projektowe dla planowanej inwestycji na obszarze plomby urbanistycznej
1.	wskazanie obszarów niedoinwestowanych, „dziur” w strukturze miejskiej, zwłaszcza w obrębie obszarów zwartej zabudowy
2.	delimitacja obszaru plomby urbanistycznej w układzie umożliwiającym powiązanie z terenami sąsiadującymi, zwłaszcza przez logiczne poprowadzenie głównej przestrzeni publicznej inwestycji
3.	delimitacja większej jednostki urbanistycznej, w skład której wchodzi teren „plomby” urbanistycznej
4.	w celu właściwego „zakotwiczenia” plomby wskazanie głównych kierunków przemieszczania się użytkowników w układzie przestrzennym
5.	wyznaczenie struktury hierarchicznej przestrzeni publicznych na obszarze plomby urbanistycznej
6.	wyznaczenie wydzieleni kwartałowych w zależności od ich funkcji i formy zabudowy
7.	ustalenie wartości wskaźników urbanistycznych, np. minimalnego udziału wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej

Jednym z istotnych kryteriów określenia wielkości obszaru jednostki jest zapewnienie mieszkańcom pewnego poziomu komfortu życia i bezpieczeństwa. Dlatego korzystne byłoby ustalenie minimalnej powierzchni obszaru przeznaczonej na małe osiedle mieszkaniowe. Istotnym warunkiem jest możliwość wykształcenia struktury przestrzeni wspólnej jako współdzielonej pomiędzy mieszkańców osiedla i pozostałych użytkowników miasta. Teren, który można określić mianem plomby urbanistycznej, obejmowałby obszar, który może być rozpatrywany jako osobny organizm miejski, osadzony w kontekście otaczającym i z nim powiązany. Posiadałby on wyznaczony układ kwartałów zabudowy, głównej przestrzeni publicznej, przestrzeni półpublicznych i grupowych, układ komunikacyjny i zieleń. Wielkość takiej jednostki zależałaby od liczby mieszkańców oraz odpowiadającej im powierzchni. Punktem wyjścia byłaby wielkość nieprzekraczająca 1500 osób i powierzchni 5 ha przy gęstości ok. 300 osób/ha. Wielkość ta była najczęściej powtarzającą się przy podziale zespołów mieszkaniowych na kolonie według różnych schematów (Korzeniewski, 1989). Należy podkreślić, że rola plomby urbanistycznej jako narzędzia planistycznego nie jest związana z rozwojem i ekspansją terytorialną zabudowy, ale wiąże się z ulepszeniem, usprawnianiem i adaptacją istniejących w mieście obszarów. Jednak mieszkaniowa zabudowa wielorodzinna, a także towarzysząca jej przestrzeń wspólna często nie tworzą czytelnych powiązań z otaczającymi obszarami. Zjawisko to stanowi dotkliwe zakłócenie spójności struktury miejskiej, niezależnie od skali miasta. W obrębie zainteresowań projektowych, poza potrzebą estetyzacji i modernizacji samych budynków mieszkalnych, muszą znaleźć się takie zagadnienia jak m.in.: analiza układu przestrzennego i funkcjonalnego osiedli czy ewentualna rekonfiguracja dotychczasowego ich układu komunikacyjnego, a także analiza nasycenia funkcjami usługowo-komercyjnymi (Wantuch-Matla, 2016).

Postępując się dobrze znanym przykładem plomby architektonicznej, należy stwierdzić, że w zabudowie śródmiejskiej konieczność uzupełnienia „dziurawej” pierzei jest czymś naturalnym i codziennym. Dlatego niezwykle ważny jest poprawny sposób kształtowania tego rodzaju zabudowy. Analogicznie powinno być w przypadku urbanistycznej plomby – ona także wymaga ustalenia konkretnych zasad zagospodarowania, gdyż nie należy dopuścić do zacierania się sieci przestrzeni publicznych w mieście.

3. CASE STUDY – KONCEPCJA PLOMBY URBANISTYCZNEJ – OBSZARU ZAJEZDNI PRZY UL. WORONICZA 29 W WARSZAWIE

W dobie naporu inwestycyjnego mieszkaniowa zabudowa wielorodzinna, a często także towarzysząca jej przestrzeń wspólna, nie nawiązuje do otaczającej jej przestrzeni publicznej i się z nią nie wiąże. Jest to dotkliwe zaktócenie spójności struktury miejskiej, niezależnie od skali miasta. Problem ten w sposób szczególnie uwidacznia się przy wciąż jeszcze realizowanych osiedlach zamkniętych (il. 3). Zupełnie zamknięte osiedla stają się odizolowanymi wyspami w tkance miejskiej (il. 4).



Il. 3. Okolice obszaru zajezdni, ul. Woronicza, Racjonalizatorska i Konstruktorska. Okoliczne osiedla zamknięte. Przystanek autobusowy przy ul. Konstruktorskiej; os. Pozytywny Mokotów, 2023. Fot. M. Duda



Il. 4. Po prawej: lokalizacja mieszkaniowych osiedli zamkniętych w sąsiedztwie obszaru opracowania. Źródło: oprac. aut. na podst. <http://mapa.um.warszawa.pl/> [dostęp: 21.02.2023]. Po lewej: widok z osiedla Woronicza QBIK na os. Pozytywny Mokolot (od góry), Mokka Mokolotów (centralnie) oraz widok na os. MokoSfera (na dole), 2023. Fot. M. Duda

W artykule, wykorzystując metodę *case study*, zaprezentowano i scharakteryzowano sposób projektowania uzupełnień istniejących struktur miejskich – tytułowej plomby urbanistycznej – w kontekście problematyki nowej zabudowy zespołu osiedla mieszkaniowego. Do opracowania wybrano leżący w dzielnicy Mokolotów teren zajezdni autobusowej R-1 „Woronicza” Miejskich Zakładów Autobusowych, położony pomiędzy ul. Woronicza a Konstruktorską o ok. 7 ha powierzchni.

3.1. LOKALIZACJA

Obszar opracowania stanowi północną część Służewca Przemysłowego, ok. 5 km od ścisłego centrum Warszawy, 1,5 km od stacji Metro Wierzbno, 2,5 km od międzynarodowego lotniska Okęcie. Obszar ten miał pierwotnie w całości przeznaczenie przemysłowe (zakłady produkcyjne, magazyny, hurtownie itp. oraz siedziba i studia TVP S.A.), jednak od lat 90. XX wieku podlega intensywnym przekształceniom (wymianie zabudowy) w kierunku biznes-parku z pojawiającymi się ostatnio inwestycjami mieszkaniowymi (il. 5–6).



Il. 5. Obszar zajezdni autobusowej i tramwajowej oraz dalsze okolice: ul. Woronicza z siedzibą gmachu Telewizji Polskiej S.A. i ul. Wołoska z centrum handlowym Westfield Mokotów, 2023. Fot. M. Duda



Il. 6. Zajezdnia autobusowa widziana od strony ul. Konstruktorskiej, 2023. Fot. M. Duda

3.2. HISTORIA

Po wojnie obszar opracowania jako północna część Służewca Przemysłowego został przeznaczony na ośrodek przemysłowy, a później także pod siedzibę TVP. Na całym obszarze Służewca Przemysłowego zaplanowano ok. 60 inwestycji przemysłowych oraz osiedle dla 26 tys. mieszkańców. Na początku lat 70. XX wieku został ukształtowany obecny układ przestrzenny obszaru na zachód od ul. Wołoskiej, natomiast część wschodnia była jeszcze w dużej mierze niezorganizowana.

Zajezdnia autobusowa planowana była w obecnie istniejącej lokalizacji już w okresie międzywojennym – wtedy na obrzeżach miasta. Powstała po II wojnie światowej i działa od 1963 roku. Obecnie zajezdnia się rozwija, nastąpiła modernizacja warsztatu napraw w 2015 r., wybudowano urządzenia komunikacji miejskiej w 2016 r. i nową stację bazową przy ul. Konstruktorskiej 4 w 2017 r. Mimo tego teren zajezdni jest obecnie w oczach mieszkańców miejscem zaniedbanym, pozbawionym ładu przestrzennego, odgradzonym i niedostępnym, stanowiącym przeszkodę w rozwoju dzielnicy.

3.3. UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNE

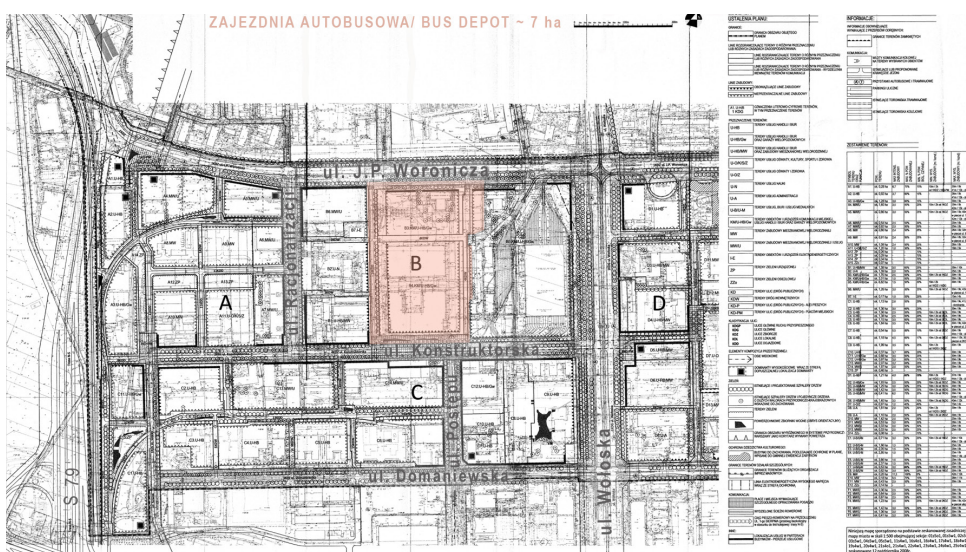
3.3.1. ZAPISY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA



Il. 7. Lokalizacja obszaru opracowania na rysunku nr 14 obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy. Źródło: oprac. aut. na podst. https://mapa.um.warszawa.pl/mapaApp1/mapa?service=plany_zagospodarowania&L=pl&X=7500674.967178067&Y=5783401.5007504895&S=10&O=0&T=0&komunikat=off [dostęp: 21.02.2023]

W Studium m. st. Warszawy z 2006 r. Służewiec Przemysłowy jest wymieniany jako obszar priorytetowy ze względu na kryterium poprawy struktury obszaru metropolitalnego. Dla rozważanej tu większej jednostki urbanistycznej większość terenu została przeznaczona pod usługi z maksymalnym udziałem zabudowy mieszkaniowej do 40%, z wyjątkiem rejonu zajezdni autobusowej i tramwajowej. Lokalizację zajezdni studium wskazuje jako „tereny obiektów i urządzeń komunikacji miejskiej” (il. 7).

3.3.2. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA

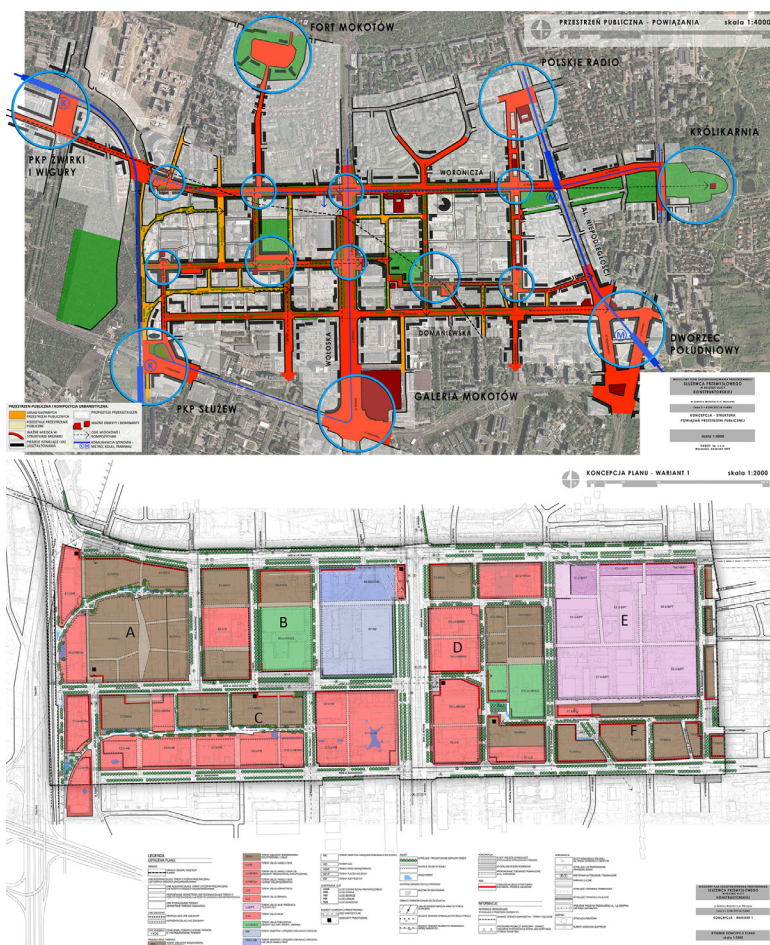


Il. 8. Lokalizacja obszaru opracowania na fragmencie załącznika nr 1 do Uchwały Nr XLVII/1271/2012 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 22 listopada 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Służewca Przemysłowego w rejonie ul. Konstruktorskiej, położonego w dzielnicy Mokotów m. st. Warszawy. Źródło: oprac. aut. na podst. https://mapa.um.warszawa.pl/mapaApp/dane/Plany/mokotow/4.17_plan.pdf [dostęp: 21.02.2023]; zespół proj. mpzp: K. Domaradzki, M. Sawicki, D. Sawicka, P. Sawicki, R. Wysocki, J. Skorupski, S. Parys, Z. Uzdalewicz

Celem projektantów³ obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Służewca Przemysłowego w rejonie ul. Konstruktorskiej, położonego w dzielnicy Mokotów m. st. Warszawy (il. 8), było stworzenie atrakcyjnego, wielofunkcyjnego zespołu

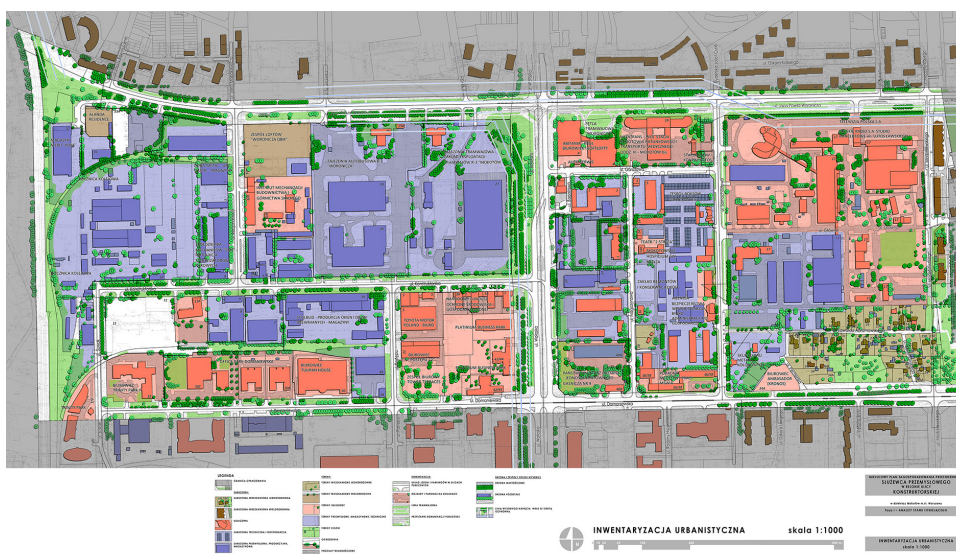
³ Plan został opracowany przez zespół projektowy firmy DAWOS Sp. z o.o. pod kierunkiem prof. Krzysztofa Domaradzkiego (skład zespołu autorskiego: główny projektant: prof. PW. dr hab. arch. Krzysztof Domaradzki, urbanistka: arch. Marek Sawicki, arch. Dorota Sawicka, arch. Piotr Sawicki, arch. Rafał Wysocki, ochrona środowiska: mgr Jacek Skorupski, uzbrojenie terenu: mgr inż. Stefan Parys, komunikacja: mgr inż. Zygmunt Uzdalewicz). Plan uchwalono w 2012 roku.

miejskiego. Powstały dwa warianty, oba zakładające docelowo rozwój obszaru w kierunku biurowo-usługowo-mieszaniowym z niezbędną infrastrukturą społeczną (w tym także możliwość przekształcenia pętli autobusowej z wykształceniem placu miejskiego w ciągu ulicy Konstruktorskiej) oraz zagęszczenie siatki przestrzeni publicznych. W jednym z wariantów na terenie zajezdni autobusowej proponowano dwa tereny, jeden zlokalizowany od ul. Woronicza o przeznaczeniu mieszkaniowym wielorodzinnym i usługowym oraz drugi jako usługi publiczne typu: oświaty, kultury, sportu i zdrowia w zieleni od strony placu miejskiego (il. 9).



Il. 9. Rozwiązanie wariantowe – wariant 1, 2009: u góry: Przestrzeń Publiczna – Powiązania, u dołu: koncepcja projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Służewca Przemysłowego w rejonie ul. Konstruktorskiej, położonego w dzielnicy Mokotów m. st. Warszawy. Źródło: archiwum firmy DAWOS Sp. z o.o. udostępnione przez autora mpzp K. Domaradzkiego; zespół proj. mpzp: K. Domaradzki, M. Sawicki, D. Sawicka, P. Sawicki, R. Wysocki, J. Skorupski, S. Parys, Z. Uzdalewicz

Na inwentaryzacji urbanistycznej (il. 10) z 2008 r. przeważała funkcja przemysłowa i magazynowa (ok. 60% wszystkich terenów zabudowy na obszarze planu). I chociaż w trakcie procedowania projekt mpzp sprzyjał zmianie funkcji zajezdni autobusowej, to jednak w rezultacie ustalono dopuszczenie zachowania zajezdni autobusowej lub jej przekształcenie na teren usługowo-biurowo-mieszkalniowy.



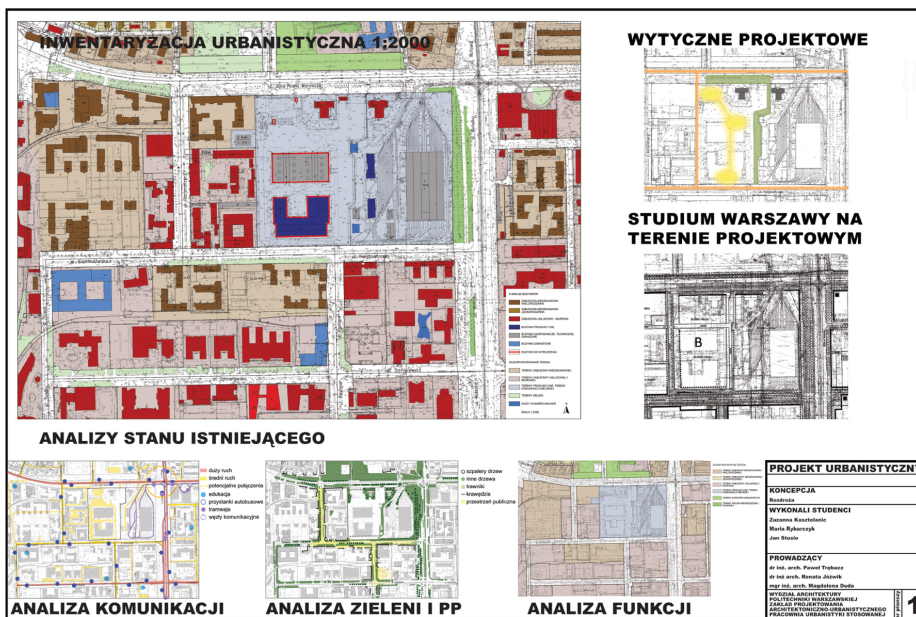
Il. 10. Inwentaryzacja urbanistyczna miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Służewca Przemysłowego w rejonie ul. Konstruktorskiej, położonego w dzielnicy Mokotów m. st. Warszawy, 2008.

Źródło: archiwum firmy DAWOS Sp. z o.o. udostępnione przez autora mpzp K. Domaradzkiego; zespół proj. mpzp: K. Domaradzki, M. Sawicki, D. Sawicka, P. Sawicki, R. Wysocki, J. Skorupski, S. Parys, Z. Uzdalawicz

3.3.3. ZMIANA USTAWY O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM

Obecnie planowane zmiany w Projekcie ustawy o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu (Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, 2023) dotyczą również wprowadzenia nowego aktu planowania przestrzennego – zintegrowanego planu inwestycyjnego (ZPI), będącego formą planu miejscowego, rozwijającego rozwiązania Ustawy z dnia 5 lipca 2018 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących (Dz.U. 2021 poz. 1538). Procedura uchwalenia zintegrowanego planu inwestycyjnego (ZPI) przewiduje dużą rolę inwestora, a wzajemne zobowiązania między gminą i inwestorem będą gwarantowane w formie umowy (Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, 2023). ZPI będzie narzędziem dającym gminom dużą swobodę w lokalizowaniu i realizacji inwestycji, z uwzględnieniem partycypacji społecznej i zasad ładu przestrzennego, oraz umożliwi realizowanie inwestycji w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (www.gov.pl).

3.4. STUDIUM MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA PLOMBY URBANISTYCZNEJ



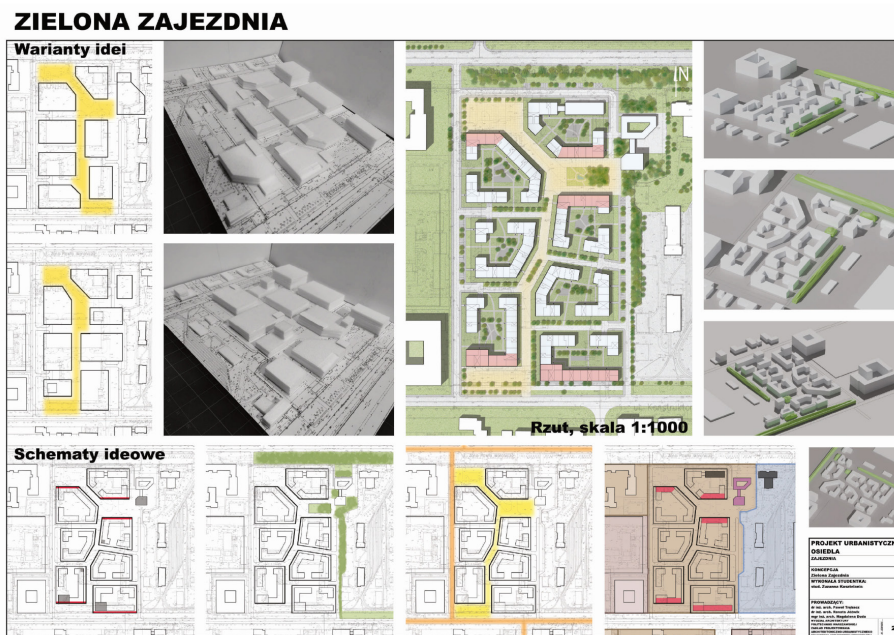
Il. 11. Plansza analityczna studialnej koncepcji zagospodarowania przestrzennego na obszarze większej jednostki urbanistycznej wokół zajezdni autobusowej „Woronicza”, wykonana w ramach zajęć w Pracowni Urbanistyki Stosowanej Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej w r.a. 2021/22. Aut. koncepcji: Z. Kasztelaniec, M. Rybarczyk, J. Ślusiarz

Przy prowadzeniu projektu studialnego u podstaw procesu projektowego autorzy wykorzystali metodę kształtowania rozwoju miasta, przyjętą w Pracowni Urbanistyki Stosowanej Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej. Metoda ta, uwzględniająca zdefiniowany zestaw działań niezbędnych do wykonania w ramach procesu projektowego, jako kolejne kryteria kształtowania rozwoju miast przyjęła: 1. Wyznaczenie obszarów, 2. Wskazanie miejsc węzłowych, 3. Powiązanie siatki przestrzeni publicznych, 4. Hierarchizację przestrzeni publicznej, 5. Wydobycie komponentu zielonego, 6. Wyróżnienie obiektów architektonicznych, 7. Wprowadzenie programu intensyfikującego kontakty społeczne (Trębacz i Duda, 2021).

W pracach studenckich⁴ analizowano problem podniesienia atrakcyjności przestrzeni, jej wyraźnego ukształtowania i dostosowanie jej do zmieniającej się rzeczywistości sąsiedzkiej

⁴ Prezentowane projekty zostały wykonane w ramach zajęć w Pracowni Urbanistyki Stosowanej Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej, prowadzonych przez dydaktyków: dr. inż. arch. Pawła Trębacza, dr. inż. arch. Romana Wrzoska, dr inż. arch. Renatę Józwick i mgr inż. arch. Magdalenę Dudę w zespołach w składzie: Natalia Cichoń, Katarzyna Prokopiuk, Dominika Zielińska

jako działanie rewitalizacyjne wpisujące się w koncepcję miasta zrównoważonego i wspierające budowę zwartej i wielofunkcyjnej przestrzeni przyjaznej dla pieszych. W ostatecznych koncepcjach przedstawiono różne sposoby ukształtowania przestrzeni publicznej osiedla mieszkaniowego i wskazano na lokalizację usług. Następuje dogęszczenie miasta oraz zakotwiczenie nowego organizmu miejskiego w tkance dzielnicy przede wszystkim dzięki zaprojektowaniu przestrzeni publicznych jako obszarów stanowiących kontynuację istniejących układów miejskiej przestrzeni publicznej większej jednostki urbanistycznej. W dziewięciu wybranych pracach autorzy starali się pokazać zróżnicowane formy funkcjonalno-przestrzenne przestrzeni publicznych. Zwracano również uwagę na tożsamość miejsca, wiążąc wartościowe elementy dziedzictwa obszaru, m.in. ustalając pozostawienie charakterystycznych budynków administracyjnych zajezdni. Zaproponowano wprowadzenie zieleni miejskiej jako istotnego komponentu struktury przestrzennej, tworzącego dopełnienie ponadlokalnych powiązań przyrodniczych, a także ważnego elementu infrastruktury błękitno-zielonej. W celu skutecznego uformowania struktury miejskiej wskazano również strefowanie obsługi komunikacyjnej terenu osiedla.

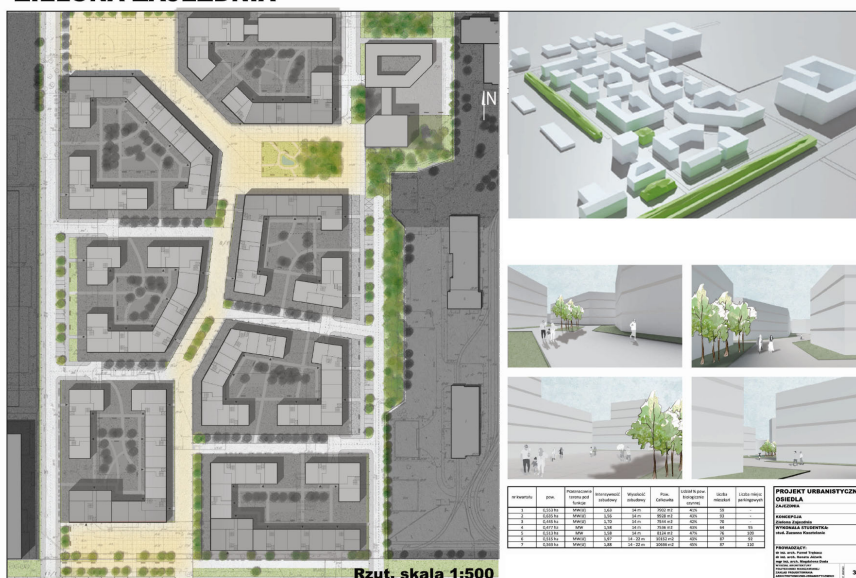


Il. 12. Plansza wariantowych modeli przestrzennych studialnej koncepcji zagospodarowania przestrzennego na obszarze zajezdni autobusowej „Woronicza”, pt. „Zielona Zajezdnia”, wykonana w ramach zajęć w Pracowni Urbanistyki Stosowanej Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej w r.a. 2021/22. Aut. Z. Kasztelaniec

(r.a. 2020/21), Zuzanna Kasztelaniec, Maria Rybarczyk, Jan Stusio (r.a. 2021/22), Matylda Boryna, Katarzyna Durmaj, Zuzanna Kocon, Arkadiusz Malinowski (r.a. 2022/23).

Konstrukcja metodologiczna oparta jest na zdefiniowanym zestawie działań niezbędnych do wykonania w ramach procesu projektowego. W skrócie proces ten można podzielić na fazę zbierania i segregacji informacji o stanie istniejącym, tzw. czytanie miasta, dotyczące przede wszystkim analizy kontekstu urbanistycznego i stanu istniejącego (il. 11). Kolejna faza polega na tworzeniu nowej struktury przestrzennej, tzw. pisanie miasta, wzbogacone zazwyczaj o przedstawienie wariantowych modeli rozwiązań przestrzennych i funkcjonalnych (il. 12). Efektem prac jest końcowa wersja projektu zagospodarowania małego osiedla mieszkaniowego, wpisane go w strukturę miasta, z wyodrębnioną przestrzenią publiczną i kwartałami zabudowy (il. 13).

ZIELONA ZAJEZDZIA



Il. 13. Plansza projektowa pt. „Zielona Zajezdnia” studialnej koncepcji zagospodarowania przestrzennego na obszarze zajezdni autobusowej „Woronicza”, wykonana w ramach zajęć w Pracowni Urbanistyki Stosowanej Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej w r.a. 2021/22. Aut. Z. Kasztelaniec

3.4.1. STRUKTURA FUNKCJONALNA

Tereny zajezdni, obecnie z przeznaczeniem technicznym, naturalnie dopełniają kwartały zabudowy osiedlowej wielorodzinnej sytuowane dookoła. Obszar ten jest dość istotny dla rozwoju struktury miasta, drożności lokalnej komunikacji i penetracji pieszej. Wraz z placem miejskim przy ul. Konstruktorskiej, ustalonym w obowiązującym planie miejscowym, nie powinien stanowić blokady na osi ul. Postępu, ale raczej przedłużenie dzielnicowego przejścia przestrzenią publiczną do ul. Woronicza i umożliwić rozwój życia społecznego.

Rewitalizacja zapomnianych i zdegradowanych miejsc jest wielkim wyzwaniem dla lokalnych władz (Nitavska, Skujane, 2019). W myśl samorządowego dążenia do budowy miasta zwartego, możliwe przeniesienie zajezdni i nowe zagospodarowanie omawianego terenu przyczynią się do przeciwdziałania negatywnym zjawiskom „dziur w mieście” i ostatecznie stworzą pozytywną przestrzeń mieszkaniowo-usługową dla mieszkańców dzielnicy. Obszar jest bardzo atrakcyjny dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej: dobrze skomunikowany z centrum miasta (w tym komunikacją publiczną – metro, kolej, tramwaj, autobus), położony blisko centrum Warszawy, tuż obok osiedli Wierzbno i Ksawerów z pełną infrastrukturą społeczną, bardzo blisko centrum handlowego Westfield Mokotów oraz w pobliżu terenów rekreacyjnych i parkowych.

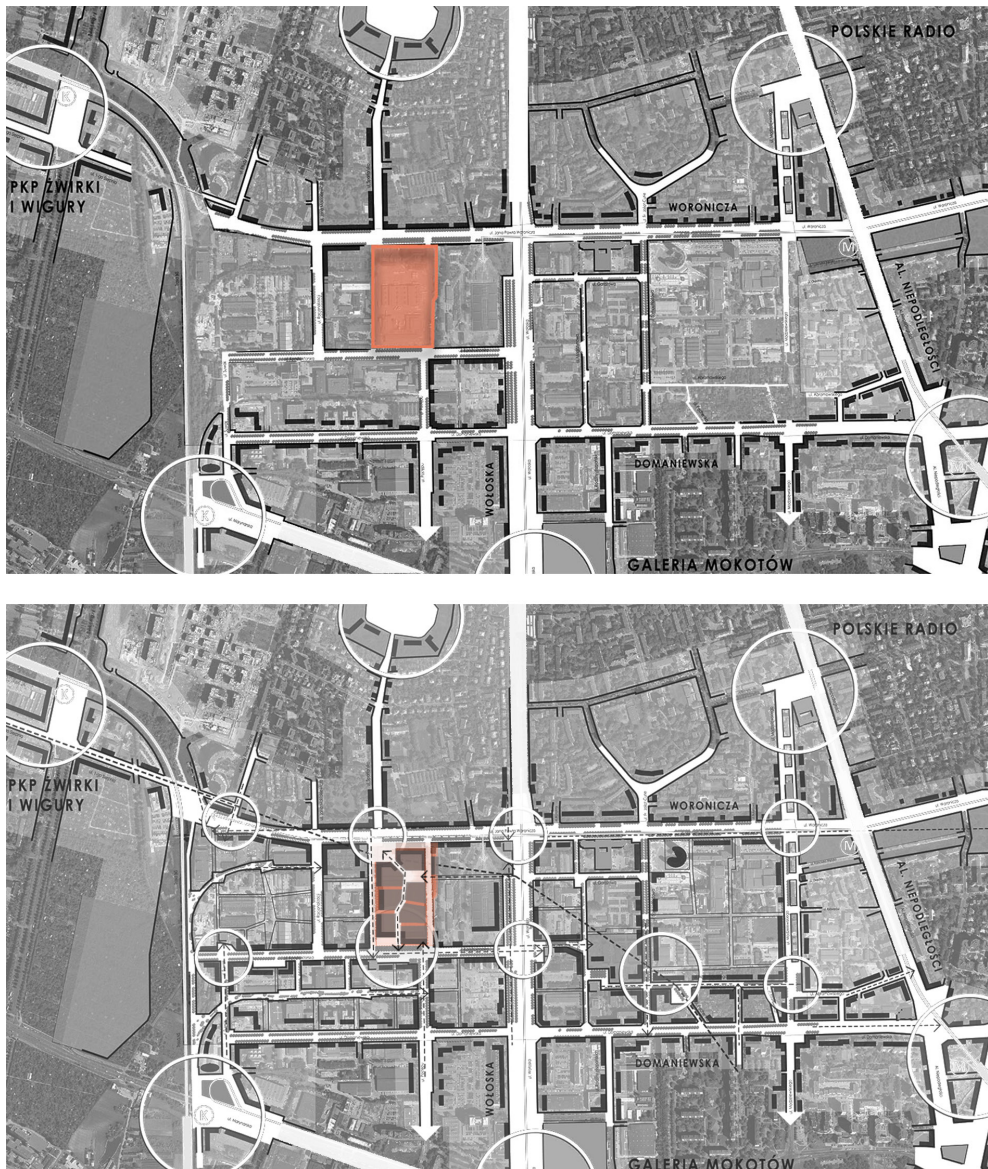
Jednak na obszarze większej jednostki urbanistycznej, w której zlokalizowany jest teren zajezdni, nie ma obecnie żadnej podstawowej infrastruktury oświatowej (obecnie istnieje szkoła ponadpodstawowa przy ul. Marynarskiej 2/6), usług publicznych, urządzonych terenów rekreacyjnych, placów ani skwerów, a bezpośrednio sąsiedztwo dla nowych inwestycji mieszkaniowych stanowią biurowce i jeszcze pozostałości zakładów produkcyjnych z lat minionych.

3.4.2. UKŁAD PRZESTRZENI PUBLICZNYCH

Obecnie nieprzejezdny teren zajezdni autobusowej, tramwajowej oraz powstające niewielkie zamknięte osiedla mieszkaniowe (poniżej 5 ha) uniemożliwiają prawidłowe powiązanie struktury przestrzennej tej części dzielnicy w jeden spójny system, a przede wszystkim siatki przestrzeni publicznych pomiędzy ul. Woronicza i Konstruktorską.

W kształtowaniu struktury przestrzennej obszaru większej jednostki urbanistycznej należy uwzględnić połączenie go z otaczającą strukturą miejską: powiązanie z Dworcem Południowym (Centrum Mokotowa), Królikarnią, Fortem Mokotów, centrum handlowym Westfield Mokotów i przystankami kolei.

Ze względu na pierwotnie przemysłowe przeznaczenie obszaru siatka przestrzeni publicznych jest stosunkowo rzadka, za to istniejące ulice są w większości szerokie, z dużą ilością zieleni. Podniesienie atrakcyjności przestrzeni publicznej i dostosowanie jej do zmieniającej się funkcji: z przemysłowej i technicznej na biurową, usługową i mieszkaniową, wymaga zagęszczenia siatki przestrzeni publicznych oraz wewnątrzsiedlowych przestrzeni publicznie dostępnych, umożliwiających swobodne przejście mieszkańcom, a tym samym wyraźnego ukształtowania struktury przestrzennej. Przestrzeń publiczna jest osnową tkanki miejskiej, łączy rozczłonkowane obszary miejskie, ale także stanowi rodzaj urbanistycznego układu krwionośnego danego terenu – wprowadza życie społeczne, umożliwiając kontakty międzyludzkie (il. 14). Miejskie ulice są kształtowane dla szerokiej gamy spotkań i procesów społecznych. W taki sposób są one wyznacznikiem integralności cywilizacji, jak wynika z badań przeprowadzonych na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat (Fullilove, 2020).



Il. 14. Lokalizacja obszaru opracowania w strukturze miejskiej większej jednostki urbanistycznej, powyżej: stan istniejący, poniżej: przykładowy stan projektowany. Źródło: oprac. aut. na podst. rys. *Powiązania projektowane*, 2009, DAWOS Sp. z o.o., wykonane na potrzeby prac analitycznych przy opracowywaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przez zespół projektowy pod kierunkiem K. Domaradzkiego, MPZP Służewca Przemysłowego w rejonie ulicy Konstruktorskiej oraz opracowanej koncepcji osiedla mieszkaniowego „Zielona Zajezdnia” aut. Z. Kasztelaniec w r.a. 2021/22

4. WNIOSKI

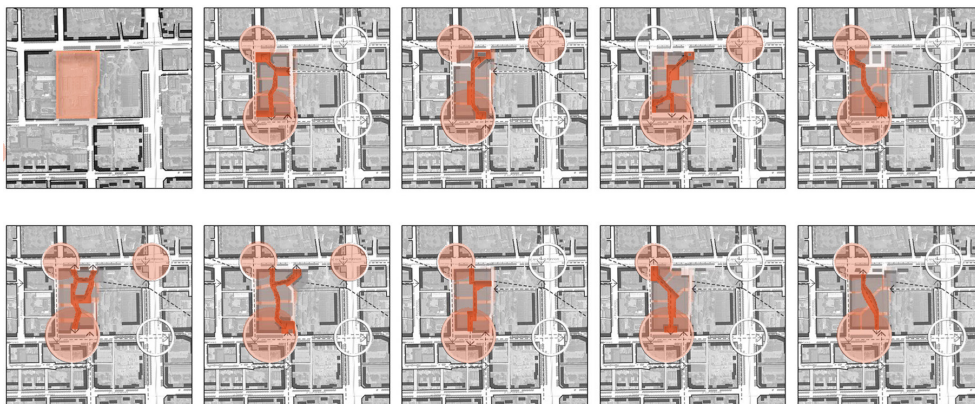
Przeprowadzone badania pozwoliły na określenie wytycznych o charakterze ogólnym:

1. Wydzielona wyspa miejska powinna zostać na nowo wpleciona, połączona z siecią przestrzeni publicznych wokół. Stałe elementy tkanki miejskiej to kwartały i przestrzenie publiczne. Plomba urbanistyczna jest takim właśnie ulepszącym, a nawet niezbędnym wypełnieniem na powierzchni kilku kwartałów, zarówno dla dużego, jak i małego miasta. Parcelacja „dziur” w mieście na plombę urbanistyczną to minimum 5 ha.
2. Promowanie zwartej zabudowy miejskiej w zgodzie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu i zagospodarowanie miejskich plomb zmniejsza tendencję *land take* – utraty ziemi.
3. Jeśli kwartały są kumulowane w jeden odgradzony obszar, rozrywając spójność siatki przestrzeni publicznych miasta, lub nie zakotwiczą się w niej, stanowią odrębny, odcięty twór – miasto podupada, a mieszkańcy tracą życie społeczne.
4. Wplatanie lub udrażnianie wydzielonych części miasta, odbywające się dzięki ogólnodostępnym przestrzeniom publicznym, jest jednoznaczne z tworzeniem połączeń miejskiej przestrzeni publicznej przez dołączenie publicznych, głównych przestrzeni osiedli mieszkaniowych.
5. W urbanistyce istnieje wiele dobrych rozwiązań, ale jest jedna nadrzędna przesłanka – kształtowanie spójnej, ciągłej (niepoprzerywanej) struktury miejskiej. Plomba urbanistyczna ze zorganizowanym dostępem do przestrzeni publicznej jest właściwym wypełnieniem luki w tkance miejskiej.

5. PODSUMOWANIE

W artykule dokonano analizy istniejących dokumentów planistycznych, dotyczących obszaru Miejskiej Zajezdni Autobusowej (terenu publicznie niedostępnego) w warszawskiej dzielnicy Mokotów, pod kątem możliwości tworzenia nowych powiązań w istniejącej siatce przestrzeni publicznej oraz analizy kontekstów urbanistycznych dla mniejszego kawałka miasta – tytułowej plomby urbanistycznej. Wykorzystując metodę *case study*, zaprezentowano i scharakteryzowano sposób projektowania uzupełnień istniejących struktur miejskich, ukazując metodę tworzenia i organizacji małego osiedla mieszkaniowego, tworząc miasto zwarte (*compact city*). Wpisano się także w dyskusję na temat miastotwórczej roli obszarów tzw. dziur miejskich i ponownego ich wykorzystania. Na wariantowych, studialnych przykładach, przygotowanych na zajęciach z projektowania urbanistycznego w Pracowni Urbanistyki Stosowanej WAPW, zaprezentowano pozytywny przykład zmian funkcjonalnych i przestrzennych urbanistycznej plomby zabudowy osiedlowej na terenie

podlegającym przekształceniom (il. 15). Artykuł propaguje przyjętą metodę projektową, zapoczątkowaną w Warszawskiej Szkole Architektury przez prof. Tadeusza Tołwińskiego, rozwijaną przez prof. Kazimierza Wejcherta oraz kontynuowaną przez prof. Krzysztofa Domaradzkiego w programie dotyczącym kształcenia z zakresu „Budowy Miast”, czyli urbanistyki (Trębacz, 2021). Artykuł poszerza wiedzę z zakresu tworzenia nowych przestrzeni publicznych oraz wpisuje się w debatę urbanistyczną dotyczącą dogęszczania tkanki miejskiej jako jednej z metod przeciwdziałania zagrożeniu „rozlewania się” miasta i nieracjonalnemu wykorzystaniu terenów miejskich, zgodnie z oczekiwanymi zmianami transformacyjnymi nakreślonymi w Agendzie 2030.



Il. 15. Zestawienie dziewięciu studialnych rozwiązań projektowych zakotwiczonych w strukturze miejskiej większej jednostki urbanistycznej, wykonanych w ramach zajęć w Pracowni Urbanistyki Stosowanej Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej, aut. N. Cichoń, K. Prokopiuk, D. Zielińskiej (r.a. 2020/21), Z. Kasztelaniec, M. Rybarczyk (r.a. 2021/22), M. Boryny, K. Durmaj, Z. Kocon, A. Malinowskiego (r.a. 2022/23). Źródło: oprac. aut. na podstawie rysunkowym *Powiązania projektowane*, 2009 DAWOS Sp. z o.o., wykonanym na potrzeby prac analitycznych przy opracowywaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przez zespół projektowy pod kierunkiem K. Domaradzkiego, MPZP Służewca Przemysłowego w rejonie ul. Konstruktorskiej

W artykule podkreśla się również ważność analiz urbanistycznych dla większej jednostki urbanistycznej przy projekcie nowego zagospodarowania każdej tzw. plomby urbanistycznej dla terenu przekształcanego. Plomba urbanistyczna może być wypełnieniem wyrwy pomiędzy poszczególnymi częściami miasta lub wypełnieniem przerw w zabudowie w obrębie danego fragmentu dzielnicy, zaś w połączeniu z dedykowaną, wyodrębnioną, ogólnodostępną przestrzenią publiczną może mieć spajającą rolę w strukturze miejskiej i płynnie powiązać otaczające przestrzenie otwarte, tworząc nową, wspólną przestrzeń publiczną miasta. W artykule została wskazana konieczność zastosowania przestrzeni publicznej w małym osiedlu mieszkaniowym i zakotwiczenia jej w układzie struktury przestrzennej większej jednostki urbanistycznej. Na strukturę pokrycia terenu wpływ mają przede wszystkim historia i system

planowania przestrzennego. W związku z tym obecnie w przestrzeni miejskiej poszukuje się miejsc, z którymi można się identyfikować, a w projektowaniu przekłada się to działanie na kształtowanie tożsamości danego miejsca.

BIBLIOGRAFIA

- Atlas Warszawy. (2018). *Zajezdnia Woronicza*. Pobrane z: <https://iwaw.pl/obiekt.php?p=953774685> [dostęp: 10.03.2023].
- Bennett, R., Savani, S. (2003). The Rebranding of City Places: An Investigational Comparative Investigation. *International Public Management Review*, 4(2), 70–87.
- Biloria, N. (2021). *From smart to empathic cities*. *Frontiers of Architectural Research*, 10(1), 3–16.
- Boryczka, E., Rzeńca, A., Zasina, J. (2022). Czy miasta pomogą nam w osiągnięciu zielonego ładu? W: M. Burchard-Dziubińska (red.), *W poszukiwaniu zielonego ładu* (s. 213–231). Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Brundtland, G.H., (1987). *Our Common Future [Nasza wspólna przyszłość]*. Oxford: Oxford University Press.
- Chmielewski, J.M. (2010). *Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Chmielewski, J.M. (2011). Szkoła projektowania urbanistycznego na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej. *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki*, 56(4), 5–43.
- Domaradzki, K. (2013). *Przestrzeń Warszawy. Tożsamość miasta a urbanistyka*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Muzeum Powstania Warszawskiego, Instytut Stefana Starzyńskiego.
- Duda, M., Trębacz, P. (2021). Regeneracja struktury przestrzennej terenów po-kolejowych na przykładzie warszawskiej Pragi. *Środowisko Mieszkaniowe*, 34, 44–57.
- European Commission. (2016). *Science for Environment Policy Future brief: No net land take by 2050?* Pobrane z: https://catalogue.unccd.int/650_no_net_land_take_by_2050.pdf [dostęp: 28.02.2023].
- Europejski Komitet Regionów. (2021). *Zielony Ład: miasta i regiony nakreślają plan działania na 2021 r.* Pobrane z: <https://cor.europa.eu/pl/news/Pages/green-deal-going-local.aspx> [dostęp: 29.02.2023].
- Fullilove, M. (2020). *Main Street: How a City's Heart Connects Us All*. New York: New Village Press.
- InfoArchitekta.pl. (2012). *Pustka w mieście – wykład Levente Polyaka*. Pobrane z: <https://www.infoarchitekta.pl/artykuly:8-spotkania:6041-pustka-w-miescie-wyklad-levente-polyaka.html> [dostęp: 10.03.2023].
- Kancelaria Prezesa Rady Ministrów. (2023). *Projekt ustawy o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw*. Pobrane z: <https://>

- www.gov.pl/web/premier/projekt-ustawy-o-zmianie-ustawy-o-planowaniu-i-zagospodarowaniu-przestrzennym-oraz-niektorych-innych-ustaw [dostęp: 11.03.2023].
- Komisja Europejska. (b.r.). *Europejski Zielony Ład. Aspirowanie do miana pierwszego kontynentu neutralnego dla klimatu*. Pobrane z: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pl [dostęp: 29.02.2023].
- Korzeniewski, W. (1989). *Budownictwo mieszkaniowe. Poradnik projektanta*. Warszawa: Arkady.
- Landry, Ch., (2013). *Kreatywne miasto*. Pobrane z: <http://www.publio.pl/kreatywnemiasto-charles-landry,p125146.html> [dostęp: 20.10.2020].
- Lechmann, S. (2019). *Urban Regeneration. A Manifesto for transforming UK Cities in the Age of Climate Change*. London: Palgrave Macmillan.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge: The M.I.T. Press.
- Majer, A. (2014). *Odrodzenie miast. Łódź–Warszawa*: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Mierzejewska, L. (2015). Zrównoważony rozwój miasta – wybrane sposoby pojmowania, koncepcje i modele. *Problemy rozwoju Miast, XII(III)*, 5–11.
- Ministerstwo Rozwoju. (2017). *Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju – implementacja w Polsce*. Pobrane z: http://www.un.org.pl/files/170/Agenda2030PL_pl-5.pdf [dostęp: 28.02.2023].
- Nikitin, C. (2011). *What is the Place for Public Space in our Cities?* Pobrane z: <https://www.pps.org/article/what-is-the-place-for-public-space-in-our-cities> [dostęp: 22.11.2022].
- Nitavska, N., Skujane, D. (2019). Re-branding Landscapes of Forgotten Resorts. Case of the Healing Resort Kemeru in Latvia. *Scientific Journal of Latvia University of Life Sciences and Technologies Landscape Architecture and Art*, 15(15), 60–67.
- Nowa Karta Lipska. (2020). *Transformacyjna siła miast na rzecz wspólnego dobra*. Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/nowa-karta-lipska-i-agenda-terytorialna-ue-2030-przyjete-przez-ministrow-krajow-wspolnoty-europejskiej> [dostęp: 10.01.2021].
- Parysek, J. (1982). *Modele klasyfikacji w geografii*. Poznań: Uniwersytet Adama Mickiewicza.
- Perry, C.A. (1939). *Housing for the Mechanic Age*. New York: Russell Sage Foundation.
- Pluta, K. (2012). *Przestrzenie publiczne miast europejskich. Projektowanie urbanistyczne*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Polyak, L. Bod, S., Bródy, L.S. (2021). *The Power of Civic Ecosystems. How community spaces and their networks make out cities more cooperative, fair and resilient*. Vienna: Cooperative City Books.
- Podhalański, B. (2008). Centrum metropolii a centrum miasta. *Czasopismo Techniczne*, 105(4-A), 69–76.
- PPS. (2022). *Webinar Places with Purpose: Achieving Social Impact in Public Space*. Pobrane z: <https://www.pps.org/events/places-with-purpose-achieving-social-impact-in-public-space> [dostęp: 22.11.2022].

- Prokopska, A., Martyka, A. (2017). Miasto jako organizm przyjazny człowiekowi. *Budownictwo i Architektura*, 16(1), 165–174.
- Roberts, P., Sykes, H. (2000). *Urban Regeneration. A Handbook*. London: Sage.
- Rykwert, J. (2013). *Pokusa miejsca. Przeszłość i przyszłość miast*. Kraków: Międzynarodowe Centrum Kultury.
- RynekPierwotny.pl. (2021). *Zamknięte osiedla odchodzą do lamusa. Dlaczego?* Pobrane z: <https://forsal.pl/nieruchomosci/artykuly/8236670,zamkniete-osiedla-odchodza-do-lamusa-dlaczego.html> [dostęp: 10.03.2023].
- Sendich, E. (2006). *Planning and Urban Design Standards*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Siedentop, S., Fina, S. (2010). Urban Sprawl beyond Growth: The Effect of Demographic Change on Infrastructure Costs. *Dans Flux*, 1–2(79–80), 90–100.
- Solarek, K. (2011). Współczesne koncepcje rozwoju miasta. *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki*, 56(4), 51–71.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy uchwalone przez Radę m.st. Warszawy Uchwałą nr LXXXII/2746/2006 z dnia 10 października 2006 r. ze zmianami. Pobrane z: <https://architektura.um.warszawa.pl/-/studium-uwarunkowan-i-kierunkow-zagospodarowania-przestrzennego-warszawy> [dostęp: 21.02.2023].
- Trancik, R. (1986). *Finding Lost Space. Theories of Urban Design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Trębacz, P. (2021). Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jako narzędzie rewitalizacji na przykładzie projektu przekształcenia Muranowa Południowego. W: K. Solarek (red.), *Synergia twórczości, nauki i dydaktyki w doświadczeniach Warszawskiej Szkoły Architektury i Urbanistyki początku XXI wieku* (s. 207–217). Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Trębacz, P., Duda, M. (2021). Projektowanie struktury przestrzeni publicznej jednostek urbanistycznych jako warunek skutecznego przekształcenia terenów przemysłowych na przykładzie obszaru Pelcowizny w Warszawie. *Środowisko Mieszkaniowe*, 34, 96–111.
- Uchwała Nr XLVII/1271/2012 Rady Miasta stołecznego Warszawy z dnia 22 listopada 2012 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Służewca Przemysłowego w rejonie ul. Konstruktorskiej położonego w dzielnicy Mokotów m.st. Warszawy. Pobrane z: http://edziennik.mazowieckie.pl/WDU_W/2012/8628/akt.pdf [dostęp: 21.02.2023].
- Uchwała Nr LXXIII/1973/2018 Rady Miasta stołecznego Warszawy z dnia 30 sierpnia 2018 r. w sprawie określenia lokalnych standardów urbanistycznych na terenie miasta stołecznego Warszawy. Pobrane z: http://edziennik.mazowieckie.pl/WDU_W/2018/8880/akt.pdf [dostęp: 15.03.2023].

- United Nations. (2017). *The New Urban Agenda*. Pobrane z: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf> [dostęp: 25.02.2020].
- Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących (Dz. U. 2018 poz. 1496). Pobrane z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180001496/U/D20181496Lj.pdf> [dostęp: 15.03.2023].
- Wantuch-Matla, D. (2016). *Przestrzeń publiczna 2.0. Miasto u progu XXI wieku*. Łódź: Księży Młyn.
- Warszawa 2030. (2018). Strategia rozwoju Warszawy, załącznik nr 1: Warszawski standard mieszkaniowy 1.2. Pobrane z: <http://konsultacje.um.warszawa.pl/> [dostęp: 30.01.2023].
- Wejchert, K. (1984). *Elementy kompozycji urbanistycznej*. Warszawa: Arkady.
- Zuziak, Z.K. (1998). *Strategie rewitalizacji przestrzeni śródmiejskiej*. Kraków: Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki.
- https://mapa.um.warszawa.pl/mapaApp1/mapa?service=plany_zagospodarowania&L=pl&X=7500674.967178067&Y=5783401.5007504895&S=10&O=0&T=0&komunikat=off [dostęp: 21.02.2023]
- https://mapa.um.warszawa.pl/mapaApp/dane/Plany/mokotow/4.17_plan.pdf [dostęp: 21.02.2023]
- <https://ukosne.um.warszawa.pl/?r=8&z=16&x=2338807.9549391507&y=6833512.172322687> [dostęp: 21.02.2023]

Adrianna Krańska (ada.kranska@gmail.com)

Studentka, Wydział Architektury, Politechnika Poznańska

Bartosz Kaźmierczak (bartosz.kazmierczak@put.poznan.pl)

 <https://orcid.org/0000-0001-8436-6963>

Instytut Architektury, Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa, Wydział Architektury,
Politechnika Poznańska

Problematyka poznańskich osiedli mieszkaniowych. Dlaczego przestrzeń modernistycznych osiedli jest martwa?

The issue of housing estates.

Why is the space of modernist estates lifeless?

Streszczenie

Artykuł rozważa negatywny wpływ strefowania funkcjonalnego i rozwiązań przestrzenno-formalnych osiedli modernistycznych na życie mieszkańców i ekologię na przykładzie osiedli w Poznaniu. Na podstawie teorii urbanistycznych i własnych obserwacji, uwzględniając kontekst historyczny, autorzy zauważają zalety i wady przestrzeni osiedli i definiują źródła jej negatywnego odbioru. W oparciu o współczesne idee urbanistyczne szukają rozwiązań mogących poprawić jakość przestrzeni tych struktur i życia w nich.

Słowa kluczowe: osiedla modernistyczne, urbanistyka w krajach postsocjalistycznych, strefowanie funkcjonalne, przestrzeń publiczna

Abstract

This essay discusses the negative influence of single-use zoning as well as spatial planning and form of modernist housing estates in Poznań on the life of inhabitants and on ecology. Taking into account the history of housing associations, it defines the problems of such estates. Based on research and observations of the author, notices advantages and disadvantages of the estates' space. Also, it defines the sources of its negative perception by both inhabitants and guests. Finally, it searches for solutions based on postmodernist urbanism to better the quality of space and life in them.

Keywords: modernist housing estates, urbanism in post-socialist countries, single-use zoning, public space

1. WSTĘP

Zabudowa mieszkaniowa stanowi podstawową tkankę miejską, przez co tego typu budynki odpowiadają za układ przestrzenny miast. Zabudowę mieszkaniową można podzielić na cztery główne typy: kwartałową zabudowę śródmiejską, osiedla domów jednorodzinnych (często o charakterze podmiejskim, niezależnie od faktycznej lokalizacji), osiedla z wielkiej płyty zbudowane w okresie PRL-u oraz bloki i osiedla stawiane po roku 1990. Zabudowa kwartałowa jako zabudowa historyczna jest najbardziej zróżnicowana pod względem funkcjonalnym. Choć podobne problemy dotyczą w różnym zakresie pozostałych typów, przeanalizowane zostaną przede wszystkim poznańskie osiedla z wielkiej płyty. W Poznaniu powstały trzy dzielnice – Winogrody, Piątkowo i Rataje – na które składają się 23 osiedla.

Osiedla mieszkaniowe w czasach PRL-u budowane były zgodnie z założeniami modernizmu. Musiały być projektowane tak, aby zapewnić mieszkańcom dostęp do dużej ilości zieleni i wystarczające nasłonecznienie w mieszkaniach (CIAM, 1933). Wprowadzały one też w życie strefowanie funkcjonalne w mieście, na którym opierała się cała modernistyczna urbanistyka.

Układ urbanistyczny i przestrzeń publiczna mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia przestrzeni będącej platformą interakcji międzyludzkich. Najczęściej omawiana jest zwarta i kwartałowa zabudowa śródmiejska, będąca tradycyjnym typem zabudowy miejskiej. W polskich miastach osiedla stanowią znaczną część przestrzeni zbudowanej po II wojnie światowej. Przestrzeń poznańskich osiedli modernistycznych oddziałuje na mieszkańców i osoby z zewnątrz w różny sposób. Są to struktury bez cech charakterystycznych, co oddziałuje dużo bardziej na osoby z zewnątrz, niż mieszkańców lepiej znających przestrzeń, którzy rozpoznając dużo mniejsze i mniej charakterystyczne elementy, mają mniejsze problemy z identyfikacją miejsca. Celem badań jest określenie źródeł tego odbioru i kierunków działań, jakie mogą zostać podjęte, aby zapobiegać zachodzącym w tych strukturach negatywnym zjawiskom, takim jak anonimowość przestrzeni i brak przestrzeni publicznej.

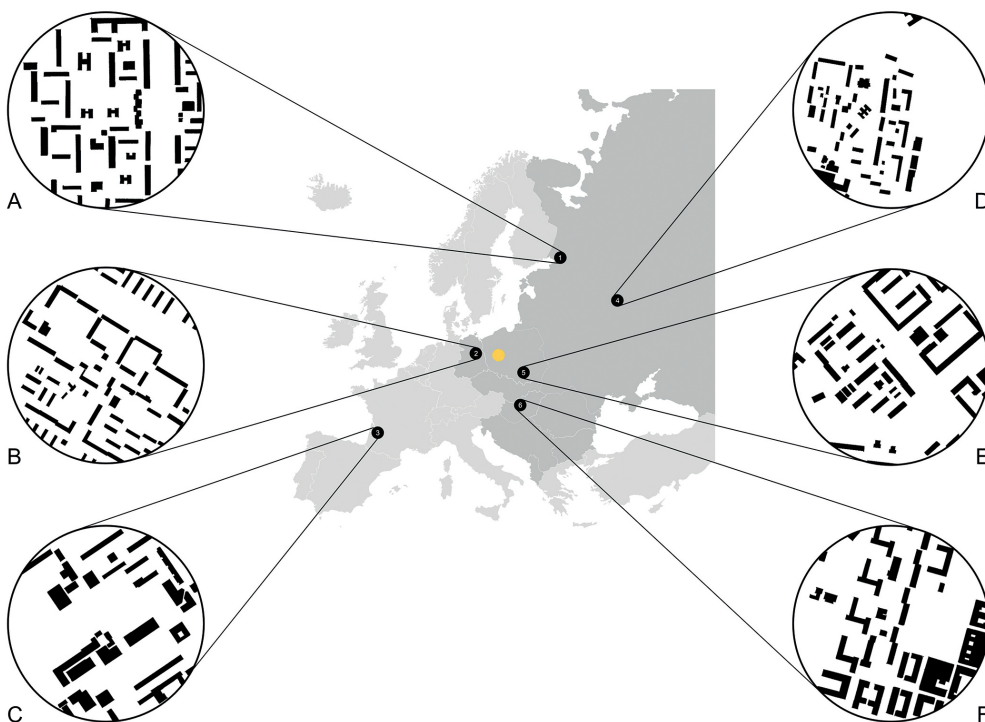
2. PRZEGLĄD LITERATURY

Temat polskich osiedli modernistycznych jest poruszany w wielu publikacjach, które skupiają się na ich historii (Cymer, 2018; Marciniak, 2010) oraz obecnym stanie i możliwościach modernizacji i przemian, które można podzielić na następujące zagadnienia: kontekst i wpływ standaryzacji na powstające obiekty (Nadolny, 2009; 2010), kierunki przemian, m.in. komercjalizacja przestrzeni i intensyfikacja zabudowy (Szafrąńska, 2013), oraz problemy osiedli i działania prowadzące do ich humanizacji (Kozłowski, 2011).

Zagadnienie tożsamości i identyfikacji miejsca jest szeroko omawiane w literaturze, a najważniejszy aspekt stanowi relacja użytkownika z przestrzenią (Marciniak, 2007; Lynch, 2008). W kontekście osiedli problematyka identyfikacji przestrzeni często jest sprowadzona do zastosowania koloru, jako elementu wprowadzającego cechy charakterystyczne i zapewniającego możliwość identyfikacji wizualnej, jednak jest rozwiązaniem doraźnym (Rek-Lipczyńska, 2013).

3. TŁO HISTORYCZNE

Struktura przestrzenna modernistycznych osiedli w całej Europie, zwłaszcza w byłym bloku państw komunistycznych, opiera się na podobnych układach (il. 1), a formy budynków są niemal takie same ze względu na użycie prefabrykatów (il. 2). Sprawia to, że osiedla Poznania mogą być traktowane jako przykład typowy dla tego rodzaju zabudowy.



Il. 1. Analiza układu przestrzennego różnych osiedli modernistycznych w Europie:
A) Sankt Petersburg, B) Berlin, C) Bordeaux, D) Moskwa, E) Kraków, F) Budapeszt.

Oprac. aut. na podst. commons.wikimedia.org/wiki/File:Europe-blocs-49-89x4.svg [dostęp: 14.02.2023]
i www.google.pl/maps/ [dostęp: 20.02.2023]



Il. 2. Zestawienie przykładowych osiedli z całej Europy: A) osiedle w Sankt Petersburgu, B) osiedle w Berlinie, C) bloki w Bordeaux, D) osiedle w Moskwie, E) osiedle w Krakowie, F) osiedle w Budapeszcie. Źródła: <https://commons.wikimedia.org/> [dostęp: 16.02.2023]; <https://www.lacatonvassal.com/data/images/full/20181213-142659-z306.jpg> [dostęp: 17.02.2023]

Po II wojnie światowej osiedla mieszkaniowe były budowane jako tanie i powszechnie dostępne miejsca zamieszkania, których brakowało w każdej części kraju. Z tego powodu powstawały one w najprostszej dostępnej technologii – od lat 60. XX wieku jako obiekty z wielkiej płyty, powtarzalnego elementu, aby jak najbardziej uprościć i skrócić proces budowy. Stawianie osiedli mieszkaniowych w czasach budowy poznańskich osiedli było przede wszystkim przedsięwzięciem ideologicznym, którego celem było jak najszybsze zaspokojenie niedoboru mieszkań. „Nacisk na liczbę nowych osiedli oraz efektywność ich budowania doprowadził do myślenia o budownictwie mieszkaniowym jako o określonej kubaturze, nie zaś o przestrzeni do życia” (Cymer, 2018: 276). Projekty wykonywane w ramach konkursów skupiały się na urbanistycznej formie założenia. To takie rozwiązania były najbardziej doceniane przez sądy konkursowe, a architekci skupiali się na nich ze względu na ograniczoną wolność wyboru formy budynków, co wymuszały tanie i prefabrykowane rozwiązania. Jednak przez myślenie w skali urbanistycznej zapominano o człowieku, który miał być użytkownikiem przestrzeni. Działano w zbyt dużej skali, w sposób „makietowy”. Przedkładanie szybkości i ilości ponad jakość doprowadziło do wielu wiążących się obecnie z tymi osiedlami problemów. Realizację infrastruktury niemieszkalnej odsuwano w czasie, co prowadziło do niepełnej realizacji założeń, wynikającej z niewystarczających środków finansowych. Oszczędzono na rozwiązaniach, które uznano za zbędne, stawiając tylko budynki będące podstawowym elementem projektu. Architekci już w tamtym okresie zdawali sobie sprawę z negatywnego wpływu braku zagospodarowanej przestrzeni publicznej. W 1974 r. został opublikowany artykuł Waldemara Siemińskiego omawiający cechy, jakie powinno mieć dobre osiedle. Określał on czytelne granice osiedla i zalecał tworzenie w jego obrębie mniejszych stref na kształt jednostek mieszkaniowych oraz przywiązywanie uwagi do projektów małej architektury i zieleni (Siemiński, 1974).

4. WPŁYW STREFOWANIA FUNKcjONALNEGO

Współcześnie wiadomo, że strefowanie funkcjonalne negatywnie wpływa na życie w mieście – zmusza mieszkańców do pokonywania dużych odległości podczas przemieszczania się pomiędzy różnymi funkcjami i aktywnościami – w drodze z domu do pracy i z powrotem, a także by skorzystać z usług i rekreacji – kin, teatrów, terenów sportowych. Oddziałuje to na życie mieszkańców bardzo podobnie jak struktura miasta rozproszonego. Ma to negatywny wpływ na życie mieszkańców i środowisko w dwóch głównych aspektach, jakimi są, po pierwsze, wynikające z pokonywanych odległości zanieczyszczenie środowiska naturalnego i trudności w komfortowym przemieszczaniu się oraz po drugie, problemy z utrzymywaniem relacji społecznych przez mieszkańców w sąsiedztwie (Montgomery, 2015).

Przede wszystkim należy pamiętać o ekologii – konieczność pokonywania dużych odległości każdego dnia negatywnie wpływa na środowisko, bowiem im większe odległości trzeba pokonywać, tym częściej przeciętny człowiek jako środek komunikacji wybierze samochód, co w przypadku tysięcy mieszkańców przekłada się na negatywny wpływ na środowisko. Wybór ten wynika z tego, że każdy człowiek ceni swoją wygodę i czas. W czasach modernistycznych miasta były projektowane nie dla ludzi, a dla samochodów, ponieważ takie myślenie o przestrzeni uważano za zaletę nowoczesnego miasta i nowych rozwiązań – wtedy ludzie wciąż byli zauroczeni nowym wynalazkiem, jakim były samochody dla każdego człowieka, i wygodą, jaką one oferowały. Doceniano, że odległość przestała być problemem, bo każdy może ją wygodnie pokonać. Ten sposób myślenia dominował na Zachodzie i chociaż miasta w Polsce są znacznie mniejsze niż aglomeracje w USA, przez co w okresie PRL-u nie powstawały tzw. suburbia, jakie zdominowały miasta w USA, to mimo mniejszej skali problemu komunikacyjnego projektowanie miast dla samochodów widać we wprowadzaniu wewnątrz tkanki miejskiej dużych arterii komunikacyjnych – nie tylko podporządkowywano im nowo tworzoną przestrzeń, ale nawet niszczone istniejące struktury, aby poprowadzić je w pożądanym miejscu. Przestrzeń dla samochodów była w projektowaniu urbanistycznym traktowana priorytetowo¹.

Drugim z problemów jest czas, jaki takie dojazdy pochłaniają. Przez czas spędzony w podróżach pomiędzy różnymi funkcjami w mieście pozostaje mieszkańcom mniej czasu na relacje międzyludzkie. Chociaż w realiach polskich miast czas stanowi znacznie mniejszy problem niż dla mieszkańców amerykańskich przedmieść, to wciąż można mówić o sporej odległości i trudnościach, jakie ona wywołuje. Duża odległość pomiędzy miejscem zamieszkania a miejscem pracy zmniejsza liczbę przypadkowych spotkań ze znajomymi i utrudnia nawiązywanie trwałych relacji ze współpracownikami i sąsiadami. Jeśli miejsce pracy jest istotnie oddalone od miejsca zamieszkania, często po zakończeniu pracy priorytetem jest jak najszybszy powrót do domu, co pozbawia osoby w takiej sytuacji szansy na

¹ Taki los w Poznaniu spotkał Śródkę – historyczną dzielnicę, której południowa część nie została zachowana po wojnie, aby poprowadzić tam ul. Estkowskiego.

nawiązanie znajomości. Jednocześnie oddzielenie miejsca pracy od miejsca zamieszkania sprawia, że ze względu na ilość czasu poświęcaną na dojazdy osoby mieszkające obok siebie nie mają czasu na tworzenie relacji sąsiedzkich, przez co są dla siebie anonimowe (Sim, 2020: 121–125). Jest to potęgowane przez możliwość i popularność utrzymywania więzi przez kontakt na odległość, gdy sieci społeczne utrzymywane są z bliskimi osobami niezależnie od ich miejsca zamieszkania. Wszystkie te czynniki sprawiają jednak, że więzi i relacje międzysąsiedzkie są osłabiane, co negatywnie wpływa na jakość życia i poczucie bezpieczeństwa mieszkańców tych rejonów metropolii².

5. WSPÓŁCZESNE TRENDY W KSZTAŁTOWANIU PRZESTRZENI MIASTA

Okres postmodernistyczny i odwrócenie się od ideologii modernizmu w architekturze i urbanistyce przyniosły zwrot w stronę myślenia o przestrzeni dla ludzi. Zaczęto się to od książki Jane Jacobs *Śmierć i życie wielkich miast Ameryki*, w której skrytykowała ona założenia modernistyczne i miasta przejęte przez samochody. Jedną z jej głównych tez było odejście od monofunkcyjnych dzielnic i powrót do różnorodności funkcji. Jacobs sugeruje, że urbaniści powinni dążyć do łączenia więcej niż dwóch podstawowych funkcji w dzielnicy, aby zapewnić różnorodność ludzi na ulicach o różnych porach dnia (Jacobs, 2014).

Inny z urbanistów krytykujących modernizm – Leon Krier (2011) – proponuje bardziej praktyczne wskazówki dotyczące tego, jak powinna być kształtowana przestrzeń o takich cechach. Mówi on o mieście policentrycznym, w przeciwieństwie do monocentrycznych struktur o wyraźnie zdefiniowanym centrum, które w dużej części zbudowane jest z terenów o charakterze podmiejskim, prowadząc do ich przerostu w poziomie. Miasto proponowane przez Kriera powinno się charakteryzować podziałem na mniejsze struktury o własnych centrach, które zestawione razem tworzą metropolię.

Podobne cechy charakteryzują założenia miasta 15-minutowego. Jest to koncepcja Carlosa Moreno, w której od miejsca zamieszkania w odległości maksymalnie 15 minut pieszo dostępne są zróżnicowane funkcje. Sprzyja to zwiększeniu liczby użytkowników przestrzeni miejskiej, ponieważ większość codziennych potrzeb mogą oni zaspokoić w sąsiedztwie, co nie wymaga korzystania z samochodu ani innych środków komunikacji.

Wszystkie z powyższych koncepcji rozwijane są na tych samych założeniach, których celem jest zachęcenie pieszych do powrotu na ulice, aby przestrzeń miejska powróciła do

² Charles Montgomery (2015) podaje przykłady badań, pokazujące, że życie w mieście rozproszonym niszczy relacje międzyludzkie. Mówi między innymi o badaniach przeprowadzonych w Szwecji, według których osoby mieszkające na jednofunkcyjnych osiedlach rzadziej angażują się w życie społeczne, a w takiej grupie mieszkańców w znaczący sposób wzrasta prawdopodobieństwo rozwodu (s. 84). Mówi też o znaczeniu przestrzeni półpublicznej dla zaufania społecznego, które przekłada się na wzrost poczucia bezpieczeństwa i zadowolenia z życia (s. 175–194).

życia. Tworzenie przestrzeni przyjaznej danej grupie użytkowników zwiększa ich liczbę. Im więcej dróg, tym większy ruch samochodowy, obecność ścieżek rowerowych zwiększa liczbę osób poruszających się na rowerach, a tworzenie przestrzeni przyjaznej dla pieszych zachęca ludzi do poruszania się pieszo i przebywania na ulicach. To właśnie grupa ludzi poruszających się pieszo jest najbardziej istotna ze względu na to, że najbardziej przyczyniają się oni do życia miasta. Jest to sposób poruszania się o najniższej prędkości, co sprzyja największej liczbie kontaktów międzyludzkich, a także interakcji pomiędzy użytkownikiem a jego otoczeniem i aktywności w przestrzeni (Gehl, 2016). Dodatkowo prowokowanie ludzi do wyboru wolniejszego sposobu poruszania się zwiększa liczbę usług przy tych drogach komunikacyjnych, ponieważ zwiększa się liczba ich potencjalnych użytkowników.

6. ZAKRES I METODA BADAŃ

Do określenia wpływu przestrzeni osiedli na ludzi (zarówno mieszkańców, jak i osoby z zewnątrz, przebywające tam tymczasowo) niezbędna jest analiza ich struktury przestrzennej. Metody badań urbanistycznych można podzielić na analizy morfologiczne i fizjonomiczne. W celu przeanalizowania wpływu przestrzeni osiedli na mieszkańców wykorzystano połączenie tych dwóch typów analiz. Celem było zdefiniowanie cech charakterystycznych przestrzeni osiedli i określenie, jak mogą one wpływać na ludzi.

Morfologia przestrzeni, nazywana też urbomorfologią, pozwala na analizę struktury urbanistycznej w odniesieniu do relacji pomiędzy obiektami a przestrzenią. Jest to analiza aspektu materialnego (Stojanovski, Axelsson, 2019). Analiza morfologiczna układu przestrzennego osiedli i ich lokalizacji w obrębie miasta została przeprowadzona na podstawie wykonanych rysunków układów różnych osiedli.

Ocenę fizjonomiczną przeprowadzono na podstawie bezpośredniej obserwacji zgodnie z teorią Kazimierza Wejcherta (1984) i Kevina Lyncha (2008), definiując to, jak odbierana jest przestrzeń. Jest to analiza aspektu psychologicznego, skupiająca się na użytkowniku przestrzeni. Pozwoliło to na przeanalizowanie odbioru przestrzeni przez określenie występowania elementów charakterystycznych, definiujących przestrzeń dla użytkownika i ułatwiających orientację.

Analizie poddano sześć poznańskich osiedli z trzech dużych kompleksów: os. Bolesława Chrobrego i os. Stefana Batorego znajdujące się na Piątkowie, os. Przyjaźni i os. Kosmonautów z Winograd oraz os. Piastowskie i os. Jagiellońskie położone na Ratajach. Rataje i Winogrady to dzielnice graniczące ze śródmieściem, natomiast Piątkowo znajduje się dalej od centrum, w strefie peryferyjnej (il. 3). Wszystkie osiedla wykorzystują konstrukcje z wielkiej płyty i bardzo podobne formy budynków (il. 4).



Il. 3. Analiza układu przestrzennego i położenia w obrębie miasta różnych osiedli modernistycznych w Poznaniu: A) osiedle Bolesława Chrobrego (Piątkowo), B) osiedle Stefana Batorego (Piątkowo), C) osiedle Przyjaźni (Winogrody), D) osiedle Kosmonautów (Winogrody), E) osiedle Piastowskie (Rataje), F) osiedle Jagiellońskie (Rataje). Oprac. aut. na podst. <http://www.sip.geopoz.pl/sip/nmap/mapa/1/default> [dostęp: 28.12.2022]

Poznańskie osiedla z wielkiej płyty były budowane na przestrzeni niemal 20 lat i choć łączą je cechy charakterystyczne dla modernizmu, widać przemiany tych koncepcji pomiędzy osiedlami na Ratajach i na Winogradach, budowanymi we wcześniejszym okresie, a tymi na Piątkowie, zbudowanymi już po przemianach gospodarczych. Na Ratajach, będących największym założeniem nowego budownictwa w Poznaniu (założenie na 140 tysięcy mieszkańców), dominują budynki wysokie, 11- i 16-kondygnacyjne, mające charakter punktowy, z kolei na Winogradach większość stanowi niska liniowa zabudowa bloków 5-kondygnacyjnych (Marciniak, 2010).



A



B



C



D



E



F

Il. 4. Zdjęcia poznańskich osiedli: A) osiedle Bolesława Chrobrego (Piątkowo), B) osiedle Stefana Batorego (Piątkowo), C) osiedle Przyjaźni (Winogrody), D) osiedle Kosmonautów (Winogrody), E) osiedle Piastowskie (Rataje), F) osiedle Jagiellońskie (Rataje). Fot. aut.

7. REZULTATY ANALIZ

7.1. NEGATYWNE SKUTKI PRZESTRZENNE MODERNISTYCZNYCH ROZWIĄZAŃ PRZESTRZENNYCH

W tkance osiedli modernistycznych nie można zidentyfikować standardowych elementów tkanki miejskiej, jakimi są ulica, plac i budowla. Tworzone są z wyrwanych z kontekstu budowli, otoczonych przez zieleń. Nie sprzyja to tworzeniu przyjaznej pieszym przestrzeni urbanistycznej, jednak najpoważniejszym problemem tych przestrzeni jest modernistyczne strefowanie funkcjonalne. Osiedla zbudowane są niemal z samych bloków mieszkaniowych, co wywołuje problem odległości od obiektów usługowych, a także ich monofunkcyjność – z wyjątkiem jednego centrum usługowego osiedla te złożone są niemal wyłącznie z obiektów mieszkaniowych. Budowanie całych osiedli z jednego, powtarzalnego elementu, choć łatwe, szybkie i tanie, co było najistotniejsze w czasach ich budowy, przekłada się na bardzo powtarzalne układy. Nawet mimo tego, że osiedla te mają często ciekawie zaprojektowaną przestrzeń, wielokrotne powtórzenie bardzo podobnych budynków, nawet przy zróżnicowanych wnętrzach urbanistycznych, tworzy przestrzeń bez charakterystycznych punktów orientacyjnych. Powstające w ten sposób wnętrza urbanistyczne są często wypełnione przez słabo zagospodarowaną zieleń, przeciętą alejkami łączącymi różne punkty osiedla.

Wywołuje to brak tożsamości przestrzeni – osiedla w danym rejonie miasta (Winogrady, Piątkowo czy Rataje) były budowane w tym samym okresie i są niemal nierozróżnialne na podstawie wyglądu. Wykorzystują podobną lub nawet tę samą formę bloków i często podobny układ przestrzenny. Podjęto próby naprawienia tego przez malowanie budynków na danym osiedlu na jeden kolor, aby zróżnicować poszczególne osiedla, jednak wywołało to tzw. pastelozę, co jedynie podkreśla mało atrakcyjną wizualnie przestrzeń. Sama powtarzalność przestrzeni jest najbardziej widoczna na Ratajach, choć występuje również na Winogradach, gdzie bloki mieszkaniowe są ułożone mniej regularnie. Ten problem wywołany jest przez niewielką liczbę punktów umożliwiających orientowanie się w przestrzeni.

Linia wzroku człowieka skupia się przede wszystkim na parterach otaczających budynków, więc to te kondygnacje najsilniej oddziałują na obserwatora. Fasady o zróżnicowanym charakterze parterów, w których pojawiają się otwory i usługi, przyciągają uwagę większej liczby przechodniów, a zainteresowanie sprawia, że więcej osób wybierze daną drogę³.

Dużą wadą struktur stworzonych w okresie modernizmu jest brak przestrzeni miejskiej. Ruch ten uznał taką przestrzeń za pozbawione znaczenia miejsca spotkań. Skupiono się na

³ Opiera się to na efekcie grupowania pieszych na ulicach – „widok ludzi przyciąga innych ludzi” (Jacobs, 2014). Jest to obserwacja na podstawie ulic Kopenhagi (Gehl, 2021), których zróżnicowany charakter jest zdecydowanie inny od monotonicznych, powtarzalnych klatek schodowych w parterach bloków mieszkalnych, do których dostęp mają jedynie mieszkańcy. Nawet obiekty usługowe występujące na osiedlach są zamknięte od zewnątrz, nie pozwalając na interakcję przez zaglądnienie do środka.

projektowaniu odosobnionych budynków, skupionych do wewnątrz⁴, podczas gdy przestrzeń pomiędzy nimi można podzielić na dwa rodzaje – zieleni i komunikację. Brak miejsca dla ludzi pomiędzy budynkami – przestrzenie niezagospodarowane zielenią pełnią niemal jedynie funkcję tranzytową i wykorzystywane są tylko przez ludzi do poruszania się pomiędzy mieszkaniem a samochodem bądź węzłem komunikacyjnym.

Ulice i chodniki powinny spełniać więcej funkcji niż tylko przepływ samochodów i ludzi, a zwłaszcza na osiedlach powinno być to coś więcej niż tylko „promenady” wiodące przez „parki” (Jacobs, 2014: 405). Jacobs zwraca też uwagę na efekt odcięcia osiedli od tkanki miejskiej przez tworzenie enklaw odseparowanych od reszty struktury miasta, które nie są potencjalnie interesujące dla osób z zewnątrz, zmniejszając jeszcze bardziej liczbę osób w przestrzeni.

7.2. POZYTYWNE CECHY MODERNISTYCZNYCH ROZWIĄZAŃ PRZESTRZENNYCH

Należy zwrócić uwagę, że nie wszystkie cechy modernistycznych osiedli są negatywne, a niektóre z założeń, nawet pomimo niepełnej realizacji, są rozwiązaniami lepszymi dla mieszkańców niż te stosowane obecnie.

Pozytywną cechą przestrzennego układu osiedli z tzw. wielkiej płyty są centra usługowe, zlokalizowane na każdym z osiedli w pobliżu węzłów komunikacyjnych lub przystanków. Zapewniają one dostęp do podstawowych usług, potrzebnych w sąsiedztwie miejsca zamieszkania. Ale nawet w obrębie osiedla zastosowano różne strefy, kumulując wszystkie funkcje w jednym miejscu i oddzielając je od bloków mieszkalnych. Jednak funkcje te zapewniają tylko zaspokojenie najbardziej niezbędnych potrzeb – są tam zlokalizowane sklepy (supermarkety, warzywniaki, apteki) i szkoła, jednak brakuje przestrzeni usługowych, takich jak restauracje czy kawiarnie, które tworzyłyby w tych centrach przestrzeń na spotkania mieszkańców.

Warto docenić też dużą ilość zieleni, bowiem na nowo powstających osiedlach jej brakuje. Deweloperzy chcą wykorzystać przestrzeń pod zabudowę do maksimum, więc działki są zabudowane gęsto, zmniejszając wolną przestrzeń, która mogłaby zostać zajęta przez zieleni. Bardzo często ta przestrzeń jest też zawłaszczona przez samochody – nie tylko na ruch samochodowy, ale przede wszystkim na miejsca postojowe.

Na osiedlach funkcjonuje też sprowadzenie tranzytowego ruchu samochodowego na ich obrzeża i ogólne ograniczenie go wewnątrz osiedla, co powoduje oddanie ulic w jego wnętrzu pieszym i mieszkańcom⁵. Pomimo tego na osiedlach brakuje przestrzeni, która byłaby przeznaczona dla mieszkańców, żeby chcieli oni spędzać czas na wolnym powietrzu.

⁴ Widać w tym wpływ Unite d’habitation Le Corbusiera, która była autonomiczną jednostką mieszkalną, jednak w jej obrębie zapewniono mieszkańcom dostęp do różnych funkcji, a także zróżnicowanych przestrzeni rekreacyjnych do integracji mieszkańców.

⁵ Próby wprowadzenia podobnego rozwiązania na większą skalę podejmowane są w Barcelonie, gdzie kwartały grupowane są razem w formie „superkwartałów” (ang. *superblocks* lub kat. *superilla*), aby ograniczyć ruch samochodowy – sprowadzany jest on na niektóre ulice, podczas gdy te

8. MOŻLIWE KIERUNKI DZIAŁAŃ

Dokonanie zmian w istniejących od lat strukturach urbanistycznych często jest trudne, a wprowadzenie nowych obiektów niemożliwe, jednak szukanie zróżnicowania funkcjonalnego na osiedlach powinno być najważniejszym działaniem, gdyż mogłoby istotnie wpłynąć na organizację tych struktur. Ze strony warstwy wizualnej tych układów przestrzennych i struktur urbanistycznych możliwe jest też drugie działanie, które poprawiłoby odbiór tych przestrzeni. Jest to wprowadzanie punktów charakterystycznych, ułatwiających orientację w jednolitych, powtarzalnych strukturach. Pozwoliłoby to też zróżnicować środowisko wizualne, czyniąc przestrzeń bardziej atrakcyjną.

Każda, nawet mała zmiana, która czyni przestrzeń bardziej interesującą i przyjazną dla ludzi, zachęca ich, aby w niej przebywać. Należy przede wszystkim projektować wymiar ludzki przestrzeni. Aby zachęcić ludzi do aktywności w przestrzeni miejskiej, należy zawrzeć w niej „ochronę, poczucie bezpieczeństwa, sensowną przestrzeń, meble miejskie i jakość wizualną” (Gehl, 2016: 21).

Takie działania można prowadzić przez zagospodarowanie przestrzeni pomiędzy budynkami – wprowadzenie małej architektury, a może nawet niewielkich obiektów usługowych, aby zachęcić ludzi do przebywania w przestrzeniach publicznych nie tylko podczas przemieszczania się, ale też dla relaksu. Możliwym działaniem jest też zagospodarowanie zieleni, żeby dodać atrakcyjności, zróżnicować przestrzeń oraz ułatwić orientację. Każde działanie, mające na celu zwiększenie atrakcyjności przestrzeni i dodanie kolejnych możliwych aktywności, zwiększa szanse, że przestrzeń będzie użytkowana.

Warto rozważyć też podejście Rema Koolhaasa (2017), który w eseju *Co się stało z urbanistyką?* proponuje, aby odejść od projektowania trwałych struktur na rzecz nasycaenia obszarów potencjałem. Chodzi o takie tworzenie struktur, żeby były one otwarte na zmiany i rozwiązania tymczasowe. Ważniejszy od trwałych rozwiązań architektonicznych lub urbanistycznych jest potencjał przestrzeni, który daje możliwość tworzenia miejsc na aktywności zaspokajające potrzeby mieszkańców, mogące się zmieniać w czasie.

Konieczne jest zwrócenie uwagi, że nie istnieją rozwiązania uniwersalne – konieczne są działania w konkretnym kontekście. Większość przetestowanych w różnych miejscach na świecie rozwiązań to działania właściwe dla centrów miast o zwartej zabudowie, zdominowanych przez ruch samochodowy. Na takich obszarach dominują inne problemy niż w opuszczonej przestrzeni pomiędzy blokami mieszkalnymi, które wymagać będą rozwiązań eksperymentalnych.

wewnątrz dużych struktur oddawane są pieszym jako przestrzeń rekreacji. Rozwiązanie wprowadzane w Barcelonie opiera się na połączeniu dziewięciu kwartałów w jeden system, ograniczając w jego wnętrzu tranzytowy ruch samochodowy i sprowadzając go na obrzeża takich jednostek. Dzięki temu ulice pomiędzy kwartałami wewnątrz mogą zostać zagospodarowane z myślą o mieszkańcach poruszających się pieszo, zapewniając im dostęp do przyjaznej przestrzeni publicznej i zieleni (Postaria, 2021).

9. PODSUMOWANIE

Warto zauważyć, że podobne problemy z monofunkcyjnością występują też w innych formach zabudowy mieszkaniowej – zarówno na osiedlach domów jednorodzinnych, jak i współcześnie powstających nowych osiedlach, gdzie obydwie struktury przede wszystkim priorytetyzują ruch samochodowy nad ruchem pieszym, pozbawiając ten drugi typ użytkowników miejsca w przestrzeni. Jednak nie można bezpośrednio porównywać tak różniących się struktur, ponieważ ich problemy przejawiają się w zupełnie inny sposób. Różne struktury urbanistyczne wymagają różnych rozwiązań, ale dążących do tego samego celu, jakim jest zwiększenie udziału pieszych w przestrzeni. Ogólnopojęte i wspólne dla różnych struktur kierunki działania to próby zróżnicowania funkcji oraz rozwoju i powiększenia możliwości korzystania z przestrzeni dla pieszych.

Przestrzeń miejska powinna zapewniać przestrzeń do zróżnicowanych aktywności. Miejsce na spontaniczne zachowania tworzy atrakcyjną przestrzeń, która przyciąga ludzi.

Obecnie wiadomo, że miasta powinny być projektowane dla ludzi, a nie jako niezależne budynki z przestrzenią pomiędzy, przeznaczoną dla samochodów. Doświadczenie życia w strukturach zaprojektowanych zgodnie z modernistycznymi założeniami sprawiło, że wyraźnie można dostrzec ich wady. Są one najlepiej widoczne w układach monofunkcyjnych, a do takich należą osiedla mieszkaniowe. Warto szukać rozwiązań, które są w stanie poprawić jakość życia ich mieszkańców, jednak trzeba pamiętać, że większość jest trudna lub nawet niemożliwa do wprowadzenia w strukturach istniejących od kilkudziesięciu lat. Wszelkie działania, które mają do tego prowadzić, powinny skupiać się na uczynieniu przestrzeni bardziej przyjazną dla ludzi poruszających się pieszo. To ta grupa wprowadza najwięcej życia do przestrzeni miejskich i jest najbardziej istotna dla ich funkcjonowania.

BIBLIOGRAFIA

IV CIAM. (1933). *Karta Ateńska*.

Colville-Andersen, M. (2019). *Być jak Kopenhaga. Duński przepis na miasto szczęśliwe*. Kraków: Wydawnictwo Wysoki Zamek.

Cymer, A. (2018). *Architektura w Polsce 1945–1989*. Warszawa: Fundacja Centrum Architektury, Narodowy Instytut Architektury i Urbanistyki.

Erbel, J. (2022). *Wychylone w przyszłość. Jak zmienić świat na lepsze*. Kraków: Wydawnictwo Wysoki Zamek.

Gehl, J. (2014). *Miasta dla ludzi*. Kraków: Wydawnictwo RAM.

Gehl, J., Svarre, B. (2021). *Jak studiować życie w przestrzeni publicznej*. Warszawa: Narodowy Instytut Architektury i Urbanistyki.

- Jacobs, J. (2014). *Śmierć i życie wielkich miast Ameryki*. Warszawa: Fundacja Centrum Architektury.
- Jopek, D. (2018). *Czynniki kształtujące przestrzenną formę miasta*. Pobrane z: <https://pressto.amu.edu.pl/index.php/rrpr/article/download/16534/16374> [dostęp: 2.01.2023].
- Koolhaas, R. (2017). *Śmieciowa przestrzeń. Teksty*. Warszawa: Fundacja Centrum Architektury.
- Kozłowski, S. (2011). Humanizacja powojennych osiedli mieszkaniowych. W: S. Kozłowski, A. Wojnarowska (red.), *Rewitalizacja zdegradowanych obszarów miejskich. Zagadnienia teoretyczne* (s. 127–152). Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Krier, L. (2011). *Architektura wspólnoty*. Gdańsk: Wydawnictwo słowo/obraz terytoria.
- Lynch, K. (2008). *The image of the city*. Cambridge, London: The M.I.T. Press.
- Marciniak, P. (2007). Architektura nowoczesna a tożsamość miasta. O identyfikacji z perspektywy antropologicznej i socjologicznej. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura i Urbanistyka*, (10), 85–95.
- Marciniak, P. (2010). *Doświadczenia modernizmu. Architektura i urbanistyka Poznania w czasach PRL*. Poznań: Wydawnictwo Miejskie.
- Matysek-Imielińska, M. (2018). *Miasto w działaniu. Warszawska Spółdzielnia Mieszkaniowa – dobro wspólne w epoce nowoczesnej*. Warszawa: Fundacja Nowej Kultury Bęc Zmiana.
- Montgomery, C. (2015). *Miasto szczęśliwe. Jak zmienić nasze życie, zmieniając nasze miasta*. Kraków: Wydawnictwo Wysoki Zamek.
- Nadolny, A. (2009). *Witruwiusz i kontekst na przykładzie architektury Poznania XX wieku*. Pobrane z: https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/redo/resources/33816/file/suwFiles/NadolnyA_WitruwiuszKontekst.pdf [dostęp: 25.09.2022].
- Nadolny, A. (2010). Normatyw mieszkaniowy w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej o charakterze uzupełniającym z lat 1945–1968 na przykładzie Poznania. *Architecturae et Artibus*, 2(2), 42–51.
- Postaria, R. (2021). *Superblock (Superilla) Barcelona – a city redefined*. Pobrane z: <https://www.citiesforum.org/news/superblock-superilla-barcelona-a-city-redefined/> [dostęp: 5.01.2023].
- Rek-Lipczyńska, A. (2013). *Odcienie modernizacji polskich osiedli mieszkaniowych. Problem identyfikacji społecznej miejsca – kolor jako wartość przestrzeni miasta*. Pobrano z: <https://depot.ceon.pl/handle/123456789/3028> [dostęp: 5.06.2023].
- Siemieński, W. (1974). Nowi mieszkańcy w nowych osiedlach. *Architektura*, 11/12, 434–435.
- Sim, D. (2020). *Miasto życzliwe. Jak kształtować miasto z troską o wszystkich*. Kraków: Wydawnictwo Wysoki Zamek.
- Stojanovski, T., Axelsson, Ö. (2019). *Typo-Morphology And Environmental Perception of Urban Space*. Pobrane z: <https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/111758> [dostęp: 8.01.2023].
- Szafrąnska, E. (2013). Możliwości przekształceń wielkich osiedli mieszkaniowych w mieście postsocjalistycznym w Polsce. *Studia Miejskie*, 11, 39–53.
- Wejchert, K. (1984). *Elementy kompozycji urbanistycznej*. Warszawa: Arkady.

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Europe-blocs-49-89x4.svg> [dostęp: 14.02.2023]
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=75572406> [dostęp: 16.02.2023]
[https://commons.wikimedia.org/w/index.php? curid=6512112curid=10964011](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6512112curid=10964011) [dostęp:
16.02.2023]
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=80127786> [dostęp: 17.02.2023]
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=105014998> [dostęp: 17.02.2023]
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=10964011> [dostęp: 16.02.2023]
<https://www.lacatonvassal.com/data/images/full/20181213-142659-z306.jpg> [dostęp:
17.02.2023]
<https://www.google.pl/maps/> [dostęp: 20.02.2023]
<http://www.sip.geopoz.pl/sip/nmap/mapa/1/default> [dostęp: 28.12.2022]

Paulina Otto (Paulina.a.otto@gmail.com)

Studentka, Wydział Architektury, Politechnika Poznańska

Bartosz Kaźmierczak (bartosz.kazmierczak@put.poznan.pl)

 <https://orcid.org/0000-0001-8436-6963>

Institut Architektury, Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa, Wydział Architektury,
Politechnika Poznańska

Miasto dla wszystkich, czyli jak równoważyć potrzeby kierowców i pieszych. Analiza ciągłości śródmiejskich traktów komunikacyjnych

A city for everyone, or how to balance the needs of drivers and pedestrians. Continuity analysis of inner-city transport routes poster

Streszczenie

Artykuł przedstawia problemy komunikacyjne występujące we współczesnych aglomeracjach. Jego podstawę stanowi analiza ciągłości traktów śródmiejskich w Poznaniu. Sprawdzano, w jakim zakresie miasto realizuje potrzeby pieszych i kierowców. Wskazano problemy wynikające z przyznawania pierwszeństwa jednej formie ruchu ponad innymi. Okazuje się, że badane węzły komunikacyjne pomimo zlokalizowania w śródmieściu nie spełniają tradycyjnych dla śródmieść funkcji.

Słowa kluczowe: zrównoważona mobilność miejska, równoważenie potrzeb pieszych i kierowców, ciągłość traktów komunikacyjnych, transport miejski, śródmieścia

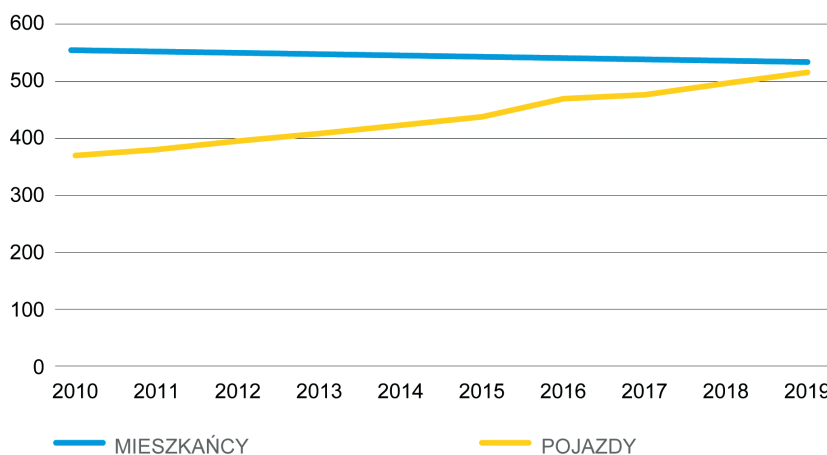
Abstract

The article deals with communication problems occurring in contemporary agglomerations. Its basis is the analysis of the continuity of downtown routes in Poznań. It compares the extent to which the city meets the needs of pedestrians and drivers and points to the problems resulting from prioritizing one form of traffic over another. It turns out that the examined transport hubs, despite their location, fulfill the traditional functions of downtowns.

Keywords: sustainable urban mobility, balancing pedestrian needs and drivers, continuity of communication routes, urban transport, downtown

1. CHARAKTERYSTYKA ŚRÓDMIEŚĆ I ROLA TRAKTÓW KOMUNIKACYJNYCH

Aby miasto funkcjonowało właściwie, istotne jest, żeby jego poszczególne części – w rozumieniu tego artykułu strefy i dzielnice – prawidłowo pełniły swoje role. Na przykład śródmieścia powinny cechować się zwartą zabudową oraz nagromadzeniem różnych funkcji, od m.in. usługowych i handlowych, przez administracyjne i turystyczne. Powinny to być takie strefy, które gromadzą największą liczbę użytkowników w trakcie doby (zob. *śródmieście*, b.r.). Dzięki czemu są one miejscem, w którym występuje największe natężenie aktywności w zakresie kultury, integracji czy gospodarki. Obszary europejskich śródmieść najczęściej pokrywają się z dawnymi centrami miast, przez co bywają bogate w zabytki architektoniczne i urbanistyczne. Warto zwrócić uwagę na ulice handlowe, które przez stulecia zachowały swoje główne funkcje, a aktualnie dodatkowo obsługują ruch turystyczny. Pełnią więc ważną rolę w kształtowaniu wizerunku całego miasta (Celińska-Janowicz, 2014; Twardzik, 2017).



Il. 1. Liczba pojazdów samochodowych zarejestrowanych w Poznaniu a liczba mieszkańców (w tys.).
Oprac. aut. na podst. (Badam, 2020)

Ze śródmieść najłatwiej korzysta się, będąc pieszym lub rowerzystą, a nie kierowcą. Powolny ruch sprzyja wygodnemu czerpaniu z usług oferowanych przez ulice handlowe. Śródmieścia należy izolować od ruchu samochodowego. Jednakże współcześnie jest to dość trudne. Liczba samochodów w miastach wciąż rośnie, przez co zmniejsza się przepustowość niektórych ciągów komunikacyjnych. Przykładowo w Poznaniu w 2019 roku zarejestrowano prawie 150 tysięcy samochodów więcej niż w roku 2010. Przy czym należy zauważyć, że liczba mieszkańców miasta w tym okresie zmalała, a nie wzrosła (Badam, 2020).

W latach 50. ubiegłego wieku M. McLuhan pisał: „Samochód to doskonały przykład jednolitego, znormalizowanego mechanizmu, pochodzącego z tej samej rodziny co wynalazek

Gutenberga i piśmienność, które przyczyniły się do powstania pierwszego bezklasowego społeczeństwa na świecie. Dał demokratycznemu jeźdźcy zestaw złożony z konia, zbroi i wyniosłej bezczelności, przemieniając rycerza w zabłąkany pocisk. W rzeczywistości amerykański samochód nie wyrównał poziomu w dół, a w górę, tworząc nowy wyznacznik arystokracji” (McLuhan, 2004). Wówczas uważano, że dzięki mechanicznym pojazdom kołowym ludzie uzyskują swobodę poruszania, a przez to szerzej pojętą wolność. Oczywiście, gdy zmagamy się z wykluczeniami komunikacyjnymi w postaci sporej odległości między miejscem zamieszkania a miejscem pracy, samochód spełnia taką rolę. Sytuacja zmienia się, gdy setki osób dotkniętych wspomnianymi wykluczeniami pracuje w centrum i próbuje znaleźć miejsce parkingowe we wtorek o godzinie 7:50. Można tutaj oczywiście przywołać ideę parkingów buforowych i sugerować korzystanie z komunikacji miejskiej, jednakże zanim przejdziemy do przedstawiania potencjalnych rozwiązań, należy sformułować problem. Jest nim niewątpliwie zbyt duża liczba samochodów w mieście. Ma to szczególnie duży wpływ na obszary śródmiejskie, które powinny priorytetyzować ruch pieszy, a nierzadko projektuje się w nich rozwiązania faworyzujące samochody, co prowadzi do powstawania nieciągłości w pieszych traktach komunikacyjnych. Jak zauważyli Sadik-Khan i Solomonow (2017), myślenie o ulicach jako o przestrzeniach wyłącznie samochodów powoduje, że stają się one nieprzyjazne dla ludzi.

2. ŚRÓDMIEJSKIE TRAKTY KOMUNIKACYJNE W POZNANIU

W roku 2021 Poznań zamieszkiwało 5,46 mln ludzi, a liczba zarejestrowanych pojazdów wynosiła 538,9 tys. Zdecydowaną większość stanowiły samochody osobowe (424 tys.). Na 1000 mieszkańców przypadało ich aż 869, co stanowi o 113 więcej niż w roku 2019. Choć poziom zakorkowania miasta w latach 2019–2021 zmalał o 7%, stolica Wielkopolski zajmuje 33 miejsce w rankingu najbardziej zakorkowanych miast na świecie (Badam, 2021). Poznaniacy nie próbują zredukować liczby samochodów w mieście, wręcz przeciwnie. Jednakże w tym samym roku Rada Miasta uchwaliła „Politykę Mobilności Transportowej Miasta Poznania” wraz z „Planem Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miasta Poznania”. Plan ten zakłada uspokojenie ruchu drogowego w obszarach śródmiejskich poprzez wprowadzenie stref TEMPO 30 czy wyłączenie kolejnych sygnalizacji świetlnych (Badam, 2022). W ramach planu zakłada się również polepszanie warunków dla pieszych i rowerzystów m.in. za pomocą modernizacji infrastruktury czy wyznaczania dodatkowych przejść (Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej..., 2021). Czy w obliczu wciąż rosnącej liczby samochodów w mieście to wystarczy, aby faktycznie poprawić sytuację pieszych? A może liczba mechanicznych pojazdów kołowych sprawia, że nie tylko trudno jest priorytetyzować ruch pieszy w śródmieściach, ale problematyczne jest już równoważenie potrzeb kierowców i pieszych?

3. METODA BADAWCZA

Podstawę badań będzie stanowiła autorska analiza ciągłości śródmiejskich traktów komunikacyjnych w Poznaniu. Poddane jej zostaną ciągi krzyżujące się w trzech węzłach:

- ul. Głogowska, Roosevelta, most Dworcowy, okolice dworca kolejowego,
- ul. Królowej Jadwigi, Matyi, Wierzbicice, al. Niepodległości, ul. Niezłomnych, Kościuszki,
- ul. Półwiejska, Królowej Jadwigi, Górna Wilda, Krakowska, Kościuszki.

Wspomniane wyżej węzły znajdują się na skrzyżowaniach dróg promieniście kierujących się do obszaru Starego Miasta z ciągiem komunikacyjnym ul. Królowej Jadwigi, Matyi oraz mostu Dworcowego. Ciąg ten okala Stare Miasto od południa i znajduje się w obszarze śródmiejskim. Właściwe jest więc poddanie analizie powyższych węzłów, ponieważ to one są najbardziej narażone na konfrontacje potrzeb pieszych i kierowców. Podobne badania można by przeprowadzić względem skrzyżowań traktów z ciągiem ul. Solnej i Małej Garbary.



Il. 2. Lokalizacja analizowanych węzłów. Oprac. aut. na podst. (Google Earth, 2023)

Jak wspomniano, analizie poddane zostają ciągłości traktów. Mowa tu o możliwości odbywania ruchu po trakcie w sposób nieprzerwany i – w miarę możliwości – jednostajny. Wpływać na to bezpośrednio będą bariery:

- architektoniczne, fizyczne – np. schody,
- komunikacyjne – np. brak przejść dla pieszych, bariery wynikające ze struktury komunikacyjnej,
- percepcyjne – uciezkowy i opresyjny charakter przestrzeni (Czyński, 2008).

Rozumowanie to jest zbieżne z przedstawianym przez Dębowską-Mróż i Lisa (2017), którzy przypisują traktom pieszym konieczność powiązania wszystkich elementów i części miasta tak, aby były one bezpieczne, komfortowe i interesujące wizualnie.

W pierwszym etapie badań podjęto się stworzenia map przedstawiających każdy węzeł i wrysowania na nie traktów komunikacyjnych z podziałem na konkretne formy ruchu (pieszy, rowerowy, tramwajowy, samochodowy) na podstawie Map Google oraz OpenStreetMap. W kolejnym etapie posłużono się analizą empiryczną i przy pomocy obserwacji uczestniczącej wypunktowano konkretne bariery i przyporządkowano je do wyżej przedstawionego podziału. Miejsca, w których bariery występują, zobrazowano zdjęciami. Te z kolei ponumerowane rozmieszczono na wcześniej stworzonej mapie.

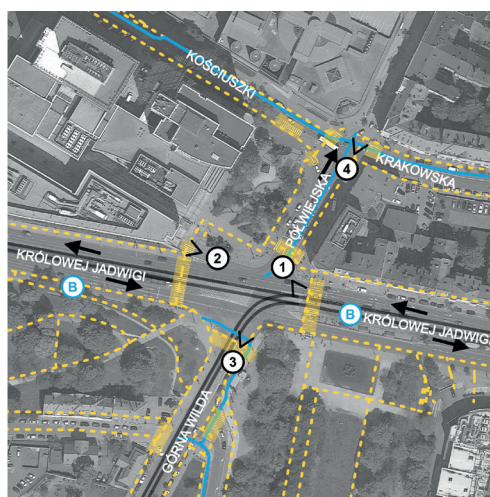
4. ANALIZA CIĄGŁOŚCI TRAKTÓW KOMUNIKACYJNYCH

4.1. WĘZŁ I – UL. GŁOGOWSKIEJ, ROOSEVELTA, MOSTU DWORCOWEGO, OKOLIC DWORCA KOLEJOWEGO

Pierwszy analizowany węzeł obejmuje obszar na zachód od mostu Dworcowego, bezpośrednio okolice Międzynarodowych Targów Poznańskich i stacji Poznań Główny. Lokalizacja ta wiąże się ze sporym przepływem ludzi, z czego wielu to turyści.

WĘZŁ: PÓŁWIEJSKA, KRÓLOWEJ JADWIGI, GÓRNA WILDA, KRAKOWSKA, KOŚCIUSZKI

- LEGENDA**
- ① < WIDOKI
 - TORY TRAMWAJOWE
 - TRAKTY PIESZE
 - ŚCIEŻKI ROWEROWE
 - ŚCIEŻKI ROWEROWE
 - ← KIERUNKI JAZDY
 - ⓑ PRZYSTANKI KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ



52°23'59"N, 16°55'38"E

Il. 3. Węzeł I – analiza ciągłości. Oprac. aut. na podst. Google Earth oraz OpenStreetMap

Tabela 1. Węzeł I – bariery zaburzające ciągłość traktów komunikacyjnych. Oprac. aut.

NR WIDOKU	SFORMUŁOWANIE BARIERY	RODZAJ BARIERY	PRZEDMIOT BARIERY
1.	Długie odcinki traktów bez przejść dla pieszych.	Bariera percepcyjna	Piesi
2.	Nieatrakcyjne, monotonne ciągi czasoprzestrzenne.	Bariera percepcyjna	Piesi, kierowcy
3.	Zbyt wąska przestrzeń przystanków.	Bariera komunikacyjna	Piesi

Choć ulica Roosevelta mogłaby częściowo realizować ideę współczesnej ulicy handlowej, tak się nie dzieje. Obiekty MTP nie są otwarte dla przechodniów w sposób bezpośredni, a ich monotonne elewacje, choć nie stanowią przeszkody dla poruszających się szybko kierowców, dla rowerzystów i pieszych są nieinteresujące, a wręcz męczące. Stanowi to o niskiej wartości tej ulicy jako ciągu czasoprzestrzennego. Warto zwrócić uwagę również na odległości między przejściami dla pieszych. Piesi poruszający się ulicą Roosevelta mają do czynienia z długimi traktami pozbawionymi przejść w zasięgu wzroku. Odległość między przejściami pomiędzy mostem Dworcowym a ulicą Bukową wynosi nawet 28–30 m (odległości mierzone w linii prostej wzdłuż chodników po obu stronach ulicy). Buduje to poczucie przestrzeni ucieczkowej. Pomimo dobrej przejrzystości, jest bowiem trudne do skontrolowania, a jednocześnie jest istotne komunikacyjnie (Czyński, 2008). Poruszający się tą trasą piesi zostają wyizolowani po jednej stronie drogi, co w przypadku sytuacji kryzysowej (różnych form przestępczości i patologii społecznych) uniemożliwia im schronienie się przed niebezpieczeństwem lub wezwanie pomocy (spora odległość między dwoma węzłami komunikacyjnymi). Poruszanie się ul. Roosevelta może powodować niepokój, zwłaszcza wśród turystów, którzy w razie pomylenia drogi są zmuszeni do pokonania najdłuższej możliwej trasy. Ponadto nieprzyjemny charakter tego traktu potęguje nieatrakcyjne otoczenie.



Il. 4. Węzeł I – widoki. Oprac. aut. na podst. (Google Earth, 2023)

Istotne problemy dotyczą również przystanku tramwajowego, z którego korzystają głównie pasażerowie kolei z walizkami. Ze względu na to, jak wąski jest przystanek (mniej niż 2 m szerokości platformy przystankowej), przebywanie na nim powoduje dyskomfort, a przemieszczanie się po nim w godzinach szczytu może powodować wypadki.

4.2. WĘZŁ II – UL. KRÓLOWEJ JADWIGI, MATYI, WIERZBIĘCICE, AL. NIEPODLEGŁOŚCI, UL. NIEZŁOMNYCH, KOŚCIUSZKI

Na wschód od przedstawionego wcześniej węzła znajduje się skrzyżowanie ul. Królowej Jadwigi, Wierzbicice, Matyi, Niezłomnych.

Ważnym aspektem dotyczącym omawianego węzła komunikacyjnego jest przystanek tramwajowy, do którego prowadzi przejście podziemne (widok 1). To z kolei nie jest wyposażone w żadną windę. Pod skrzyżowanie można dostać się wyłącznie za pomocą schodów. Stanowi to bezpośrednie wykluczenie osób z problemami dotyczącymi poruszania się. Warto również wspomnieć, że zaciemnione przejścia tworzą przestrzeń o charakterze ucieczkowym, a słaba widoczność może sprzyjać przestępstwom (widok 2). Ponadto korzystanie z przejścia podziemnego pozbawia użytkownika możliwości właściwego odbioru wnętrza urbanistycznego, co jest szczególnie niefortunnym wykluczeniem w kontekście obszarów śródmiejskich.

WĘZŁ: MATYI, KRÓLOWEJ JADWIGI, KOŚCIUSZKI, WIERZBIĘCICE, NIEZŁOMNYCH, ALEJE NIEPODLEGŁOŚCI

- LEGENDA**
- ① < WIDOKI
 - TORY TRAMWAJOWE
 - ⋯ TRAKTY PIESZE
 - ŚCIEŻKI ROWEROWE
 - ŚCIEŻKI ROWEROWE
 - ← KIERUNKI JAZDY
 - ⓔ PRZYSTANKI KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ



52°24'06"N. 16°55'18"E

Il. 5. Węzeł II – analiza ciągłości. Oprac. aut. na podst. (Google Earth, 2023; OpenStreetMap, 2023)

Tabela 2. Węzeł II – bariery zaburzające ciągłość traktów komunikacyjnych. Oprac. aut.

NR WIDOKU	SFORMUŁOWANIE BARIERY	RODZAJ BARIERY	PRZEDMIOT BARIERY
1.	Sprowadzenie poruszania się po skrzyżowaniu do przejścia podziemnego – wyłączenie z percepcji przestrzeni.	Bariera komunikacyjna, bariera percepcyjna	Piesi, rowerzyści
2.	Dostęp do przejścia podziemnego jedynie za pomocą schodów, brak wind.	Bariera architektoniczna	Piesi, rowerzyści
3.	Przejście podziemne jako miejsce potencjalnie niebezpieczne	Bariera percepcyjna	Piesi
4.	Długie odcinki traktów bez przejść dla pieszych.	Bariera percepcyjna	Piesi
5.	Utrudnienia związane z brakiem miejsc parkingowych i dzikim parkowaniem.	Bariera komunikacyjna	Piesi, kierowcy



Il. 6. Węzeł II – widoki. Oprac. aut. na podst. (Google Earth, 2023)

W tym miejscu należy zwrócić uwagę na to, jak kształtuje się ruch pomiędzy węzłami I i II. Jeśli pieszy postanowi poruszać się północną stroną ul. Królowej Jadwigi, najprawdopodobniej ciągłość jego przejścia zostanie przerwana na linii biurowców (widok 4). Przechodzień zostanie zmuszony do ominięcia samochodów parkujących na chodniku. Będzie to uciążliwe dla każdego, ale zwłaszcza dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim lub z wózkiem dziecięcym, które mogą się nie zmieścić. Ponadto, jeśli przechodzień chciałby skorzystać z przystanku tramwajowego, będzie zmuszony nadrobić drogę, ponieważ wzdłuż widocznego na widoku satelitarnym klina zieleni przy ul. Niezłomnych – chodnika nie ma. Podobna sytuacja spotka pieszego, jeśli jego wybór padnie na poruszanie się południową stroną ulicy. Choć nie pojawiają się tu dzikie parkingi, przechodzień będzie zmuszony iść chodnikiem bez możliwości dostania się na drugą stronę ulicy przez przejście dla pieszych w zasięgu wzroku (odległość od schodów prowadzących do przejścia podziemnego do przejścia dla pieszych przy węźle III wynosi ok. 40 m) (widok 3). Podobnie

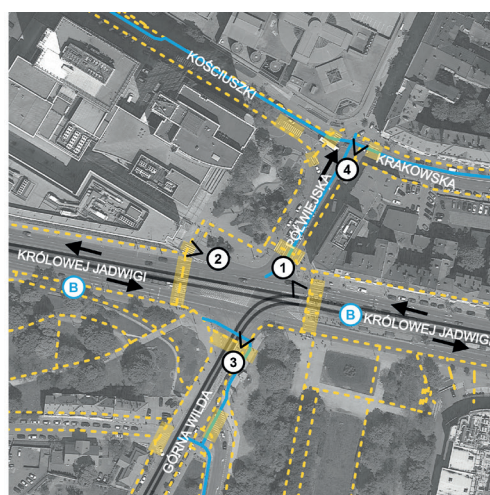
jak w przypadku ul. Roosevelta może to być szczególnie uciążliwe dla turystów, ponieważ pójście w niewłaściwym kierunku będzie wiązało się nie tylko ze stresem, ale również z koniecznością dość długiego spaceru.

4.3. WĘZEL III – UL. PÓŁWIEJSKIEJ, KRÓLOWEJ JADWIGI, GÓRNEJ WILDY, KRAKOWSKIEJ, KOŚCIUSZKI

Ulica Półwiejska stanowi jeden z głównych poznańskich deptaków. Jako istotny łącznik między przystankami komunikacji miejskiej a Starym Miastem przez większość doby jest narażona na spore natężenie ruchu pieszego i rowerowego. Poniższa mapa (il. 7) przedstawia miejsce, w którym ul. Półwiejska z promenady przeistacza się w trakt samochodowy.

WĘZEL: PÓŁWIEJSKA, KRÓLOWEJ JADWIGI, GÓRNEJ WILDA, KRAKOWSKA, KOŚCIUSZKI

- LEGENDA**
- ① < WIDOKI
 - TORY TRAMWAJOWE
 - TRAKTY PIESZE
 - ŚCIEŻKI ROWEROWE
 - ŚCIEŻKI ROWEROWE
 - ← KIERUNKI JAZDY
 - ⓑ PRZYSTANKI KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ



52°23'59"N. 16°55'38"E

Il. 7. Węzeł III – analiza ciągłości. Oprac. aut. na podst. (Google Earth, 2023; OpenStreetMap, 2023)

Pierwszy istotny problem komunikacyjny wiąże się bezpośrednio z liczbą pieszych korzystających z tego węzła (widok 1). Choć sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ul. Królowej Jadwigi, Górnej Wildy oraz Półwiejskiej w przypadku ruchu samochodowego funkcjonuje sprawnie, to przechodnie zmuszeni są do długiego oczekiwania na możliwość przejścia. Powoduje to, że ludzie kumulują się w jednym miejscu, a gdy widzą zielone światło, przepychają się, ponieważ pasy drogowe są zbyt wąskie, aby jednocześnie przyjąć taką liczbę osób. Najbardziej poszkodowaną grupę stanowią tutaj osoby z niepełnosprawnościami, starsze oraz osoby z wózkami dziecięcymi, którzy nie tylko są narażeni na popchnięcia, ale i zmagają się z przekroczeniem nierównej nawierzchni torowiska.

Tabela 3. Węzeł III – bariery zaburzające ciągłość traktów komunikacyjnych. Oprac. aut.

NR WIDOKU	SFORMUŁOWANIE BARIERY	RODZAJ BARIERY	PRZEDMIOT BARIERY
1.	Problemy związane z przejściem dla pieszych – jego szerokość względem liczby pieszych, częstotliwość zmiany świateł.	Bariera komunikacyjna	Piesi, rowerzyści
2.	Zakłócenie ciągłości ruchu pieszego poprzez umiejscowienie przejścia dla pieszych z sygnalizacją świetlną.	Bariera komunikacyjna	Piesi, rowerzyści
3.	Utrudnienia związane z opuszczaniem skrzyżowania spowodowane sprowadzeniem ruchu rowerowego i samochodowego do jednego pasa.	Bariera komunikacyjna	Kierowcy, rowerzyści
4.	Kształt pasa ruchu rowerowego niedostosowany do promienia skrętu.	Bariera komunikacyjna	Kierowcy, rowerzyści

Widok 2 na il. 8 przedstawia wjazd do parkingu podziemnego jednego z poznańskich biurowców. Jak widać, stanowi on kontynuację specjalnie wydzielonego pasa jezdni. W tym miejscu pośrednio zostaje przerwana ciągłość ruchu pieszego. Pomimo istnienia pasów, przez taką lokalizację wjazdu przechodnie zmuszeni są nie tylko do pokonania dłuższego odcinka drogi, ale także do dodatkowego oczekiwania przed ustawioną w tym miejscu sygnalizacją świetlną. Oczywiście oba te działania służą zapewnieniu pieszym bezpieczeństwa, jednakże dzieje się to na zasadach nieprzyjemnego kompromisu.



Il. 8. Węzeł III – widoki. Oprac. aut. na podst. (Google Earth, 2023)

Warto również zwrócić uwagę na problemy, z jakimi zmagają się kierowcy korzystający z tego węzła. Przedstawiony odcinek drogi na ul. Górna Wilda sprowadza ruch samochodowy i rowerowy do tego samego pasa jezdni (widok 3). Praktyka ta, pomimo bycia współcześnie dość popularną, jest również problematyczna. Taki układ generuje stres nie tylko rowerzystów, ale również kierowców samochodów, którzy muszą zachować szczególną ostrożność, co nie zawsze pozwala na sprawne opuszczenie skrzyżowania.

Następna kolizja ruchu samochodowego z ruchem rowerowym następuje przed Starym Browarem (widok 4). Pas ruchu nie jest bezpośrednio dostosowany do promienia skrętu wygodnego dla rowerzysty. Niejednokrotnie doprowadza to do sytuacji, w której kierowcy rowerów ścinają zakręt, co może powodować wypadki i kolizje.

5. WNIOSKI I PODSUMOWANIE

Z przedstawionej wyżej analizy wynika, że w drugim z omawianych przypadków nieciągłości znacznie częściej dotyczą traktów pieszych niż samochodowych. Można wysnuć wniosek, że układy komunikacyjne w tych miejscach zostały stworzone tak, aby priorytetyzować ruch samochodowy, co zaprzecza opisaną na początku artykułu definicję śródmieścia.

Jak widać na przedstawionych fotografiach, analizowane węzły nie tylko nie przypominają ulic handlowych, a nawet je rozbijają, jak w przypadku węzła III, który znajduje się pomiędzy ul. Górnej Wildy a Półwiejską. Prezentowane miejsca pomimo zlokalizowania w śródmieściu stanowią przestrzenie ucieczkowe dla pieszych. Brak możliwości skrócenia drogi, niefunkcjonalne przejścia, nieatrakcyjne ciągi czasoprzestrzenne i utrudnienia względem osób z niepełnosprawnościami sprawiają, że spacer tam stanowią jedynie nieprzyjemną konieczność.

Większość ze wskazanych utrudnień wynika z priorytetyzacji ruchu samochodowego, np. niefunkcjonalność przejścia na ul. Półwiejskiej wynika ze zbyt rzadkich zmian świateł sygnalizacji, co sprawia, że na chodniku gromadzi się tłum mający później trudności z bezpiecznym przekroczeniem jezdni. Podobna sytuacja dotyczy sprowadzenia ruchu pieszych pod skrzyżowanie w węźle II. Można oczywiście znaleźć mnóstwo argumentów na to, że potrzeby kierowców są w tych węzłach ważniejsze, ponieważ analizowany ciąg ul. Królowej Jadwigi–Matyi–mostu Dworcowego stanowi swoistą obwodnicę względem Starego Miasta. Należy mieć jednak świadomość, że ciąg ten przebiega przez obszar śródmiejski i tak, jak wskazano wyżej, zaburza jego definicyjne funkcjonowanie.

Warto jednak zauważyć, że sytuacja kierowców również nie jest idealna. Oni także zmagają się z monotonnymi ciągami czasoprzestrzennymi, choć te mniej na nich oddziałują. Kierowcy zatem również muszą godzić się na kompromisy, najczęściej względem rowerzystów, jak w przypadku węzła III.

Z kolei analiza ciągłości traktów rowerowych mogłaby stanowić osobne opracowanie.

We wskazanych węzłach potrzeby kierowców i pieszych zdecydowanie nie są równoważone. Można zauważyć wiele trudności, z jakimi zmagają się obie grupy. Choć, jak wielokrotnie wspomniano, mamy do czynienia z obszarem śródmiejskim, gdzie to piesi powinni być priorytetyzowani, a ruch samochodowy powinien podlegać kompromisowym rozwiązaniom, tutaj dzieje się odwrotnie. Można zadać więc pytanie, jak równoważyć potrzeby obu grup? Trudno znaleźć jednoznaczną odpowiedź. Na pewno w pierwszej kolejności należy dążyć do zredukowania liczby samochodów w mieście. Aktualnie jest ona zbyt duża i w niej można

dopatrywać się źródła problemów, takich jak długi czas oczekiwania na światłach, brak miejsc parkingowych i pochodny od tego problem dzikiego parkowania. Można więc zapewniać wspomniane na początku parkingi buforowe oraz zachęcać do korzystania z komunikacji miejskiej. Wówczas zmniejszeniu ulegnie problem przepustowości ulic i będzie można skupić się na przywracaniu ciągłości traktów pieszych. Dopiero mniejsza liczba samochodów w mieście pozwoli na faktyczne zrównoważenie potrzeb obu grup.

BIBLIOGRAFIA

- Badam. (2020). *Transport w 2019 r.* Pobrane z: <https://badam.poznan.pl/2019-transport-w-poznaniu/> [dostęp: 25.06.2022].
- Badam. (2021). *Raport o stanie miasta Poznania za rok 2021.* Pobrane z: <https://badam.poznan.pl/raport-o-stanie-miasta-poznania-w-2021-r/> [dostęp: 04.06.2023].
- Celińska-Janowicz, D. (2014). Rola nowoczesnych przestrzeni konsumpcji w rewitalizacji miast. W: M. Madurowicz (red. nauk.), *Kształtowanie współczesnej przestrzeni miejskiej*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Czyński, M. (2008). Architektura, stres i potrzeba bezpieczeństwa. *Przestrzeń i Forma*, 10, 153–162.
- Dębowska-Mróz, M., Lis, P. (2017). Kształtowanie przestrzeni transportowej dedykowanej pieszym i rowerzystom jako element poprawy mobilności w miastach. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy transportowe*, 18(12), 522–527.
- McLuhan, M. (2004). Samochód. W: M. McLuhan, *Zrozumieć media. Przedłużenie człowieka* (s. 287–296). Warszawa: Wydawnictwo WNT.
- Google Maps. (2023). Pobrane z: <https://www.google.com/maps/place/Pozna%C5%84/@52.4004458,16.7615836,11z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x470444d2ece10ab7:0xa4ea31980334bfd1!8m2!3d52.406374!4d16.9251681!16zL20vMDV4bnY?hl=pl&entry=tту> [dostęp: 04.06.2023].
- Google Earth. (2023). Pobrane z: https://www.google.com/maps/@52.4017204,16.9219058,3a,75y,155.36h,90t/data=!3m7!1e1!3m5!1sEO-CHn4yYNO3zZGknm7klQ!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DEO-CHn4yYNO3zZGknm7klQ%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D164.36263%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192?entry=tту [dostęp: 04.06.2023].
- Google Earth. (2023). Pobrane z: https://www.google.com/maps/@52.403457,16.9109888,3a,75y,214.25h,90t/data=!3m7!1e1!3m5!1sqR14NjaEhb-CzSdJShAfQA!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3Dqr14NjaEhb-CzSdJShAfQA%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%

- 26yaw%3D214.25217%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656?entry=ttu [dostęp: 04.06.2023].
- Google Earth. (2023). Pobrane z: https://www.google.com/maps/@52.4001301,16.9273685,3a,75y,150.74h,90t/data=!3m7!1e1!3m5!1sPBCP4dXvsTfSXOg0Aec8Ug!2e0!6shhttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DPBCP4dXvsTfSXOg0Aec8Ug%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D161.1264%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i16384!8i8192?entry=ttu [dostęp: 04.06.2023].
- OpenStreetMap. (2023). Pobrane z: <https://www.openstreetmap.org/search?query=pozna%C5%84#map=11/52.4010/16.9018> [dostęp: 04.06.2023].
- Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miasta Poznania. (2021). Pobrane z: <https://www.poznan.pl/mim/komunikacja/-,p,47184,60593.html> [dostęp: 04.06.2023].
- Sadik-Khan, J., Solomonow, S. (2017). *Walka o ulice. Jak odzyskać miasto dla ludzi*. Kraków: Wydawnictwo Wysoki Zamek.
- śródmieście. (b.r.). *Encyklopedia PWN: źródło wiarygodnej i rzetelnej wiedzy*. Pobrane z: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/srodmiescie;3984326.html> [dostęp: 04.06.2023]
- Twardzik, M. (2017). Centrum handlowe w procesie kształtowania struktury miasta (przykład Katowic). *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 334, 98–107.

Maciej Siekierski (maciej.siekierski@tu.koszalin.pl)

 <https://orcid.org/0000-0001-9178-6237>

Katedra Budownictwa i Materiałów Budowlanych, Wydział Inżynierii Lądowej,
Środowiska i Geodezji, Politechnika Koszalińska

Metody sporządzania analizy chłonności terenów przeznaczonych w miejscowych planach pod zabudowę dla potrzeb bilansu terenów przeznaczonych pod zabudowę, wynikającego ze studiów gmin

Methods of preparing the analysis of absorption capacity for areas designated in local development plans for the purpose of land allocation balance, resulting from municipal studies

Streszczenie

Zadaniem „Bilansu terenów przeznaczonych pod zabudowę”, wprowadzonego nowelizacją ustawy z 2015, miało być ograniczenie ekspansji funkcji mieszkaniowej na tereny rolne. Narzędzie to ogranicza jednak rozwój aglomeracji przez powiązanie analizy chłonności terenów przeznaczonych w planach miejscowych pod zabudowę z demografią gminy. Niniejsze opracowanie wskaże metody sporządzenia powyższych analiz w odniesieniu do funkcji mieszkaniowej oraz ograniczenia wynikające z zapisów planów miejscowych.

Słowa kluczowe: aglomeracja, bilans, studium, chłonność

Abstract

The purpose of the “Land Allocation Balance” introduced by the amendment to the 2015 law was to limit the expansion of residential functions onto agricultural land. However, this tool restricts the development of urban areas by linking the analysis of absorption capacity for areas designated in local development plans with the municipality’s demographics. This document will indicate the methods of preparing the aforementioned analyses in relation to residential functions and the limitations resulting from provisions of local development plans

Keywords: agglomeration, balance sheet, study, absorbency

1. WSTĘP

Bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę jest narzędziem określającym możliwości przyszłego rozwoju gminy/miasta z podziałem na funkcje mieszkaniowe, usługowe i produkcyjne. Obowiązek sporządzania „Bilansu” przez gminy/miasta pojawił się z chwilą wejścia w życie jednej z licznych zmian ustawy¹, czyli od 18 listopada 2015 r. Od tego czasu, biorąc pod uwagę krótki okres obowiązywania ustawy i czasochłonność opracowania nowych dokumentów, nie ugruntował się dotąd jednolity, uniwersalny sposób podejścia do sporządzania „Bilansu”. Sam „Bilans” jest natomiast odpowiedzią na narastający po 2003 r. problem przeznaczania w studiach² i planach miejscowych³ zbyt dużej liczby terenów o funkcji mieszkaniowej, nieadekwatnej do prognozowanego wzrostu liczby mieszkańców kraju, wynikającego z prognoz demograficznych. Problem ten był wielokrotnie omawiany podczas licznych konferencji organizowanych m.in. przez Zachodnią Okręgową Izbę Urbanistów z siedzibą we Wrocławiu⁴. Odpowiedzią na powstającą w Polsce niekorzystną sytuację planistyczną było chociażby opracowanie Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030⁵, w której wskazano m.in. na narastający proces suburbanizacji:

W strefach wokół dużych i średniej wielkości miast wzrasta intensywność osadnictwa, a struktura gospodarki ulega zróżnicowaniu w efekcie rozwoju funkcji pozarolniczych – produkcyjnych i usługowych oraz mieszkaniowych, w związku ze zwiększaniem się skali dojazdów do pracy. Na tych obszarach najszybszym przemianom modernizacyjnym ulegają także budownictwo mieszkalne i infrastruktura techniczna (Żuber, 2011).

W powstających po 2003 r. opracowaniach planistycznych można zwrócić uwagę na intensyfikację procesu przekształcania terenów rolnych na cele nierolnicze, zwłaszcza wokół dużych miast, stanowiących ośrodki o podstawowym znaczeniu dla systemu osadniczego kraju i jego gospodarki. Jednak, jak wynika z przeprowadzanych w latach 2003–2012 badań i statystyk, na cele budownictwa (przede wszystkim mieszkaniowego) przeznaczane były tereny położone z dala od dużych miast, a nawet na terenach rolnych, oddalonych od jakiegokolwiek

¹ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717).

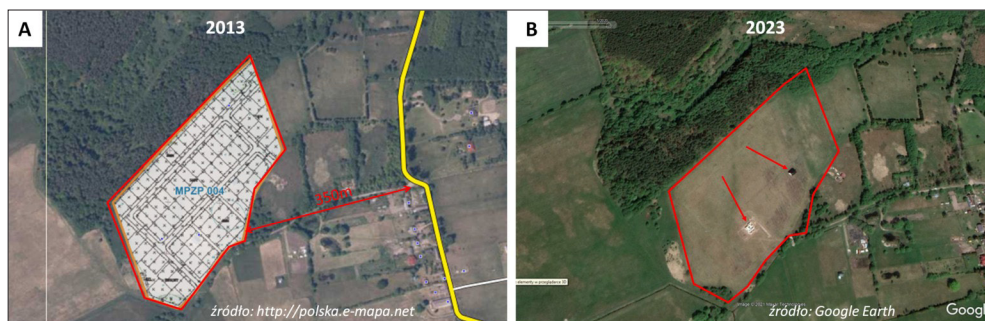
² Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wynikają z art. 9 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

³ Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wynikają z art. 14 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

⁴ „Problemy planistyczne – wiosna/jesień” to cykl seminariów szkoleniowych organizowanych w odstępach półrocznych przez Zachodnią Okręgową Izbę Urbanistów z siedzibą we Wrocławiu w latach 2004–2014.

⁵ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (Żuber, 2011) – dokument Rządowy przyjęty przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 r. (obecnie nieobowiązujący).

zabudowy. Takie tereny miały znikome szanse na zasiedlenie, ale zawyżały wskaźnik terenów przeznaczonych pod zabudowę w skali całego kraju (il. 1).



Il. 1. A) Granice planu miejscowego przyjętego w 2013 r. (Geo-System, b.r.); B) sytuacja w 2023 r. (Google Earth, b.r.)

Po wymienionych przykładach widać, że pomimo upływu 10 lat spośród wydzielonych 86 działek zabudowana została jedna, a druga jest w trakcie zabudowy. Zatem rezerwa 84 działek budowlanych prawdopodobnie jeszcze na długie lata będzie blokować możliwości rozwoju danej gminy⁶ na innych, bardziej dogodnych terenach. Jest to przykład lokalizacji oddalonej znacznie od jakiegokolwiek większego miasta (najbliższe, oddalone o ponad 10 km, jest małym miastem poniżej 10 tys. mieszkańców), a także jakichkolwiek terenów turystycznych (morze, góry, jeziora), które mogłyby generować ruch w kierunku tzw. drugich domów⁷.

Na podstawie przeprowadzonych badań (Śleszyński, Kowalewski, Markowski, 2018) ustalono, że poszczególne gminy, „ulegając presji inwestycyjnej, wskazały w studiach i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (mpzp) zbyt dużą ilość terenów pod zabudowę. Nadpodaż terenów budowlanych oszacowano na 130–200 mln osób (wg studium) lub 60 mln osób (wg mpzp)”⁸. Zgodnie z zapisami KPZK „Kierunki przekształceń systemu osadniczego do roku 2030” postępować będzie „proces koncentracji ludności i działalności gospodarczej na obszarach funkcjonalnych dużych miast, a także w średniej wielkości miastach i na otaczających je obszarach wiejskich” (Żuber, 2011).

Nadpodaż terenów budowlanych w obowiązujących studiach i planach miejscowych wymusiła procesy legislacyjne, polegające na ograniczeniu chaotycznego wyznaczania nowych obszarów pod tereny budowlane, które z racji oddalenia od jakichkolwiek ośrodków centrotwórczych lub turystycznych nie mają szans na zasiedlenie w najbliższych latach (il. 1). W ramach tych procesów wprowadzono narzędzie, które w założeniach miało zahamować

⁶ Ze względu na przykład negatywny utajniono nazwę gminy.

⁷ Tzw. drugie domy – pojęcie opisane przez Adama Czarneckiego i Krystiana Heffnera (2008).

⁸ Raport Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk (Śleszyński, Kowalewski, Markowski, 2018).

niekontrolowaną ekspansję funkcji mieszkaniowej na tereny dotąd niezurbanizowane. Tym narzędziem był „Bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę”, wprowadzony do ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w dniu 18 listopada 2015 r. Zgodnie z Art. 10 ust. 1 pkt 7 lit. d tejże ustawy „Bilans” jest jednym z elementów, jaki należy uwzględnić przy sporządzaniu uwarunkowań studium⁹. W ramach „Bilansu” należy przeanalizować m.in. „maksymalne w skali gminy zapotrzebowanie na nową zabudowę, wyrażone w ilości powierzchni użytkowej zabudowy, w podziale na funkcje zabudowy”¹⁰, a następnie oszacować „chłonność, położonych na terenie gminy, obszarów o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej w granicach jednostki osadniczej”¹¹ oraz „chłonność, położonych na terenie gminy, obszarów przeznaczonych w planach miejscowych pod zabudowę”¹². O ile w pierwszym przypadku przez obszary o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej należy rozumieć tereny już uzbrojone i częściowo zabudowane, o tyle drugi przypadek jest przypadkiem, który leżał u podstaw przeprowadzenia prac legislacyjnych, będących następstwem pochopnego wyznaczenia terenów pod nową zabudowę w nowo powstających planach miejscowych, których końcowym produktem był właśnie przedmiotowy „Bilans”. Są to założenia wynikające z Art. 10 wyżej wymienionej ustawy, jednak brakuje rozporządzeń wykonawczych, które wskazywałyby na jednoznaczny sposób przeprowadzania samego bilansu, a tym bardziej analizy chłonności terenów przeznaczonych pod zabudowę. Biorąc pod uwagę krótki okres obowiązywania nowelizacji ustawy, nie ukazała się dotąd literatura opisująca sposób sporządzania „Bilansu” ani nie ugruntowała się konkretny sposób obliczania analizy chłonności terenów przeznaczonych pod zabudowę. Autor niniejszej pracy, będąc członkiem wielu Gminnych Komisji Urbanistyczno-Architektonicznych¹³, zwrócił uwagę na dość ogólne podejście do zagadnienia przez niektórych autorów studiów i ich zmian. Niniejsze opracowanie bazuje na własnych doświadczeniach autora i ma za zadanie wypełnić lukę badawczą w omawianych zagadnieniach.

W Polsce z roku na rok przybywa budynków mieszkalnych, jednak aby wystąpiła dynamika inwestycyjna, nie powinny być wyznaczane pod zabudowę tereny oddalone od jakichkolwiek miast czy terenów turystycznych (zob. il. 1). Poniżej przedstawiono przykład osiedla oddalonego o 1 km od miasta Poznania, położonego w gminie Dopiewo (il. 2), na którym w ciągu zaledwie 16 lat zabudowane zostało niemal 100% obszaru. W tym przypadku na dynamikę procesów inwestycyjnych niewątpliwie wpływ miało sąsiedztwo dużej aglomeracji.

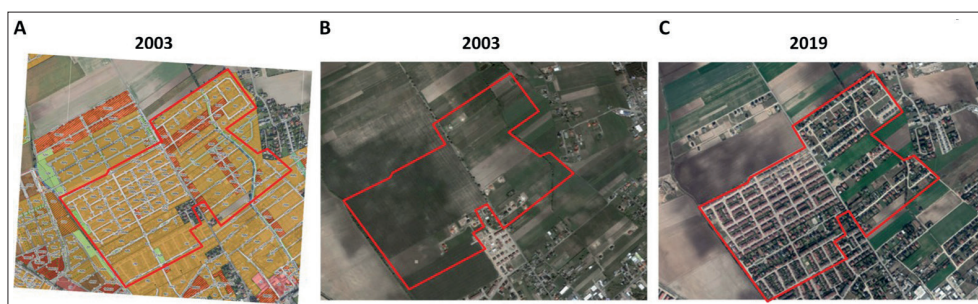
⁹ Art. 10 ust. 1 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

¹⁰ Art. 10 ust. 5 pkt 1 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

¹¹ Jednostka osadnicza – wyodrębniony przestrzennie obszar zabudowy mieszkaniowej wraz z obiektami infrastruktury technicznej zamieszkały przez ludzi (art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 29 sierpnia 2003 r. o urzędowych nazwach miejscowości i obiektów fizjograficznych).

¹² Art. 10 ust. 5 pkt 2 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

¹³ Gminna Komisja Urbanistyczno-Architektoniczna, wynikająca z art. 8 ust. 3 i 6 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.



Il. 2. A) Granice planu miejscowego przyjętego w 2003 r.; B) sytuacja w 2003 r.; C) sytuacja w 2019 r. (Geo-System, b.r.; Google Earth, b.r.)

2. ANALIZA

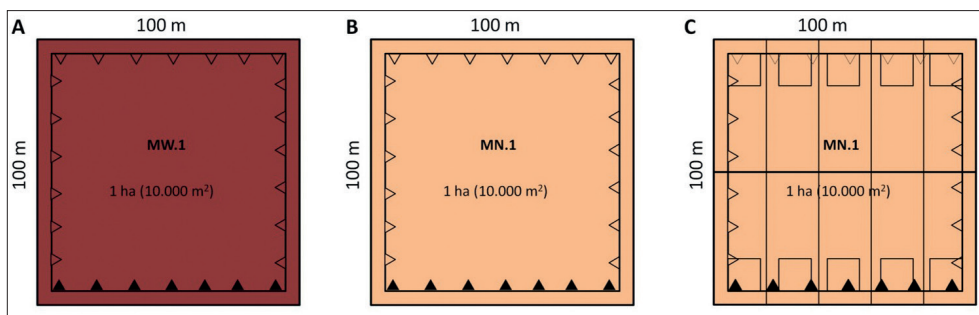
Obecnie wiele gmin posiada nadpodaż terenów przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących planach miejscowych, co nie pozwala na wyznaczenie nowych terenów mieszkaniowych. Dodatkowe utrudnienie stwarza konieczność wyrażenia chłonności terenów mieszkaniowych w m^2 powierzchni użytkowej. O ile w przypadku terenów mieszkaniowych wielorodzinnych ma to sens, gdyż każdy inwestor próbuje maksymalnie wykorzystać możliwości inwestycyjne wyrażone w zapisach mpzp w postaci powierzchni zabudowy i liczby kondygnacji, to w przypadku zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej może to prowadzić do dużych rozbieżności. Poniżej przedstawiono analizy dla poparcia tej tezy.

Poszczególne przykłady zobrazowano na bazie terenu elementarnego o wymiarach 100×100 m, czyli obszar o powierzchni 1 ha.

Przykład 1 (il. 3A): funkcja zabudowy – mieszkaniowa wielorodzinna; maksymalna powierzchnia zabudowy 30%, maksymalna liczba kondygnacji nadziemnych – 5. Intensywność zabudowy do 1,5 (0,3 x 5 kondygnacji). Biorąc pod uwagę, że inwestor maksymalnie wykorzysta zapisane w mpzp parametry, uzyskamy z tego terenu $15\,000\ m^2$ powierzchni brutto ($10\,000\ m^2 \times 0,3 \times 5$). Jednak aby obliczyć realną powierzchnię użytkową, należy odjąć grubości ścian i przestrzeń przeznaczoną pod komunikację, czyli ok. 20–25%. Otrzymamy wówczas $11\,200\ m^2$ powierzchni użytkowej netto ($10\,000\ m^2 \times 0,3 (-25\%) \times 5$). W przeliczeniu na średnią powierzchnię mieszkania w budownictwie wielorodzinnym wg GUS¹⁴, czyli $53\ m^2$, otrzymamy chłonność w liczbie 211 mieszkań ($11\,200/53 = 211,32$). Należy jednak zwrócić uwagę na zapisy planu miejscowego, ponieważ może okazać się, że jeżeli dany teren elementarny znajduje się w zabudowie śródmiejskiej, to parter może być w całości przeznaczony pod usługi, a wówczas

¹⁴ Jak poinformował GUS, przeciętna powierzchnia użytkowa nowo oddanego mieszkania wyniosła $97,8\ m^2$ (w 1 kwartale 2021 r. – $95,5\ m^2$). Średnia powierzchnia mieszkania w budynkach jednorodzinnych ukształtowała się na poziomie $134,5\ m^2$, natomiast w budynkach wielorodzinnych – $52,7\ m^2$ (GUS, 2022 za: awi, 2022).

do obliczeń powinno się przyjąć nie pięć, ale cztery kondygnacje mieszkalne. Zatem przyjmując powyższe założenia, otrzymamy następujący wynik: $10\ 000\text{ m}^2 \times 0,3 (-25\%) \times 4 = 9000\text{ m}^2$ netto. Ta wartość w przeliczeniu na tę samą średnią powierzchnię mieszkania daje już wynik ok. 180 mieszkań ($9000/53 = 179,81$). Może się także okazać, że ostatnia kondygnacja w takim budynku będzie musiała zostać zrealizowana w dachu stromym, co wpłynie na znaczne obniżenie powierzchni użytkowej ostatniej kondygnacji. W tym przypadku wynik będzie następujący: $10\ 000\text{ m}^2 \times 0,3 (-25\%) \times 3,5 = 7875\text{ m}^2$ netto. Ta wartość w przeliczeniu na tę samą średnią powierzchnię mieszkania daje już wynik ok. 149 mieszkań ($7875/53 = 148,59$). Podsumowując przykład pierwszy, przy tej samej intensywności zabudowy, w zależności od zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, można otrzymać wyniki bilansu różniące się od siebie niemal o 30% ($149 \times 100/211 = 70\%$).



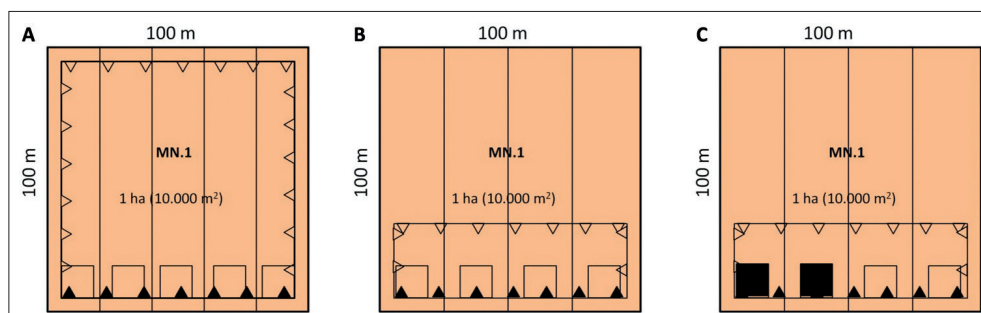
Il. 3. Wizualizacja terenu zabudowy mieszkaniowej A) wielorodzinnej, B) jednorodzinnej bez podziału na działki, C) jednorodzinnej z podziałem na działki. Oprac. aut.

W związku z powyższym do analizy chłonności terenów przeznaczonych pod zabudowę, w przypadku zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zgodnie z wyżej wymienionym przykładem, należy wziąć pod uwagę następujące kryteria:

- powierzchnia terenu elementarnego,
- minimalna powierzchnia nowo wydzielanej działki,
- maksymalna dopuszczalna powierzchnia zabudowy,
- maksymalna dopuszczalna liczba kondygnacji,
- czy ostatnia kondygnacja ma narzucony dach stromy,
- ile kondygnacji / jaki procent powierzchni użytkowej będzie przeznaczony pod usługi,
- jaka powierzchnia działki jest już zabudowana.

Przykład 2 (il. 3B): funkcja zabudowy – mieszkaniowa jednorodzinna; maksymalna powierzchnia zabudowy 30% (podobnie jak w przykładzie 1), maksymalna liczba kondygnacji nadziemnych – 2. Intensywność zabudowy do 0,6 ($0,3 \times 2$ kondygnacje). Gdyby przyjąć te same założenia jak w przykładzie 1, to uzyskamy z tego terenu 6000 m^2 brutto ($10\ 000\text{ m}^2 \times 0,3 \times 2$). Nie licząc grubości ścian i powierzchni, których nie wlicza się do powierzchni użytkowej, należy odjąć wskaźnikowo 20%. Otrzymamy wówczas 4800 m^2 powierzchni użytkowej netto

(10 000 m² x 0,3 (-20%) x 2). Jednak należy zauważyć, że w przypadku zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w zapisach planów miejscowych pojawia się jeszcze parametr minimalnej wielkości działki, np. 1000 m². W takim przypadku teren elementarny zostałby podzielony na 10 działek o powierzchni 1000 m² każda (il. 3C). Jeżeli podzielimy wyliczoną wyżej wartość 4800 m² powierzchni użytkowej netto przez 10 działek, okazałoby się, że na każdej działce mógłby powstać budynek mieszkalny jednorodzinny o powierzchni użytkowej 480 m², co wydaje się wartością wygórowaną, ponieważ wg GUS¹⁵ średnia powierzchnia mieszkania w budynkach jednorodzinnych w pierwszym kwartale 2021 r. kształtowała się na poziomie 134,5 m². W związku z powyższym w niniejszym badaniu (2023 r.) zaokrąglono tę wartość do 150 m², co pozwala na uzyskanie wyniku 1500 m² (10 działek x 150 m²) (il. 3C).



Il. 4. Wizualizacja terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej A) z podziałem na 5 działek, B) z ograniczeniem zabudowy do części frontowej, C) częściowo zabudowanego. Oprac. aut.

Analizując szczegółowo zapisy innego planu miejscowego, należy zwrócić uwagę, że minimalna powierzchnia działki wynosi 2000 m², a minimalna szerokość frontu działki 20 m. Wówczas wskazany reprezentatywny jednohektarowy teren elementarny będzie można podzielić nie na 10, lecz na 5 działek (il. 4A). Wtedy, przyjmując średnią wielkość budynku mieszkalnego jednorodzinnego jako 150 m², otrzymamy wynik 750 m² (5 x 150 m²). Kolejna ilustracja (il. 4B) obrazuje przykład, w którym zapisy planu miejscowego ustalają minimalną szerokość frontu działki na poziomie 25 m, co przy jednoczesnym graficznym ograniczeniu obszaru inwestycyjnego liniami zabudowy pozwala podzielić reprezentatywny jednohektarowy teren elementarny jedynie na 4 działki (il. 4C). Wówczas, przyjmując parametry jak wyżej, otrzymamy wynik 600 m² (4 x 150 m²).

W związku z powyższym do analizy chłonności terenów przeznaczonych pod zabudowę, w przypadku zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zgodnie z wyżej wymienionym przykładem, należy wziąć pod uwagę następujące kryteria:

- powierzchnię terenu elementarnego,
- minimalną powierzchnię nowo wydzielanej działki,

¹⁵ Patrz: przypis 14.

- minimalną szerokość frontu działki,
- usytuowanie linii zabudowy,
- liczbę wydzielonych działek, które są już zabudowane.

3. PODSUMOWANIE

Porównując powyższe przykłady, można stwierdzić, że nie wystarczy przyjąć samych wskaźników zabudowy dla poszczególnych terenów elementarnych przeznaczonych w planach miejscowych pod zabudowę, lecz należy wczytać się dokładnie w zapisy uchwały, takie jak m.in.: minimalna powierzchnia działki, minimalna szerokość frontu działki, maksymalna powierzchnia zabudowy, stopień zainwestowania terenu. O ile w przypadku terenów mieszkaniowych wielorodzinnych wykazane w powyższym przykładzie rozbieżności mogą wynosić 30%, o tyle w przypadku zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej ta różnica może być aż dziesięciokrotna (porównanie 6000 m² do 600 m²). Reasumując powyższe, zaprezentowana analiza wskazuje jedynie część zagadnień, na które bezpośredni wpływ ma demografia danej gminy. Natomiast należy pamiętać, że bilansowaniu podlegają też inne funkcje oprócz mieszkaniowych. O wiele bardziej skomplikowane może być prawidłowe przyporządkowanie funkcji do bardziej złożonych zapisów planów miejscowych, jak np.: „Przeznaczenie: zespół zabudowy apartamentowej; przeznaczenie uzupełniające: usługi handlu i gastronomii oraz inne nieuciążliwe służące obsłudze wypoczywających i mieszkańców w parterach i/lub na poziomie ostatniej kondygnacji; mieszkania dla właścicieli nieruchomości i obsługi do 49% powierzchni użytkowej budynku”. Trudno w takim przypadku przewidzieć, jaka faktycznie powierzchnia zostanie przeznaczona pod funkcje usługowe, a jaka pod mieszkaniowe. Można jedynie przypuszczać, że biorąc pod uwagę różne wysokości podatków, inwestor będzie zmierzał do maksymalnego wykorzystania dopuszczalnej liczby funkcji mieszkaniowych w stosunku do usługowych. Na koniec warto też zauważyć, że inwestycje trwają nieprzerwanie, zatem nawet w trakcie opracowywania bilansu może okazać się, że przyjęta dla danego terenu elementarnego chłonność po wybudowaniu każdego następnego budynku ulegnie obniżeniu (il. 4C – dwie działki zabudowane, dwie wolne). Oznacza to, że bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę opracowany na dany dzień, już po roku może okazać się nieaktualny, a obszary skonsumowane (zabudowane kolejnymi budynkami) pozwolą na wyznaczenie kolejnych terenów pod zabudowę na obszarach dotychczas niezabudowanych. Podobną tezę sformułował Maciej Nowak, który sugeruje, że:

ustawodawca nie wprowadził wprost regulacji przesądzającej o tym, czy wystarczy jednorazowe opracowanie bilansu terenu pod zabudowę. Warto jednak zwrócić uwagę, że w powołanym art. 10 ust. 1. Pkt 7 u.p.z.p. w ramach uwarunkowań trzeba uwzględnić nie tylko bilans terenów, ale także różnicowanych analiz. Na podstawie dotychczasowej praktyki można przyjąć, że znaczna część

tego rodzaju analizy traci swoją aktualność w ciągu kilku lat (występuje potrzeba co najmniej ich aktualizacji) (Nowak, 2016).

Należy także pamiętać, że wskazanie nowych trendów pod zabudowę następuje w studium, a dopiero w drugiej kolejności w planach miejscowych, które *de facto* uszczegóławiają zapisy studium.

Niniejszy artykuł opracowano na podstawie doświadczeń zdobytych podczas sporządzania siedmiu bilansów terenów przeznaczonych pod zabudowę, w tym dwóch sporządzanych od podstaw dla gmin z niemal 100% pokryciem planami miejscowymi, jednej gminy z 16% pokryciem i jednej z 5% pokryciem, a także trzech sporządzonych jako aktualizacja opracowanych wcześniej bilansów.

BIBLIOGRAFIA

- awi. (2022). *GUS: wzrost liczby i powierzchni mieszkań oddanych do użytkowania w I kw. 2022 r.* Pobrane z: <https://bank.pl/gus-wzrost-liczby-i-powierzchni-mieszkan-oddanych-do-uzytkowania-w-i-kw-2022-r/?id=413437&catid=22871> [dostęp: 20.03.2023].
- Czarnecki, A., Heffner, K. (2008). „Drugie domy” a zrównoważony rozwój obszarów wiejskich. *Wiś i Rolnictwo*, 4(141), 29–46.
- Geo-System. (b.r.). Pobrane z: <http://polska.e-mapa.net> [dostęp: 20.03.2023].
- Google Earth. (b.r.). Pobrane z: <https://www.google.com/intl/pl/earth/> [dostęp: 20.03.2023].
- Nowak, M.J. (2016). *Ustawa o rewitalizacji a nowe wartości i procedura zamiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*. Wolters Kluwer, LEX/El.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 kwietnia 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r. poz. 977).
- Śleszyński, P., Kowalewski, A., Markowski, T. (2018). Studia nad chaosem przestrzennym. Synteza. Uwarunkowania, skutki i propozycje naprawy chaosu przestrzennego. *Studia KPZK*, 182(3).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r. nr 80 poz. 717).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2003 r. o urzędowych nazwach miejscowości i obiektów fizjograficznych (t.j. U. z 2019 r. poz. 1443).
- Żuber, P. (red.). (2011). *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Marta Skiba (m.skiba@aiu.uz.zgora.pl)

 <https://orcid.org/0000-0002-4248-0378>

Anna Bazan-Krzywoszańska (a.bazan@aiu.uz.zgora.pl)

 <https://orcid.org/0000-0001-5648-0443>

Agata Stępińska-Kaczmarczyk (a.stepinska-kaczmarczyk@aiu.uz.zgora.pl)

 <https://orcid.org/0000-0002-7707-1689>

Institut Architektury i Urbanistyki, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Uniwersytet Zielonogórski

Emisja zanieczyszczeń w strukturze miejskiej. Model aktualnych wyzwań proekologicznych i energooszczędnych w dostosowaniu miast do zmian klimatycznych

Emission of pollutants in the urban structure. A model of current pro-ecological and energy-saving challenges in adapting cities to climate change

Streszczenie

Na podstawie wyników przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że miejsca, do których (z zewnątrz) przepływa najwięcej azotu, wraz z różnymi produktami niezbędnymi do utrzymania funkcji miejskich, są również największymi emiterami zanieczyszczeń azotowych. Oprócz azotu miejsca te emitują również największą ilość gazów cieplarnianych oraz tych ze spalania węglowodorów. Na podstawie przedstawionego w artykule modelu obiegu azotu w mieście Zielona Góra można przygotować politykę zmniejszającą emisję zanieczyszczeń spowodowanych tradycyjnie rozwijającą się gospodarką, która ma wpływ na negatywne zmiany klimatyczne. Proponowane zmiany w polityce miejskiej powinny przeciwdziałać w miejscach największej emisji zanieczyszczeń oraz zmierzać do osiągnięcia gospodarki o obiegu zamkniętym.

Słowa kluczowe: obieg azotu, zanieczyszczenia, GIS, Zielona Góra

Abstract

Based on the results of the analyzes carried out, it can be concluded that the places to which the most nitrogen flows (from the outside), together with various products needed to maintain urban functions, are also the largest emitters of nitrogen pollutants. In addition to nitrogen, these places also emit the largest amount of greenhouse gases and those from the combustion of hydrocarbons. Based on the model of the nitrogen cycle in the city of Zielona Góra presented in the article, a policy can be prepared to reduce the emission of pollutants caused by the traditionally developing economy, which has an impact on negative climate changes. The proposed changes in urban policy should counteract in places of the greatest emission of pollutants and aim at achieving a circular economy.

Keywords: nitrogen cycle, pollution, GIS, Zielona Góra

1. WSTĘP

Większość światowej populacji mieszka obecnie w miejscach, w których poziom zanieczyszczenia powietrza ze względu na emisje z głównych źródeł, takich jak przemysł, wytwarzanie energii, transport i spalanie w gospodarstwach domowych, znacznie przekracza wytyczne zdrowotne Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dotyczące jakości powietrza. Główne pierwotne zanieczyszczenia powietrza, emitowane bezpośrednio do środowiska w wyniku spalania paliw kopalnych i biomasy, obejmują zanieczyszczenia gazowe, takie jak: dwutlenek siarki (SO_2), dwutlenek azotu (NO_2), tlenek węgla (CO) i lotne związki organiczne (LZO) oraz pył zawieszony (PM) (Turner i in., 2020). Obecnie poziomy CO są często niskie w krajach rozwiniętych (ze względu na stosowanie kontroli emisji – katalizatorów), natomiast wysokie w pobliżu źródeł spalania biomasy. Wtórne zanieczyszczenia powietrza powstają w atmosferze z pierwotnych zanieczyszczeń i obejmują m.in. tlenki azotu (NO_x) i węglowodory, takie jak LZO, które reagują w obecności światła słonecznego (Turner i in., 2020). Te zanieczyszczenia mogą każdego roku powodować dyskomfort, choroby, mogą również wywoływać choroby u zwierząt, także hodowlanych, i uszkadzać roślinność (rośliny uprawne). Przyczyniają się również do wytwarzania smogu i kwaśnych deszczów, powodując choroby układu oddechowego i raka oraz zubożenie warstwy ozonowej, co przyczynia się do globalnego ocieplenia (Almetwally i in., 2020). Zanieczyszczenie powietrza ma także negatywny wpływ na wydajność pracy i zdolności poznawcze (Tofield, 2017).

Ze względu na złożoność źródeł emisji, przetwarzania chemicznego i transportu czasoprzestrzenne wzorce zanieczyszczeń powietrza mogą być zmienne lokalnie i mogą zasadniczo różnić się od siebie (Wang i in., 2023). UE chce osiągnąć neutralność klimatyczną do 2050 r. i ten cel wraz z przejściowym celem redukcji emisji o 55% do 2030 r. są zapisane w europejskim prawie klimatycznym. Wśród różnych inicjatyw podjętych przez UE znajduje się rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego, które jest aktualizowane w ramach pakietu legislacyjnego „Fit for 55” (*Kluczowe propozycje legislacyjne...*, 2021).

Aktualnie większość krajów i miast udostępnia wskaźniki jakości powietrza (AQI – Air Quality Index), które są zintegrowanym podejściem do ilościowego określania poziomów jakości powietrza. Wskaźnik jakości powietrza opiera się na pomiarze w czasie rzeczywistym pyłu zawieszonego (PM_{2.5} i PM₁₀), ozonu (O_3), dwutlenku azotu (NO_2), dwutlenku siarki (SO_2) i emisji tlenku węgla (CO). Jest to łatwo interpretowalna wartość dla ogółu populacji, aby zrozumieć możliwe narażenie na zanieczyszczenie powietrza. Poziomy wskaźnika AQI są obliczane na stacjach pomiarowych (w miastach – jedno miejsce lub kilka). Jednak dominujące zanieczyszczenia powietrza są zmienne geograficznie ze względu na różnorodność wkładów źródłowych (Wang i in., 2023). Ponieważ poziomy zanieczyszczeń różnią się przestrzennie i czasowo, trudno jest uchwycić zmiany w małej skali lub punkty zapalne narażenia na zanieczyszczenia powietrza w mieście, dlatego ogólnomiejskie modele badań opisywane

w literaturze są w skali tygodniowej lub dwutygodniowej do średnioterminowej lub długoterminowej, np. w Chinach badania Wanga i in. (2023).

W literaturze przedmiotu brakuje opracowań dotyczących wzorców przepływu azotu w mieście, identyfikacji jego źródeł i miejsc największej jego emisji. Brakuje także określenia – od czego zależy rozkład emisji azotu w mieście? Czy można zidentyfikować w mieście struktury zwiększonej emisji szkodliwego azotu?

Ten artykuł przedstawia identyfikację miejsc emisji zanieczyszczeń azotowych w strukturze miejskiej na podstawie badań miasta Zielona Góra w granicach administracyjnych (historyczny rdzeń miasta wraz z jego otoczeniem produkcyjno-rolniczym).

1.1. AZOT W ZANIECZYSZCZENIACH

Azot jest podstawowym składnikiem powietrza, tworzy liczne związki organiczne i nieorganiczne – kwasy, tlenki i sole, oraz jest jednocześnie niezbędnym składnikiem białek, budującym komórki organizmów, peptydów, kwasów nukleinowych czy neuroprzekazników. Organizmy żywe nie mogą się obyć bez niego. Jednak jako azot reaktywny (Nr) oraz w tlenkach NO_x jest uznawany za główny składnik zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych w mieście. Wśród gazów cieplarnianych (GHG – *greenhouse gas*) podtlenek azotu (N_2O) stanowi poważne zagrożenie dla klimatu i warstwy ozonowej. Jest to trzeci najobficiej emitowany gaz cieplarniany (GHG) po dwutlenku węgla (CO_2) i metanie (CH_4), odpowiedzialny za 6% emisji ekwiwalentu CO_2 w 2014 r. (CAIT, 2017). Jego obfitość w atmosferze stale rośnie od przełomu wieków o około 0,25% rocznie. Kluczowym czynnikiem jest wzrost reaktywnego azotu (N) w biosferze (każdej formy N innej niż azot atmosferyczny – N_2) głównie w wyniku stosowania nawozów syntetycznych i obornika do produkcji żywności (Kanter i in., 2020). Inne źródła emisji N_2O to przemysł, energetyka, transport i ścieki.

Badania Gallowaya z zespołem wykazały, że miasta przekształcają globalny obieg azotu w rekordowym tempie, odzwierciedlając zwiększone spalanie paliw kopalnych, rosnące zapotrzebowanie na azot w rolnictwie i przemyśle oraz wszechobecną nieefektywność jego wykorzystania. Wiele antropogenicznego azotu jest tracone z powietrzem, wodą i glebą, co powoduje kaskadę problemów środowiskowych i zdrowotnych ludzi. Jednocześnie produkcja żywności w niektórych częściach świata charakteryzuje się niedoborem azotu, co uwydatnia nierówności w dystrybucji nawozów zawierających azot (Galloway i in., 2008).

Spośród związków NO_x za najważniejsze i dominujące uważa się tlenek azotu (NO) i dwutlenek azotu (NO_2). W większości przypadków tlenek azotu (NO) jest uwalniany w wyniku spalania paliw kopalnych w wysokiej temperaturze. Tlenek azotu jest przekształcany w dwutlenek azotu (NO_2) w wyniku utleniania w atmosferze przez utleniacze atmosferyczne, takie jak ozon. Nawet przy niskim poziomie reagentów obecnych w atmosferze proces utleniania zachodzi szybko. Większość tlenków azotu jest bezbarwna, bezwonna i niepalna; jednak dwutlenek azotu wraz z innymi cząsteczkami w atmosferze tworzy czerwono-brązową pokrywę, która jest widoczna nad kilkoma miastami (Garba i in., 2018; Almetwally i in., 2020).

Aby w miastach osiągnąć cele zrównoważonego rozwoju i poczynić szybkie postępy w realizacji ambitnych celów, choćby tych określonych w programach UE, np. „Fit for 55”, potrzebne są ograniczenia emisji zanieczyszczeń u źródła, w szczególności w miastach, gdzie mieszka większość ludności i gdzie zanieczyszczenie jest największe. Wysiłki na rzecz poprawy jakości powietrza koncentrują się na ograniczaniu emisji (Chojnacka i in., 2023). Zarządzanie jakością powietrza obejmuje podejmowanie decyzji, które źródła kontrolować i w jakim stopniu. Szacunki frakcji spożycia związków zawierających azot (zależne od ilości i gęstości zaludnienia) mogą pomóc w ustaleniu priorytetów (Apte i in., 2017).

Centra miejskie, jak i wsie biorą udział w przepływie azotu. Przyjmują i gromadzą wiele materiałów, takich jak azot (N) i jego związki, ze swojego otoczenia, czyli z terenów rolniczych i hodowlanych (usytuowanych wokół miast i stanowiących jego zaplecze). Bittman wraz z zespołem określił wielkość i sposób napływu azotu i jego związków. Określił, że wpływ azotu jest zdominowany przez:

- import karmy dla zwierząt gospodarskich w celu wsparcia produkcji nabiału i drobiu;
- import żywności ludzkiej;
- import azotu jako nawozu;
- import azotu w powietrzu atmosferycznym.

Istnieje także transfer azotu z ekosystemów rolniczych na miejskie wypierające import żywności, np. poprzez produkcję lokalną.

Wpływ azotu jest zdominowany przez:

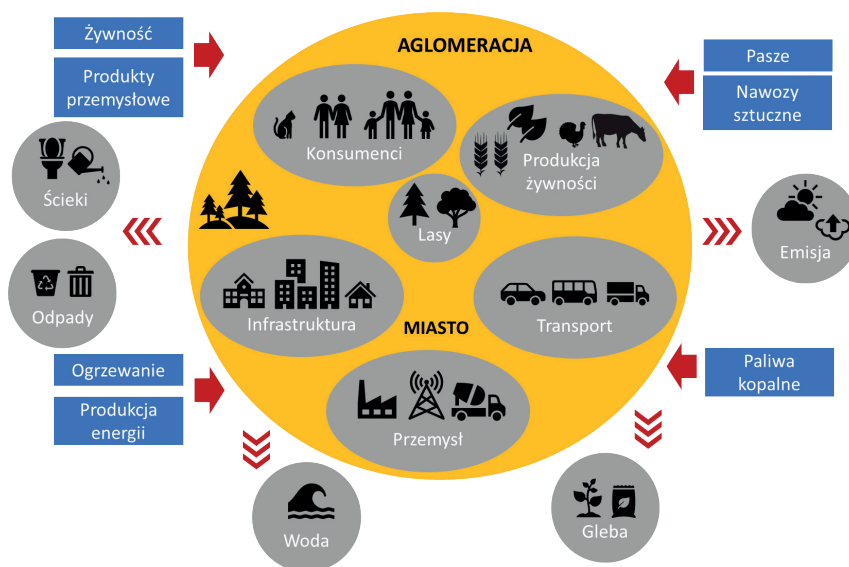
- usuwanie ścieków;
- usuwanie odpadów stałych;
- emisje atmosferyczne (Bittman i in., 2019).

2. METODOLOGIA I DANE WEJŚCIOWE

Określono, że obszary miejskie i podmiejskie są miejscami transformacji reaktywnego azotu (Nr). Azot reaktywny (Nr) wchodzi do tych obszarów jako żywność, produkty, paliwo, nawozy lub zwierzęta gospodarskie. Nakłady te są następnie przekształcane w produkty (np. żywność hodowaną na miejscu lub mięso z importowanego inwentarza żywego), które są albo konsumowane w mieście, albo eksportowane, a także bezpośrednio lub później zamieniane w odpady lub emisje do wody lub powietrza (w tym niereaktywny N_2), jak przedstawiono na uproszczonym modelu przepływu związków azotu w mieście – il. 1.

Pytania badawcze dotyczą określenia:

- 1) Które obszary w mieście są najbardziej narażone na zanieczyszczenie azotem i jego związkami?
- 2) Które obszary miasta wykazują zwiększoną emisję azotu i od czego w największym stopniu ona zależy?



Il. 1. Uproszczony model przepływu azotu w mieście – założenia do identyfikacji źródeł związanych z emisją związków azotu w odniesieniu do struktury przestrzennej miasta Zielona Góra. Oprac. aut.



Il. 2. Schemat wykorzystanej metodologii umożliwiającej identyfikację nieprawidłowości i źródeł zwiększonej emisyjności zanieczyszczeń, ze szczególnym uwzględnieniem azotu w mieście. Oprac. aut.

2.1. ZIELONA GÓRA JAKO MIEJSCE BADAŃ

Powierzchnia gminy Zielona Góra o statusie miejskim uległa znaczącej zmianie z dniem 1 stycznia 2015 r., kiedy to w jej granice włączone zostały tereny gminy wiejskiej Zielona Góra (Dz.U. z 2014 r. poz. 1023). Analiza aktualnego stanu zagospodarowania przestrzennego miasta Zielona Góra wskazuje, że w jego skład w obecnej granicy wchodzi dawne historyczne miasto i otaczające je tereny wiejskie. Aktualny dokument planistyczny odnoszący się do kierunków zagospodarowania przestrzennego zawiera opracowania dla miasta Zielona Góra i dla Gminy Zielona Góra, nie uwzględnia jednak odniesienia do przepływu azotu¹. Znaleźć w nim można podział na jednostki o różnych morfologiach i informacje o nieprzystających do siebie sposobach zagospodarowania, różnej polityce kształtowania zabudowy i intensywności rozwoju funkcji. Zatem tak różne obszary, o różnej gęstości zaludnienia, strukturze urbanistycznej i odmiennych funkcjach powinny odróżniać także przepływy azotu (Winiwarter i in., 2020).

Teren miasta Zielona Góra na potrzeby tego artykułu podzielono na kwartały jednorodne pod względem struktury urbanistycznej, gęstości zaludnienia (niektóre kwartały są niezamieszkałe) oraz dominującej funkcji (także rolnej i produkcyjnej). Dane wejściowe wyróżniono na podstawie badań przepływu azotu i założeń wykonanych w trakcie realizacji grantu² w Instytucie Inżynierii Środowiska na Uniwersytecie Zielonogórskim przez zespół pod kierunkiem Wilfrieda Winiwartera (tabela 1).

Tabela 1. Najważniejsze przepływy reaktywnego azotu. Oprac. aut.

Lp.	Wejście	Wskaźniki do modelowania	Wyjście	
			recykling	emisje
1.	Żywność	N/ osobę/ rok	obornik	do wody
2.	Produkty		osad ściekowe	
3.	Paliwo		kompost	do powietrza
4.	Zwierzęta gospodarskie			
5.	Nawozy	N/ ha/ rok		

Miasto Zielona Góra składające się z rdzenia, czyli historycznego miasta Zielona Góra, oraz jego wiejskiego otoczenia zostało podzielone na 102 kwartały na potrzeby artykułu. Wydzielone kwartały charakteryzują się wewnętrzną homogeniczną strukturą urbanistyczną oraz jednolitym zagospodarowaniem i sposobem użytkowania. Kwartały scharakteryzowano z uwagi

¹ Zob. https://bip.zielonagora.pl/akty/1/12524/w_sprawie_zmiany_Studium_uwarunkowan_i_kierunkow_zagospodarowania_przestrzennego_miasta_i_gminy_Zielona_Gora/ [dostęp: 27.05.2023].

² Identyfikacja nieprawidłowości związanych z emisją związków azotu w odniesieniu do struktury przestrzennej miasta NCN (Poland), project UMO-2018/29 / Z / ST10 / 02986 NSFC (China), project 71961137011 FFG (Austria), project 870234.

na sposób zaopatrzenia w ciepło i ciepłą wodę użytkową, a także opisano na podstawie danych GIS zebranych w Urban Atlas oraz bazy danych Lasów Państwowych Nadleśnictwa Zielona Góra. Dzięki danym GUS (baza danych miejskich ulic oraz sołectw) w każdym kwartale określono liczbę osób zamieszkujących miasto. Należy zwrócić uwagę, że niektóre kwartały nie są zamieszkałe (np. 56–60, 63–66, 71–75, 80–81, 89–90, 92–93, 96–99). Z uwagi na duże rozdrobienie danych dotyczących zagospodarowania terenu zdecydowano się na ich agregację do ośmiu klas przedstawionych w tabeli 2. Modelowanie na potrzeby artykułu zostało przeprowadzone w programie ArcGIS Pro 2.9, w oparciu o przygotowane wskaźniki przedstawiające sumę emisji do powietrza zanieczyszczeń azotowych na mieszkańca oraz na jednostkę powierzchni z uwagi na klasyfikację zagospodarowania terenu (il. 2). W modelowaniu, z uwagi na niskie szacunki, pominięto emisję azotu i jego związków do gleby i wód gruntowych.

Tabela 2. Klasyfikacja zagospodarowania terenu wykorzystana do identyfikacji źródeł zanieczyszczeń azotowych w mieście Zielona Góra. Oprac. aut.

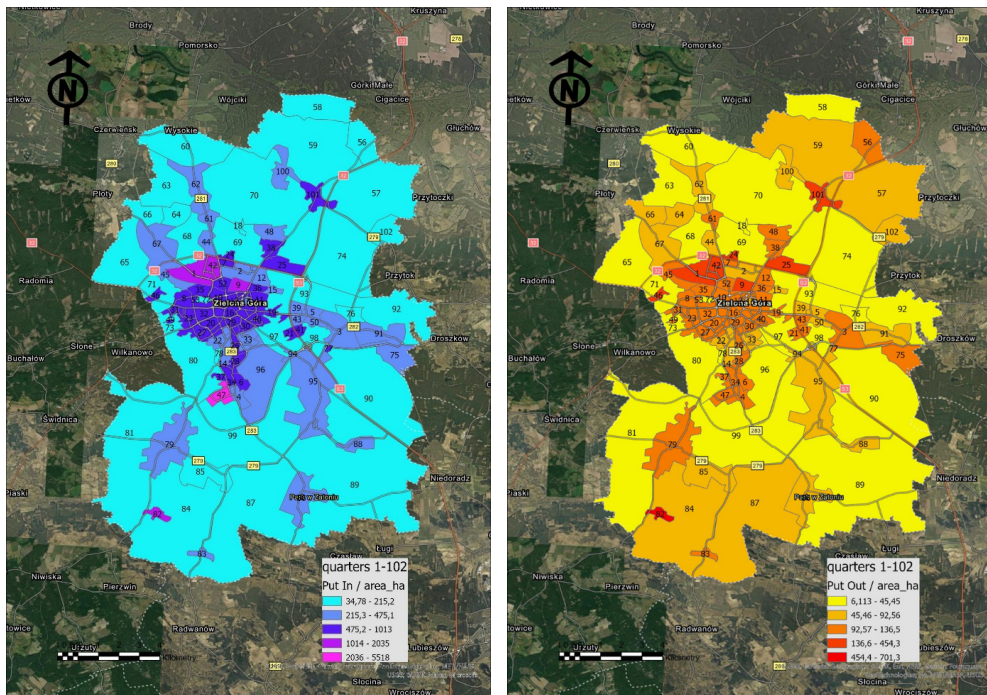
Lp.	Typ pokrycia terenu	Suma [ha]	Wskaźnik [kgN/ rok/ ha]	
			Wejście	Wyjście
1.	Tereny rolne	7464,49	106,3	103,6
2.	Zabudowa	2894,91	769,7	133,8
3.	Las	16 310,80	46,88	3,66
4.	Tereny przemysłowe	49,94	12 757,9	4605,3
5.	Drogi	520,8	8,6	43,7
6.	Tereny zieleni miejskiej	463,15	23,1	23,1
7.	Składowisko odpadów	26,13	7969,0	11,5
8.	Woda	86,46	5,2	–

3. WYNIKI

Największe znaczenie dla identyfikacji źródeł emisji zanieczyszczeń w mieście Zielona Góra i oddziaływania reaktywnego azotu mają tereny przemysłowe. Są to miejsca o funkcjach produkcyjnych, ale także ciepłownie, elektrociepłownie, a dodatkowo tereny produkcji zwierzęcej i rolniczej – inwentarz, pasze, produkty. Terenami zdominowanymi przez takie funkcje są kwartały: 1 – teren elektrociepłowni (wpływ spalania paliw kopalnych), 96 – składowisko odpadów, oraz 95 – obszar intensywnej zabudowy podmiejskiej o dużej powierzchni z gruntami do produkcji rolnej, podobnie jak kwartał 47 – teren intensywnej zabudowy jednorodzinnej z rozproszonym indywidualnym doprowadzeniem ciepła ze spalania węglowodorów. Źródłem największych ilości azotu emitowanego do atmosfery są tereny rolnicze (tu największy wpływ

ma ulatnianie się nawozów sztucznych wykorzystywanych do produkcji), ciepłownię i spalarnię węglowodorów – zlokalizowane w kwartale 1 (elektrociepłownia dla miasta Zielona Góra), oraz miejsca produkcji roślinnej i zwierzęcej, tj. kwartały 57, 59, 84, 87, 89. Analizując podane dane, można wskazać, że dużym emitentem zanieczyszczeń azotowych pozostają tereny mieszkalne jako miejsca importu i spalania produktów zawierających azot (dotyczy to produktów spożywczych oraz przygotowywania ciepłej wody użytkowej i ciepła). Jest to szczególnie widoczne na terenach otaczających ściśle centrum (rdzeń) Zielonej Góry. Najmniejsze znaczenie mają tereny typowo leśne – kwartały 60, 65, 70, 74, 80, 99.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że miejsca intensywnie zamieszkałe (do których z zewnątrz przepływa najwięcej azotu wraz z różnymi produktami niezbędnymi do utrzymania funkcji bytowych) są również największymi emiterami zanieczyszczeń azotowych. Oprócz azotu miejsca te emitują również największą ilość gazów cieplarnianych oraz tych ze spalania węglowodorów. Na przedstawionym modelu przepływu azotu w mieście średniej wielkości, jakim jest Zielona Góra, można przygotować politykę łągącą wpływ emisji zanieczyszczeń na zmiany klimatyczne spowodowane tradycyjnie rozwijającą się gospodarką.



Il. 3. Wyniki przepływu i emisji zanieczyszczeń azotem dla modelu Zielonej Góry w podziale na 102 kwartały. Po lewej źródła azotu (wejście) przyporządkowane według powierzchni kwartału i liczby jego mieszkańców. Po prawej emisja (wyjście) azotu do powietrza dla każdego kwartału zabudowy. Oprac. aut.

Proponowane zmiany w polityce miejskiej powinny zmierzać do osiągnięcia gospodarki o obiegu zamkniętym, uwzględniającej rozproszoną energetykę, która czerpie energię i ciepło z biogazowni, minimalizując spalanie węglowodorów.

4. PODSUMOWANIE

W artykule przedstawiono wyniki badań nad emisją zanieczyszczeń, przepływami i transformacją azotu reaktywnego w bilansie w Zielonej Górze. Przedstawiono wejście i wyjście dla modelu rozkładu azotu w kwartałach miejskich. Jest to kontynuacja rozważań na temat wyodrębnienia aktualnych problemów i wyzwań miast w utrzymaniu dobrostanu mieszkańców i przeciwdziałaniu zmianom klimatu. Konceptje celowych upraw roślin energetycznych, uzupełnionych zagospodarowaniem odpadu zawierającego azot reaktywny, czyli obornika, osadu ściekowego i kompostu w miastach, do wykorzystania w procesie fermentacji do produkcji biogazu, energii i ciepła są realną szansą na wypełnienie zobowiązań unijnych przez Polskę, ale przede wszystkim stwarzają wiele korzyści dla społeczeństwa i kraju, z niezależnością energetyczną i gospodarką obiegu zamkniętego na czele.

Polityka miejska skoncentrowana na przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom środowiska, w tym azotem reaktywnym (gleby, wód i powietrza), powinna zapewnić:

- 1) przewietrzanie miasta (zgodnie z głównym kierunkiem wiatru – południowy zachód) wraz z tworzeniem rezerwarów zimnego powietrza – koszonych łąk na południowym zachodzie miasta (kwartały 81, 84, 87);
- 2) wspieranie budowy przydomowych kompostowników zwiększających recykling odpadów organicznych oraz części zielonych roślin (kwartały 3, 67, 75, 79, 82–83, 95);
- 3) budowę lokalnych biogazowni umożliwiających recykling odpadów oraz śmieci zawierających azot reaktywny (głównie kwartały z odzwierzcą produkcją żywności: 100–101);
- 4) system umożliwiający wykorzystanie i zagospodarowanie produktu po fermentacji z biogazowni i z przydomowych kompostowników jako nawozu naturalnego (który po transformacji z azotu reaktywnego w azot depozytowy jest korzystny; kwartały 91, 100–101). Optymalizacja zapotrzebowania na kluczowy składnik aminokwasów – budulca organizmów żywych – azotu, przy jednoczesnej minimalizacji jego negatywnych konsekwencji wymaga zintegrowanego, interdyscyplinarnego podejścia i opracowania strategii zmniejszenia ilości odpadów, które mogą być emitentami tego zanieczyszczenia.

Polityka przestrzenna powinna skupić się na odnawialnych, lokalnych źródłach energii, które pomogą zwiększyć poziom bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację źródeł energii i wykorzystanie w szczególności biomasy, powszechnie dostępnej i uznanej jako odpad/śmieci, a zawierającej azot reaktywny. Biomasa należy do najtańszych źródeł energii, a jednocześnie umożliwia recykling produktów ubocznych i śmieci zawierających azot – uznany za zanieczyszczenie, które jednak z powodzeniem może być uniwersalnym nośnikiem energii.

Bardziej skoncentrowane działania w zakresie N₂O mogłyby pomóc w osiągnięciu tych celów przy jednoczesnym osiągnięciu szeregu innych – od ochrony różnorodności biologicznej po poprawę jakości powietrza i wody. W przyszłych badaniach należy skupić wysiłki na rankingu kryteriów i doborze scenariuszy wpływu polityki na zmniejszanie źródeł emisji azotu w mieście.

BIBLIOGRAFIA

- Aliyu, G., Sanz-Cobena, A., Müller, Ch., Zaman, M., Luo, J., Liu, D., Yuan, J., Chen, Z., Niu, Y., Arowolo, A., Ding, W. (2018). A meta-analysis of soil background N₂O emissions from croplands in China shows variation among climatic zones. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 267, 63–73. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2018.08.003>
- Almetwally, A.A., Bin-Jumah, M., Allam, A.A. (2020). Ambient air pollution and its influence on human health and welfare: an overview. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 24815–24830.
- Apte, J.S., Bombrun, E., Marshall, J.D., Nazaroff, W.W. (2012). Global intraurban intake fractions for primary air pollutants from vehicles and other distributed sources. *Environmental Science & Technology*, 46, 3415–3423. <https://doi.org/10.1021/es204021h>
- Bittman, S., Sheppard, S.C., Poon, D., Hunt, D.E. (2019). How efficient is modern peri-urban nitrogen cycling: A case study. *Journal of Environmental Management*, 244, 462–471. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.05.054>
- CAIT. (2017). *Climate Data Explorer World Resources Institute*. Washington DC.
- Chojnacka, K., Skrzypczak, D., Szopa, D., Izydorczyk, G., Moustakas, K., Witek-Krowiak, A. (2023). Management of biological sewage sludge: Fertilizer nitrogen recovery as the solution to fertilizer crisis. *Journal of Environmental Management*, 326(A), 116602. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116602>
- Galloway, J.N., Townsend, A.R., Erisman, J.W., Bekunda, M., Cai, Z.C., Freney, J.R., Martinelli, L.A., Seitzinger, S.P., Sutton, M.A. (2008). Transformation of the nitrogen cycle: recent trends, questions, and potential solutions. *Science*, 320, 889–892.
- Kanter, D.R., Ogle, S.M., Winiwarter, W. (2020). Building on Paris: integrating nitrous oxide mitigation into future climate policy. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 47, 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.04.005>
- Kluczowe propozycje legislacyjne pakietu Fit for 55 jako determinanty wzrostu ubóstwa energetycznego w Unii Europejskiej*. (2021). Pobrane z: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2021-004843_PL.html [dostęp: 11.04.2023].
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 lipca 2014 r. w sprawie połączenia gmin, ustalenia granic niektórych gmin i miast, nadania niektórym miejscowościom statusu miasta oraz zmiany siedziby władz gminy (Dz.U. z 2014 r. poz. 1023).

- Tofield, A. (2017). Air pollution and traffic noise effect on blood pressure. *European Heart Journal*, 38(2), 71–72. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw607>
- Turner, M.C., Andersen, Z.J., Baccarelli, A., Diver, W.R., Gapstur, S.M., Pope, C.A., Prada, D., Samet, J., Thurston, G., Cohen, A. (2020). Outdoor air pollution and cancer: An overview of the current evidence and public health recommendations. *CA – A Cancer Journal for Clinicians*, 70, 460–479.
- Wang, Y., Huang, L., Huang, C., Hu, J., Wang, M. (2023). High-resolution modeling for criteria air pollutants and the associated air quality index in a metropolitan city. *Environment International*, 172, 107752. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.107752>
- Winiwarter, W., Amon, B., Bai, Z., Greinert, A., Kaltenecker, K., Ma, L., Myszograj, S., Schneidergruber, M., Suchowska-Kisielewicz, M., Wolf, L., Zhang, L., Zhou, F. (2020). Urban nitrogen budgets: flows and stock changes of potentially polluting nitrogen compounds in cities and their surroundings – a review. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 17(1), 57–71. <https://doi.org/10.1080/1943815X.2020.1841241>
- Zhan, Y., Luo, Y., Deng, X., Zhang, K., Zhang, M., Grieneisen, M.L., Di, B. (2018). Satellite-Based Estimates of Daily NO₂ Exposure in China Using Hybrid Random Forest and Spatiotemporal Kriging Model. *Environmental Science & Technology*, 52, 4180–4189.
- https://bip.zielonagora.pl/akty/1/12524/w_sprawie_zmiany_Studium_uwarunkowan_i_kierunkow_zagospodarowania_przestrzennego_miasta_i_gminy_Zielona_Gora/ [dostęp: 27.05.2023]

Maja Sobczak-Rzewnicka (qwemaja@gmail.com)

Studentka, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska

Patrycja Haupt (phaupt@pk.edu.pl)

 <https://orcid.org/0000-0001-5595-9612>

Katedra Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego, Wydział Architektury,
Politechnika Krakowska

Suburbanizacja, jej skutki i postrzeganie

Suburbanization, its effects and perceptions

Streszczenie

Artykuł dotyczy problematyki suburbanizacji, jej konsekwencji oraz postrzegania jej przez osoby z różnych grup społecznych. Na podstawie literatury przedmiotu, badań *in situ* oraz sondaży internetowych poddano analizie wpływ pochodzenia, wieku i innych czynników na postrzeganie urbanizacji przedmieść. Pozwoliło to na ustalenie możliwych płaszczyzn, na które należy zwrócić uwagę przy rozwoju obszarów podmiejskich.

Słowa kluczowe: suburbanizacja, przedmieścia, obszary podmiejskie, rozwój miasta, osiedla podmiejskie

Abstract

The article deals with the issue of suburbanization, its consequences and the perceptions of people from different social groups. On the basis of the literature on the subject, *in situ* research and Internet surveys, the influence of origin, age and other factors on the perception of suburbanization was analyzed. This made it possible to identify possible areas to pay attention to in suburban development.

Keywords: suburbanization, suburbs, suburban areas, urban development, suburban settlements

1. WPROWADZENIE

Suburbanizacja to proces migracji ludzi oraz podmiotów gospodarczych na tereny podmiejskie. Zjawisko suburbanizacji pojawiło się na początku XX wieku i było napędzane przez różne czynniki, takie jak postęp technologiczny, poprawa transportu i pragnienie lepszej jakości życia. Jest koncepcją, która została wykorzystana w wielu krajach na świecie w ciągu ostatniego stulecia. Tym, w którym najwcześniej wystąpiły procesy suburbanizacji, były Stany Zjednoczone. Wiedza zdobyta na podstawie zachodzących tam zjawisk stanowi bogate źródło informacji. Ze względu na to, że suburbanizacja w Polsce pojawiła się dość późno, istnieje stosunkowo niewiele publikacji odnoszących się do jej charakterystyki w tym kraju, zwłaszcza dotyczących jego socjologicznego aspektu. Warto w tym miejscu wspomnieć o wieloaspektowości tego zjawiska. Wywołane przez nie zmiany występują na wielu płaszczyznach. Najłatwiej wyznaczalna jest jednakże w tym procesie demografia, którą można przedstawić za pomocą wykresów i tabel. Wiąże się ona przede wszystkim z przeprowadzką ludzi z miast na obrzeża. Odpływ ludzi z miast do otaczających je przedmieść ma wiele przyczyn. Nowo przyjezdni mają nadzieję na spokojniejsze i bardziej przestronne środowisko, jednocześnie mając możliwość korzystania z miejskich udogodnień.

Proces suburbanizacji objawia się na wiele sposobów, a to, jak jest postrzegany, stanowi subiektywne odczucie. Ludzie z różnych środowisk mają tendencję do zauważania odmiennych jej aspektów, w zależności od ich indywidualnych doświadczeń, wieku, miejsc zamieszkania, pracy czy edukacji. Ważnym czynnikiem jest także stadium życia, w jakim aktualnie się znajdują. Przykładowo, młode małżeństwa będą stawiały inne wymagania niż samotne starsze osoby w kontekście miejsca zamieszkania. Istotne jest, z punktu widzenia projektanta, zbadanie, w jaki sposób proces suburbanizacji postrzegany jest społecznie, aby móc przez działania edukacyjne i marketingowe kształtować postawy mieszkańców, promujące takie wartości jak estetyka, ład przestrzenny oraz szacunek do człowieka i natury. Aby zrozumieć, na co zwracają obecnie uwagę dane grupy społeczne, przeprowadzono badania o postrzeganiu suburbanizacji przez osoby z przedmieść, miast i terenów wiejskich, co przyjęto za podstawowy cel badania. Jego metodologię oparto na badaniach *in situ* oraz literaturze i aktach prawnych, a także na sondażu internetowym przeprowadzonym wśród wszystkich grup wiekowych. Zakres badań to zjawiska zachodzące na przestrzeni polskich miast oraz na terenach podmiejskich.

2. KONSEKWENCJE PRZESTRZENNE, EKOLOGICZNE I SPOŁECZNE SUBURBANIZACJI

Suburbanizacja, jako proces decentralizacji w miastach i rozwój miejscowości podmiejskich, w Polsce została zauważona już pod koniec XX wieku. Jest to naturalnie występujące stadium urbanizacji. Kojarzone jest przede wszystkim z cechami demograficznymi, które

za pomocą schematów wyrażają ten proces w ilościach. Jak zauważyły Daniela Szymańska i Jadwiga Biegańska (2011), powinno się jednak zwrócić uwagę na wieloaspektowość tego zjawiska. Ze zwiększeniem zaludnienia w miejscowościach podmiejskich wiążą się zmiany na wielu płaszczyznach, m.in. przestrzennej, ekonomicznej, ekologicznej, prawnej i społecznej. Każda przemiana wpływa natomiast bezpośrednio lub pośrednio na mieszkańców. Należy ponadto zaakcentować, że odbiór tego procesu jest subiektywny, co oznacza, że wykształcony urbanista, student prawa czy emerytowana pielęgniarka patrzą na proces, przez pryzmat swoich doświadczeń, zauważając inne zmiany.

Przemiany obszarów podmiejskich w aspektach innych niż demograficzny związane są z przenoszeniem się mieszkańców miast na obrzeża wraz z ich stylem życia (Harasimowicz, 2018). Prowadzi to do innych wymagań stawianych tym terenom. Pobieranie wzorców i funkcji od miasta niesie za sobą zmiany, których nie można scharakteryzować ani jako pozytywne, ani jako negatywne, ponieważ jest to zależne od odbiorcy.

Przemiany przestrzenne i funkcjonalne polegają na przenikaniu struktur i ich funkcji z miast do danych miejscowości podmiejskich oraz konieczności zwiększenia ilości miejsc zamieszkania. Wpływa to na układy urbanistyczne i architekturę regionu. Pojawiają się budynki charakterystyczne dla bardziej zurbanizowanych obszarów, takie jak zabudowa szeregowa oraz wielorodzinna. Rozwija się też sektor usługowy.

Zabudowa obrzeży zmienia się, starając dopasować do nowych wymagań. Obszary wyłącznie z zabudową jednorodziną zostają częściowo przeznaczone pod zabudowę szeregową, a nawet wielorodziną. Oprócz zabudowy budowanej na prywatne zlecenie, powstają także osiedla deweloperskie. Umiejscowione pod miastem i skoncentrowane na zyskach, mają często na celu ulokowanie możliwie jak największej grupy ludzi na jak najmniejszej powierzchni. Budowane tak osiedla mają małą powierzchnię domu i ogrodu oraz nie są zintegrowane z zabudową istniejącą, co jest zauważalne zarówno przez mieszkańców, jak i osoby spoza danego obszaru. Charakterystyczny wygląd miejscowości ulega więc zmianom oraz traci swój indywidualny charakter, przesiąkając charakterem pobliskiego miasta. Jest to wyjątkowo dobrze zauważalne przez osoby zamieszkujące dłużej miejscowość podlegającą procesowi suburbanizacji. Jak zauważono w badaniach o postrzeganiu procesu, osoby spoza miast są szczególnie wrażliwe na zacieranie się cech wyróżniających dany obszar. Każda miejscowość ma własny zestaw cech, archetypów i kultury. W procesie rozlewu miasta poza jego granice obrzeża zaludniane są przez osoby o innych tradycjach i stylu życia, przede wszystkim osoby z terenów miejskich. Zmiana zabudowy i ludności prowadzi do zacierania się indywidualnych cech danych rejonów. Bożena Degórska (2012) wyróżniła w swojej pracy cechy procesu suburbanizacji w Polsce, wśród których m.in. wymienia irracjonalność układów przestrzennych, dewastację krajobrazu zastanego oraz brzydotę zabudowy. Inwestorzy nieruchomości, nie biorąc pod uwagę kontekstu miejscowości, wprowadzają często na tereny podmiejskie zabudowę niepasującą do danego rejonu. W ten sposób układy miejskie, podmiejskie i wiejskie mieszają się i wprowadzają nieład przestrzenny.

Gęstnienie zabudowy powoduje także stopniowe zmniejszanie terenów zielonych. Tereny łąk i pól zostają zastąpione przez osiedla. Jest to niekorzystne zarówno ze względu na ekologię, jak i mieszkańców. Niwelowanie naturalnych terenów zielonych prowadzi do fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz niszczenia pól uprawnych i innych terenów zielonych. Wzrasta zanieczyszczenie środowiska oraz zmniejsza się bioróżnorodność. Ludzie zamieszkujący te obszary, jako istoty żyjące, także odczuwają skutki pomniejszenia walorów przyrodniczych. Możliwym skutkiem jest pogorszenie stanu zdrowia psychicznego i fizycznego. W związku z większym zanieczyszczeniem powietrza, wzmożonym hałasem i stresem rośnie prawdopodobieństwo zachorowania na choroby układu oddechowego i sercowo-naczyniowego, a także wystąpienia zaburzeń psychicznych. Zmniejszenie terenów zielonych może również zwiększać temperaturę otoczenia, co dotyczy zwłaszcza obszarów z dużą ilością betonu i asfaltu. Następuje też utrata części miejsc spotkań i relaksu, czego skutkiem jest wzmożenie izolacji społecznej i mniej interakcji między mieszkańcami. Ludzie potrzebują przestrzeni, w których mogą odpoczywać, spacerować, biegać i grać w piłkę. Aby uniknąć negatywnych skutków, gminy powinny planować i rozwijać swoje obszary z myślą o mieszkańcach i środowisku naturalnym. Rozbudowa obszarów podmiejskich powinna być starannie przemyślana, aby jej skutki były jak najmniej odczuwalne. Planowanie przestrzenne powinno być ukierunkowane na tworzenie przestrzeni publicznych, w tym parków, ścieżek rowerowych i przystanków autobusowych, a także na promowanie energooszczędnych budynków i transportu publicznego. Rozwój mieszkalnictwa powinien zacząć się najpierw na terenach już zabudowanych: zamiast budować nowe osiedla na przedmieściach, ważne jest, aby stworzyć możliwości mieszkania w rejonach, które są już zabudowane, przez modernizację i przystosowanie starych budynków, co zminimalizuje zwiększenie kosztów infrastruktury.

W związku z szybko rosnącym zagęszczeniem ludności, na nowo zagospodarowanym terenie podmiejskim pojawiają się problemy komunikacyjne. Nieprzewidywalność w tempie i kierunku oddziaływania suburbanizacji powoduje, że infrastruktura drogowa miejscowości podmiejskiej często nie jest odpowiednio przygotowana na nowo powstające budynki i większe zagęszczenie ludności. Zwiększone natężenie ruchu na istniejących drogach powoduje więc korki drogowe. Komunikacja publiczna jest na tych obszarach także niewystarczająco rozwinięta ze względu na nieregularną budowę miejscowości, przez co do niektórych miejsc dojeżdża tylko jedna linia, kursująca nawet co godzinę. Transport, zarówno publiczny, jak i samochodowy, jest niefunkcjonalny. W przeprowadzonych badaniach o postrzeganiu suburbanizacji przez ludzi utrudnienia transportu były najbardziej zauważalnym skutkiem, co pokazuje skalę tego zjawiska.

Zmiany związane z suburbanizacją występują również w przestrzeni społecznej. Na terenach przedmieść napływ ludzi powoduje tworzenie się dwóch odrębnych grup społecznych: mieszkańców zamieszkujących już miejscowość oraz osób nowo przyjezdnych. Osoby zamieszkałe charakteryzuje dużo większa integracja społeczna niż nowo przyjezdne. Struktury społeczne mieszkańców zostały trafnie opisane przez Mariusza Palaka (2016). Zauważa on

na podstawie badań, że wraz ze zwiększeniem odległości od miasta polepszają się stosunki sąsiedzkie i przywiązanie do społeczności. Zależność ta wynika ze struktury społecznej regionów. Im obszar jest położony bliżej miasta, tym bardziej ono na niego wpływa oraz więcej osób z miast osiedla się na jego terenach. Integracja społeczna wiąże się silnie z procesami urbanizacyjnymi. Im bardziej zurbanizowany obszar, także ten podmiejski podlegający procesowi suburbanizacji, tym mniejsza integracja społeczna i słabsze więzi sąsiedzkie. Zmiany w stosunkach społecznych są zauważalne nie tylko przez mieszkańców danych rejonów, ale także poza nimi. Oprócz mieszkańców obrzeży skutek społeczny jest dostrzegalny też w wysokim stopniu przez grupy osób z obszarów wiejskich oraz małych miast. Związane jest to z innym typem społeczeństwa występującym w mieście, a poza nim. W mieście odczuwalna jest anonimowość oraz niskie poczucie wspólnoty. Na terenach wiejskich oraz małych miast poczucie wspólnoty oraz odpowiedzialności zbiorowej są zdecydowanie silniejsze. Z tego powodu osoby te zwracają uwagę na stopniowe przejmowanie typu społeczeństwa miejskiego przez obrzeża. Jest to problematyczny aspekt procesu suburbanizacji, gdyż miejscowość powoli przestaje być jednostką osobną, a coraz bardziej staje się częścią miasta.

3. RÓŻNICE W POSTRZEGANIU SUBURBANIZACJI – WYNIKI SONDAŻU

Aby lepiej zrozumieć, jak odbierany jest proces suburbanizacji i co na ten odbiór może wpływać, przeprowadzono sondaż internetowy oraz badania *in situ*. Liczba badanych *in situ* to 50 osób, natomiast liczba uczestników sondaży on-line wyniosła prawie 200 osób, w różnej sytuacji materialnej, z innych grup wiekowych, miejsc zamieszkania oraz miejsc pracy/edukacji. W celu zidentyfikowania badanych początkowe cztery pytania skupiały się na wieku, aktywności zawodowej, miejscu zamieszkania oraz pracy osób wypełniających ankietę. Wyróżniono pięć grup wiekowych: osoby poniżej 20. roku życia (5%), 20–30 lat (34%), 30–45 lat, (22%) 45–65 lat, (24%), powyżej 65 lat (15%). Następną zmienną była aktywność zawodowa. Spośród badanych 11% było na emeryturze, 5% należało do uczniów, 20% studiowało, 58% stanowiły osoby pracujące, natomiast ostatnie 6% to osoby studiujące i pracujące jednocześnie. Ważnymi zmiennymi były także miejsce zamieszkania oraz miejsce pracy/edukacji badanych. Zamieszkanie badanych prezentuje się następująco: duże miasto 47%, tereny wiejskie 31%, małe miasteczko 13%, obrzeża miasta 9%. Odpowiedzi o miejsce pracy/edukacji różniły się w sondażu od miejsca zamieszkania¹: duże miasto 64%, małe miasto 14%, tereny wiejskie 11%, obrzeża miasta 5%, praca on-line 6%.

Po zidentyfikowaniu odpowiadających pytano, czy zjawisko suburbanizacji jest przez nich odbierane jako pozytywne czy negatywne. 51% odpowiedziało „trudno powiedzieć”, w tym 67% z tych osób należało do grupy wiekowej 20–30 lat. O tym, że zjawisko jest pozytywne,

¹ Niewliczane były osoby biernie zawodowo, nieuczące się.

wypowiedziało się 32% badanych. Pozostałe 17% uznało to zjawisko za negatywne. Po wstępnym rozeznaniu badanym zadawano pytania o to, jak oceniają proces suburbanizacji i jakie są najbardziej dostrzegalne przez nich skutki oraz cechy nowych osiedli powstałych na obrzeżach miast. Na podstawie odpowiedzi badanych w sondażu oraz badaniach *in situ* zebrano wyniki i wyciągnięto wnioski.

Dla niektórych suburbanizacja jest postrzegana jako pozytywny rozwój, który oferuje wiele korzyści, w tym dostęp do większych domów, zielonej przestrzeni oraz spokojniejszy i bezpieczniejszy styl życia. Przedmieścia są często odbierane jako środowiska przyjazne rodzinie, z doskonałymi szkołami, niższą przestępczością i silnym poczuciem wspólnoty. Mieszkanie na przedmieściach może również zapewnić lepszą jakość życia, ponieważ mieszkańcy mają więcej przestrzeni i udogodnień, z których mogą korzystać, a także mniej zanieczyszczeń i hałasu, z którymi muszą się zmagać. Inni jednak postrzegają suburbanizację jako negatywny trend, który przyczynia się do rozrostu miast, izolacji społecznej i uzależnienia od samochodów. Niektórzy twierdzą, że przedmieścia są homogeniczne i pozbawione różnorodności, z niewielkim dostępem do atrakcji kulturalnych, transportu publicznego czy możliwości zatrudnienia.

Innym sposobem, w jaki ludzie postrzegają suburbanizację, jest to, że może ona wzmacniać nierówności społeczne i ekonomiczne. Ludzie z zamożnych środowisk zwykle postrzegają zurbanizowane przedmieścia jako pożądany wybór stylu życia. Osoby te często mają środki na zakup dużych domów w ekskluzywnych dzielnicach, z doskonałymi szkołami, dobrą infrastrukturą i niskim wskaźnikiem przestępczości. Mają również środki finansowe na utrzymanie tych domów i dostęp do luksusowych udogodnień. Dla nich przedmieścia stanowią bezpieczne, wygodne i idylliczne środowisko, które daje wytchnienie od zgiełku miejskiego życia. Z drugiej strony, osoby o niższych dochodach często postrzegają suburbanizację jako formę wykluczenia społecznego. Osoby te mogą nie mieć środków finansowych na mieszkanie na przedmieściach. Mieszkanie na przedmieściach często wymaga posiadania samochodu i pokonywania dużych odległości, co może być trudne dla osób bez niezawodnego transportu. Dlatego osoby o niższych dochodach mogą postrzegać suburbanizację jako sposób utrwalania nierówności społecznych i tworzenia podziałów między tymi, którzy mogą sobie pozwolić na mieszkanie na przedmieściach, a tymi, których na to nie stać.

3.1. POCHODZENIE A SUBURBANIZACJA

Miejsce zamieszkania ma istotny wpływ na to, jak ludzie postrzegają suburbanizację. Osoby mieszkające na przedmieściach, do których dociera proces suburbanizacji, często postrzegają go jako negatywny i szkodliwy dla środowiska naturalnego. Widzą to jako proces niszczenia terenów zielonych, zwiększenia zanieczyszczenia powietrza i wody oraz narastający problem komunikacyjny. Odczuwają jego negatywny wpływ na ich styl i jakość życia. Często narzekają na wzrost kosztów mieszkania w swoich rejonach, związany z wyższymi cenami nieruchomości, zwiększeniem kosztów utrzymania i transportu.

Z drugiej strony, osoby mieszkające w miastach, które doświadczają procesu suburbanizacji, często postrzegają go jako pozytywny. Widzą go jako szansę na lepsze życie i rozwój. Często poszukują nowych miejsc zamieszkania z uwagi na niższe koszty utrzymania, większą przestrzeń i spokojną atmosferę. Suburbanizacja daje im szansę na korzystanie z udogodnień miejskich, przy jednoczesnym zachowaniu dostępu do naturalnych terenów zielonych i łatwiejszego dostępu do ziemi.

Niektórzy twierdzą, że istnieją również pozytywne skutki społeczne procesu suburbanizacji. Wzrost liczby mieszkańców na terenach wiejskich może prowadzić do rozwijania nowych społeczności poprawiających jakość życia i tworzących nowe miejsca pracy. Suburbanizacja może również przyczynić się do powstania nowych form życia społecznego i kulturalnego.

Warto zauważyć, że proces suburbanizacji ma zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki społeczne. Dlatego ważne jest, aby podejść do tego procesu w sposób zrównoważony i wyważony, z uwzględnieniem potrzeb zarówno mieszkańców miast, ich przedmieść, jak i terenów wiejskich.

3.2. WIEK A SUBURBANIZACJA

Młodsze pokolenia, urodzone po roku 1980², mają tendencję do postrzegania suburbanizacji jako pozytywnego zjawiska. Widzą w niej szansę na ucieczkę z miasta i zamieszkanie w spokojnym, przyjaznym dla rodzin środowisku. Dla wielu z nich suburbia oznaczają większą przestrzeń, lepszą jakość życia i dostęp do bardziej zielonych terenów. Wiele osób w tych grupach wiekowych preferuje również korzystanie z alternatywnych środków transportu, takich jak rower czy hulajnoga elektryczna, co sprawia, że mieszkając na obrzeżach miasta, nie są one uzależnione od samochodu.

Natomiast starsze pokolenia, urodzone przed rokiem 1980, zwykle mają bardziej zróżnicowane podejście do suburbanizacji. Wiele z nich zdecydowało się na życie na przedmieściach w przeszłości i często pozostaje tam z powodu przywiązania do domu, sąsiadów i okolicy. Z drugiej strony, niektórzy z tych ludzi postrzegają suburbanizację jako zjawisko negatywne, związane z utratą tradycyjnych wartości i wzrostem anonimowości. Zdarza się też, że osoby starsze uważają, że życie na przedmieściach jest nudne i brakuje tam kulturalnych i rozrywkowych możliwości, jakie oferuje im rozwój miejscowości w wyniku suburbanizacji.

Młodsze pokolenia i starsi mieszkańcy przedmieść mają więc odmienne spojrzenie na ten sam proces. Dla jednych to szansa na ucieczkę z miasta i poprawę jakości życia, dla innych zaś może oznaczać utratę wartości, które były im bliskie. Oczywiście, wrażenia związane z suburbanizacją mogą się różnić w zależności od regionu, kraju i lokalnych warunków. Niemniej jednak zrozumienie, w jaki sposób różne grupy wiekowe postrzegają ten proces, jest kluczowe w poznaniu wpływu suburbanizacji na nasze miasta i społeczeństwo jako całości.

² Przedział przyjęty na podstawie podziału generacji/pokoleń na rok 2023.

3.3. DYSKUSJA WYNIKÓW

Do badań wybrano zróżnicowaną grupę odbiorców, aby zrozumieć ich punkty widzenia na proces suburbanizacji i to, na jakie aspekty dane osoby będą zwracały uwagę. Postawiono tezę, że w danej grupie społecznej istnieją czynniki powtarzalne wpływające na postrzeganie procesu. Teza została potwierdzona z jednym warunkiem – owszem, czynniki miały wpływ, ale na większość, a nie na wszystkie aspekty i cechy tego etapu urbanizacji. Część skutków suburbanizacji i przemyśleń na jej temat było podobnych do siebie w specyficznej grupie społecznej. Pokazuje to wrażliwość postrzegania danego zjawiska na różnice w historii, przeżyciach i pochodzeniu danej osoby. Mieszkańcy miast na co dzień spotykają się z innym krajobrazem niż mieszkańcy wsi, tak więc będzie to wpływało na odbiór przez nich zmian związanych z urbanizacją. Wymagania stawiane obszarom znajdującym się pomiędzy miastem a terenem wiejskim będą zatem zróżnicowane w danym gronie odbiorców. Mieszkańcy wsi, mający duży kontakt z naturą, terenami rolnymi i rzadką zabudową, zwracają uwagę na te aspekty w pierwszej kolejności. Ludzie pochodzący z miast przyzwyczajeni są do dużej wygody związanej z wysoko zurbanizowanym terenem. Miasta charakteryzują się małą ilością terenów zielonych, gęstą zabudową oraz dużą dostępnością usług. W takim przypadku ogródki przy każdym domu szeregowym mogą wydawać się duże i wystarczające jednej osobie, drugiej natomiast za małe i niewystarczające. Ponieważ obszary podmiejskie są obszarami stanowiącymi łącznik pomiędzy terenami wiejskimi a miejskimi, stawiane im są wymagania związane z oboma środowiskami naraz.

Powinien być to istotny czynnik dla architektów i urbanistów. Nowi mieszkańcy danych terenów mają zróżnicowane wymagania, zwłaszcza ze względu na ich pochodzenie. Aby zapewnić dostęp do nieruchomości najlepiej dobranych do danej osoby, możliwym rozwiązaniem jest zapewnienie urodzaju w zabudowie, tak aby potencjalny klient mógł wybrać najbardziej odpowiadające mu miejsce zamieszkania. Jest to jednak aspekt silnie związany z układami przestrzennymi niż zabudową samą w sobie. Zabudowa powinna wynikać z zastanego przez architekta kontekstu. Różnice w układzie nie powinny być też duże w granicach jednego osiedla, aby nie wprowadzić zakłóceń i chaotyczności.

Rozbieżności pojawią się też w wymaganiach osób z różnych grup wiekowych. Osoby starsze z ograniczoną mobilnością szukać będą miejsca z jak największą dostępnością do potrzebnych usług. Ważna dla nich będzie dostępność apteki, sklepu spożywczego czy parku. Mniej istotna natomiast będzie odległość do miejsc pracy, żłobków i szkół, która dla rodzin z dziećmi będzie niezwykle istotnym aspektem. Procesy urbanizacyjne na obrzeżach powodują duże i nieprzewidywalne zmiany struktury urbanistycznej. Pozwalają one na większą dostępność, istotną dla starszych osób, w formie rozwoju miejsc kultury i spotkań oraz gęstnienia zabudowy. Rozbudowa sektora usług sprzyja także młodszym grupom wiekowym, ponieważ dzięki niej maleje potrzeba wyjazdu do miasta, gdzie często przez niesprzyjające warunki komunikacyjne trudno się dostać. Zapewnienie dostępu do potrzebnych działań

gospodarki może więc w pewnym stopniu zmniejszyć problem komunikacyjny, który jest niezwykle uciążliwy dla ludzi bez względu na grupy społeczne.

Podczas przemyśleń dotyczących zabudowy duża część badanych zwracała uwagę na problemy z niedopasowaniem nowych budowli. Nie wpasowując się w zastany kontekst, niszczą one krajobraz miejscowości. Silnie rozwijające się obszary podmiejskie najczęściej nie mają wymagających przepisów prawnych odnośnie do wymagań stawianych budynkom. Wskutek tego to od architekta zależy, czy projektując, odniesie się do obecnych w tym rejonie struktur, wymiarów i kolorystyki zabudowy. Aby uniknąć nowych budynków niedopasowanych do już wybudowanych, nastąpić powinny zmiany legislacyjne w przepisach. Klarowne, surowe i niepozwalające na kreatywność odbiorcy przepisy spowodowałyby, że nowo powstała zabudowa nie zakłócałaby zastanego krajobrazu miejscowości i by z nim nie kontrastowała.

Jednym z rozwiązań, które mogą pomóc w zmniejszeniu negatywnych skutków suburbanizacji, jest promowanie rozwoju miast średnich i małych, co pozwala na zmniejszenie ciśnienia na tereny wiejskie. Ważne jest również, aby zwiększać inwestycje w transport publiczny i infrastrukturę drogową. Przemyślane doprowadzenie siatki ulic oraz komunikacji publicznej do danego obszaru zmniejszy korki drogowe nie tylko przez udroźnienie ulic, ale także zmniejszenie na nich liczby samochodów.

Wspieranie rozwoju zielonych technologii i zrównoważonych sposobów życia może również pomóc w ograniczeniu negatywnych skutków suburbanizacji. Projektowanie oraz tworzenie układów przestrzennych powinno opierać się na zasadach zrównoważonego rozwoju, które uwzględniają potrzeby mieszkańców, środowiska i ekonomii. Podczas tworzenia nowych dzielnic mieszkalnych na przedmieściach należy uwzględnić ochronę zieleni. Wiele użytkowanych terenów zielonych, zamiast zostać zagarnięte pod zabudowę mieszkalną, powinno zostać przekształcone na parki, ogrody czy przestrzenie rekreacyjne. W planowaniu należy pamiętać o konieczności zachowania większej ilości terenów zielonych w stosunku do zabudowy, niż się to dzieje w mieście.

W końcu, aby zmniejszyć negatywne skutki suburbanizacji, ważne jest, aby ludzie byli świadomi konsekwencji swojego wyboru miejsca zamieszkania i podejmowali decyzje na podstawie wiedzy o potencjalnych skutkach dla środowiska naturalnego i społeczności lokalnej. W ten sposób proces suburbanizacji może przyczynić się do poprawy jakości życia i tworzenia lepszej przyszłości dla wszystkich.

4. PODSUMOWANIE

Suburbanizacja to naturalnie występujące stadium urbanizacji, któremu nie można zapobiec. Jest ona złożonym procesem, występującym na wielu płaszczyznach, m.in. przestrzennej, ekonomicznej, ekologicznej, prawnej i społecznej. Każda zmiana w tych aspektach wpływa bezpośrednio lub pośrednio na ludzi.

Wynika z tego procesu wiele skutków zarówno negatywnych, jak i pozytywnych. Negatywne skutki są problematyczne w różnym stopniu. Należą do nich m.in.: pogorszenie walorów krajobrazowych, zmiany w zabudowie i układach urbanistycznych miejscowości, problemy komunikacyjne, zmniejszenie terenów zielonych, wzrost zanieczyszczenia środowiska, wzmożenie izolacji społecznej, osłabienie więzi sąsiedzkich i zmiany w kulturze i obyczajach. Każdy z osobna powinien zostać przemyślany i rozwiązany wraz z założeniami zrównoważonego rozwoju i dbałości o środowisko.

Jest to tylko część z istniejących i możliwych konsekwencji procesu. Z suburbanizacji wynika też wiele skutków pozytywnych. Dzięki niej na obszarach podmiejskich można zauważyć: rozwój usług, rozbudowę sieci dróg i komunikacji publicznej. Rozwój przedmieść daje też szansę na niższe ceny nieruchomości przy jednoczesnym zachowaniu udogodnień związanych z miastem oraz dostępie do terenów zielonych. Rozwijające się nowe społeczności tworzą nowe miejsca pracy oraz formy życia społecznego i kulturalnego.

Suburbanizacja jest różnie odbierana przez dane grupy społeczne. Czynniki wziętymi pod uwagę, mającymi znaczący wpływ na postrzeganie omawianego procesu, były pochodzenie oraz wiek badanych osób. Oczywiście, postrzeganie tego stadium urbanizacji może różnić się również w zależności od kraju, regionu i lokalnych uwarunkowań. Zależy ono od miejsca, w którym ludzie mieszkają i pracują. Niektórzy mieszkańcy przedmieść postrzegają suburbanizację jako kłopotliwą, zwiększającą czas dojazdu do pracy i koszty transportu, natomiast mieszkańcy centrów miast często widzą ją jako pozytywne zjawisko, poprawiające jakość życia i zapewniające dostęp do bardziej zielonych terenów i przyjaznych dla rodzin dzielnic. Wiek miał niemiędsze znaczenie na różnicowanie spojrzenia na ten proces. Różne grupy wiekowe postrzegają go bowiem w odmienny sposób. Młodsze pokolenia widzą w nim szansę na ucieczkę z miasta i poprawę jakości życia, natomiast starsi mieszkańcy przedmieść mają bardziej zróżnicowane podejście do suburbanizacji. Niektórzy uważają to za negatywne zjawisko ze względu na pogorszenie stosunków międzyludzkich, inni natomiast oceniają je jako pozytywne z powodu rozwoju usług na terenach podmiejskich. Niemniej jednak wiedza, w jaki sposób różne grupy postrzegają suburbanizację, jest kluczowa dla zrozumienia jej wpływu na nasze miasta i społeczeństwo jako całości.

5. WNIOSKI

Wyniki sondażu pokazały, że suburbanizacja jest postrzegana w różny sposób w zależności od osoby. Zależy ona od wymagań stawianych danym obszarom podmiejskim, które stanowią łącznik pomiędzy strukturami miejskimi a wiejskimi. Ich rozwój powinien więc współgrać z obecnym charakterem miejscowości. Projektując nowe budynki, należy podchodzić z szacunkiem do istniejącej zabudowy oraz archetypów miejscowości. Należy również zwrócić uwagę na konsekwencje zmian w strukturze obszaru oraz o dogłębne przemyślenie

układów przestrzennych, aby zmniejszyć ich negatywne skutki. Szczególną uwagę powinno się poświęcić komunikacji na obszarach zabudowanych lub pod zabudowę oraz zachowaniu istotnych miejsc zieleni.

Prowadzenie działań edukacyjnych wśród inwestorów nieruchomości na obrzeżach, architektów oraz organów administracji i planistów, zajmujących się przepisami dotyczącymi danych terenów, zwiększy świadomość o procesie suburbanizacji oraz konieczności przemysłanych decyzji w zabudowie obszarów podmiejskich. Szczególną uwagę powinno się poświęcić indywidualności miejscowości znajdującej się na obszarach suburbanizacji, ponieważ jest to obszar o własnych strukturach i charakterze, a nie jedynie teren podmiejski.

Aby nowa zabudowa nie kontrastowała z zabudową istniejącą, powinny nastąpić zmiany legislacyjne, które narzucą pewne rozwiązania architektom i inwestorom. Przemysłeni powinna także podlegać komunikacja na danym obszarze przed jego zabudowaniem, aby zmniejszyć problem korków drogowych i uniknąć konieczności powiększania dróg i budowy nowych dojazdów już po stworzeniu zabudowy. Projektowanie oraz tworzenie układów przestrzennych powinno opierać się na zasadach zrównoważonego rozwoju, które uwzględniają potrzeby mieszkańców, środowiska i ekonomii. Problemy korków na drogach i zanieczyszczenia powietrza mogą zostać zmniejszone przez rozwój transportu publicznego, takiego jak tramwaje, autobusy czy metro. Podczas planowania nowych dzielnic mieszkalnych na przedmieściach należy uwzględnić też ochronę przestrzeni zielonych, co może oznaczać tworzenie parków, ogrodów lub ogólnodostępnych przestrzeni rekreacyjnych. W procesie planowania miasta i budowy nowych osiedli należy uwzględnić opinie i potrzeby mieszkańców. Jest to często pomijana czynność, która mogłaby jednak pomóc uniknąć niektórych konfliktów oraz błędów w projektowaniu.

BIBLIOGRAFIA

- Dawid, W. (2020). Potencjalne koszty suburbanizacji. Zarys problematyki oraz praktyka badawcza. *Urban Development Issues*, 66, 35–43.
- Degórska, B. (2012). Spatial growth of urbanised land within the Warsaw Metropolitan Area in the first decade of the 21st century. *Geographia Polonica*, 85(3), 77–95.
- Harasimowicz, A. (2018). Suburbanizacja a rola obszarów otaczających miasto – ujęcie teoretyczne. *Studia Miejskie*, 29, 115–130.
- Jadach-Sepioto, A., Legutko-Kobus, P. (2021). Suburbanizacja – ujęcie teoretyczne i specyfika w krajach Europy Środkowo-Wschodniej. *Suburbanizacja w Polsce jako wyzwanie dla polityki rozwoju*, 11–28.
- Kaczmarek, T. (2020). Różne oblicza suburbanizacji. Od przedmieść w cieniu miasta do post-suburbiiów. *Prace i Studia Geograficzne*, 65.3, 103–113.

- Kajdanek, K. (2011). Suburbanizacja w Polsce – pejzaż społeczno-przestrzenny. *Przegląd Socjologiczny*, 60(2–3), 303–320.
- Palak, M. (2016). *Nowe oblicza przedmieść. Socjologiczne studium suburbanizacji w Polsce na przykładzie Rzeszowa*. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Szamańska, D., Biegańska, J. (2011). Fenomen urbanizacji i procesy z nim związane. *Studia Miejskie*, 4, 13–38.

PUUA

URBANISTYKA

Monika Fronczak (monika.fronczak@hotmail.com)

 <http://orcid.org/0000-0003-3700-7188>

Bulanda Architekci

15-minute city – Genesis – inspiration – realisation. Introduction to research in a form of overview

Miasto piętnastominutowe – geneza, inspiracja, realizacja. Wstęp do badań w formie przeglądu

Abstract

The article serves as an introductory review to research on the concept of the fifteen-minute city, accompanied by the author's commentary. It discusses the origins of the idea, rooted in the sustainable design movement and the New Urbanism. It presents inspirations stemming from technological advancements and socio-economic transformations. The author analyzes pilot implementations of the concept in European cities and highlights the need for further exploration in the development of the idea.

Keywords: 15-minute city, smart cities, sustainability, urban processes

Streszczenie

Artykuł stanowi wstęp do badań nad koncepcją miasta piętnastominutowego w formie przeglądu opatrzonego komentarzem autorki. Omawia genezę pomysłu, którego korzenie sięgają nurtu projektowania zrównoważonego i Nowego Urbanizmu. Przedstawia inspiracje wynikające z rozwoju technologicznego czy przemian społeczno-gospodarczych. Autorka analizuje pilotażowe formy wdrożenia idei w miastach europejskich oraz wskazuje na potrzebę dalszych poszukiwań w zakresie rozwoju idei.

Słowa kluczowe: miasto piętnastominutowe, procesy miastotwórcze, urbanistyka, zrównoważony rozwój

1. INTRODUCTION

The desire of a safe and comfortable environment is a basic human need. This feeling is not limited to a specific age group or material status of the people. Rather it is the universal aspiration of all people. Cities have been the centre of human civilization for thousands of years, providing people with a place to live, work and interact. However, one of the most pressing issues is the dominance of motorized transport, which led to congestion, pollution and many other problems. Furthermore, the COVID-19 pandemic has highlighted the importance of local access to basic services and facilities. Lockdowns and restrictions on movement have made it difficult for people living in areas with limited access to essential goods. Many cities, especially those that are centres of agglomerations such as Paris, London, or Las Vegas, have been struggling with monocentricity, gentrification, urban sprawl effects, and socio-economic consequences associated with these aspects for years. To meet these and other challenges, many cities around the world have begun implementing new policies and initiatives aimed at promoting sustainable transportation options, such as public transport, cycling, and walking. In search of meeting the expectations of city users, the concept of the 15-minute city emerged, formulated on the basis of the chronourbanism trend. This concept was born in the 1960s and its roots can be found in the ideas of expressionism, modernism, and functionalism. The modern approach to chronourbanism focuses on reducing the time required to travel between different parts of the city, as well as increasing access to services and amenities. The goal is to create a city where residents can live more efficiently and effectively while enjoying a high quality of life. Currently, this trend, enriched with insights from research on the impact of social relations on the city, is gaining in popularity and is seen as a way to define sustainable urban development.

The article aims to show the genesis of the creation of the 15-minute city, present its main assumptions and confront them with previously created currents in urban art. In the following, it provides an overview of the implementation in selected European cities, with additional commentary by the author. Collecting material regarding the scope of the influence of the idea of Carlos Moreno on European cities is review-based and is a prelude to further research on the issue of introducing the concept to Polish cities.

2. DIGRESS ABOUT THE 15-MINUTE CITY

2.1. GENERAL ASSUMPTIONS

The statement that a city resident should have access to the essence of urban sensations is based on the idea of a 15-minute city. This idea was first proposed by Carlos Moreno, professor of urban planning at the Sorbonne in Paris, as a way to create more friendly and

sustainable cities. La ville du quart d’heure (en. The 15-minute city) refers to the idea that all necessary amenities and services such as shops, schools, healthcare facilities, parks and public transport, should be available at a distance of 15 minutes walking or cycling. This concept is based on several key principles. First, it aims to reduce the need to travel by car by providing residents with easy access to everything they need, at a short distance. This can help reduce traffic jams, air pollution and carbon dioxide emissions. Secondly, it seeks to create more life-friendly and socially connected communities by promoting walking and cycling as a means of transport. Finally, it aims to promote economic development by creating more vibrant and diverse neighborhoods that attract companies and residents (Allam et al., 2021; Niedźwiecka-Filipiak, 2022).

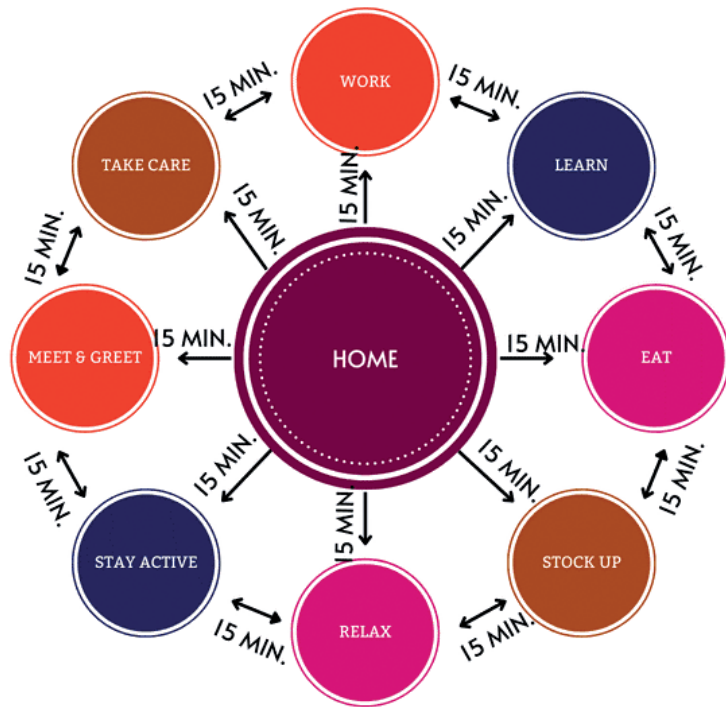


Fig. 1. Graphical representation of the idea of the fifteen-minute city (own elaboration)

In the description for his concept, Carlos Moreno included four main parameters. One of the key features of a 15-minute city is its proximity, which refers to the idea that basic services and facilities should be located a short distance from homes. This includes access to public transport, grocery stores, healthcare facilities, schools, parks and other community resources. By limiting the need for long commutes or car travel, proximity can help reduce traffic jams, air pollution and carbon dioxide emissions, while promoting physical activity and

social interactions. Another important feature of a 15-minute city is diversity, which refers to the variety of services and facilities available in the area (fig. 1) This includes not only basic needs such as food and healthcare, but also cultural and recreational opportunities such as museums, theatres and sports facilities. By providing a variety of options a short distance from homes, cities can promote social inclusion and encourage residents to discover and engage in their communities. Density is another key feature of a 15-minute city. Higher density of population can support more efficient use of land and resources, while promoting walking and public transport. However, that population density alone is not enough to create a residential urban environment. Other factors such as access to green areas, affordable housing and community involvement can also improve the condition of the city. Finally, digitization is becoming an increasingly important feature of a 15-minute city in the age of technology. This includes high-speed internet access, intelligent infrastructure systems (such as energy-saving buildings and smart grids) and digital platforms enabling access to services such as telemedicine or online shopping. These technologies can further reduce the need for car travel while improving the quality of life for residents (Moreno et al., 2021; Noworól et al., 2022).

2.2. A DISCUSS ABOUT THE CONCEPT

To achieve the goal of a 15-minute city, urban planners, designers, architects, as well as city decision-makers and investors, should focus on creating compact and multifunctional neighborhoods that are designed for people, not just for cars. This means prioritizing pedestrian and cyclist infrastructure over car infrastructure, street design for lower speeds and safer passages, and creating public spaces that encourage social interaction and community involvement. The definition of short distance that Moreno uses can be freely defined depending on three parameters.

The first is the type of unit to which it relates. The term defined as „n-minute city” will contain a broader thought of space development due to scale than „district” or „n-minute neighborhood”. We have to realize that thinking about the neighborhood in the context of short distance, we are not able to provide all the amenities offered in the city. Therefore, an important condition is granting access to all spaces to all residents, not just residents of a separate area. Moreno stated that the implementation of his idea should therefore apply to every territorial unit that is part of the city, which may be more difficult to implement in the case of territorially developed metropolises. However, the excuse determining changes in other constituent units may at first be the part of the city that will show the direction of development. It also shows that the idea is still new and requires further analysis and more specific specification for further development in larger assumptions (Moreno et al., 2021; Noworól et al., 2022).

Another parameter will be determining the time dimension of the short distance. Moreno has defined a 15-minute barrier for access to the most necessary services. However, must the operating framework be rigid? The current lifestyle in the city determines the

faster pace of development. This is contrary to traditional urban planning, in which city-forming processes are strategically written for long periods and based on patterns of space and society. Moreno suggests that the concept of the 15-minute city should focus on providing easy access to daily services and amenities located in our immediate vicinity. Therefore, the allocation of “less utilized” urban resources should be concentrated in areas between the 15-minute zones. Therefore, an important aspect of the scope of the issue is to ensure mobility for residents so that they are not solely dependent on the space around them. Limiting the share of car transport in favour of efficient public transport is intended to make users realize that they do not have to determine their way of life based on the type of transport. It is more important to understand how roads work, taking into account various parameters affecting road traffic and considering specific conditions prevailing on the roads (e.g., traffic volume, vehicle capacity, frequency of services, road surroundings, etc.) and their characteristics (efficiency, safety, comfort, economics, etc.) (Moreno et al., 2021; Gondek, Ostrowski, 2017).

The last parameter related to the others is the arrangement of components within the prescribed time limit for the unit. Moreno has not ruled out that narrower availability ranges cannot be specified within a 15-minute unit, depending on the degree of demand. Moreno assumes that the closest to the residential unit should be the functions of the first need, i.e., a grocery store or a bus stop. The further away from home, the more specialized the space function is. This also applies to the scale of urban resources, where their escalation progresses within the growing distance from home. A dispersed radial functional diversity with a wide range of services aims to improve the quality of life for residents, regardless of their social status. An important aspect is also the distance to jobs, which in previous trends determined the increased need for means of transport. The fifteen-minute concept assumes the possibility of working in small office spaces located not far from the place of residence and the possibility of remote work is taken into account. This, of course, does not correspond to all types of work performed (especially physical or concentrated in industry), but this aspect of access is to be regulated by the parameter providing transport communication (Moreno et al., 2021; C40 Cities Climate Leadership Group, C40 Knowledge Hub, 2021).

3. CONNECTIONS WITH EARLIER IDEAS

3.1. A MIX OF URBAN TRENDS

The concept of a 15-minute city is an attempt to consolidate the most important ideas of sustainable development, enriched with insights into socio-economic phenomena. Although the concept of a 15-minute city has gained popularity in recent years, it is worth noting that similar ideas have already been implemented in various places around the world in the past.

The earliest concepts that could have influenced the development of the 15-minute city were garden cities and satellite cities. The Garden City concept, authored by Ebenezer Howard in the 19th century, involved creating new, small towns on the outskirts of large metropolitan areas that would provide residents with a healthy living environment surrounded by greenery while also having access to employment opportunities and services. Satellite cities, on the other hand, were built to provide residents with job opportunities outside of central urban areas, reducing the need for long commutes (Węclawowicz-Bilska, 2015).

However, the greatest influence on the concept of the 15-minute city was the ideology associated with the New Urbanism movement, which emerged in the 1980s in the United States. The goal was to create more socially and environmentally integrated and sustainable cities by designing public spaces to be more user-friendly. The aim was also to reduce dependence on cars and improve residents' quality of life by providing easy access to various services and entertainment in their neighborhoods. Another important concept that influenced the 15-minute city was the compact city concept, developed by Charles Jencks in the 1990s. The compact city aimed to limit urban development in rural areas and encourage the building of cities in existing urban areas. This concept aimed to provide residents with easy access to various services and places in their immediate surroundings, such as shops, schools, playgrounds, and parks. Both New Urbanism and the compact city provided the foundations for the development of increasingly newer urban trends, which differed in the details of their component parameters. However, the main goals were to create a sustainable environment in which it is enjoyable to live (Węclawowicz-Bilska, 2012; Stangel, 2013; Cysek-Pawlak, 2022). Spatial planning in 15-minute city also follows the model of chronourbanism, based on the main assumption of saving residents' time through intelligent city planning. Within chronourbanism, it is important not only where one lives, but also how quickly and easily one can get to the places where they spend their daily lives. The concept of a 15-minute city follows the same direction, suggesting that residents should have easy access to all necessary services, which in turn can increase their quality of life and sense of autonomy (Moreno et al., 2021).

In terms of population density, the city of fifteen minutes is a counterweight to the idea of a city-garden, where the population density was much lower. This approach has been found to determine the spread of urban space on the basis of suburb development (Solarek, 2011). For larger urban teams, division solutions into smaller districts are proposed, which will be interrelated with the collective communication system. The transfer of the conurbation date to a smaller scale of the city is aimed at trying to equalize the potentials, while enabling the creation of the individual identity of each subcenter (Khavarian-Garmsir et al., 2023).

The institutional nature of the 15-minute city should be based on the intelligent form of its planning, financing and management. Considering the aspect of the concept name, the inspiration was the planning tool of the n-minute neighborhood, used in creating

proposals for newly designed urban assumptions of cities. The tool was first used when creating the plan for American Portland in 2010, followed by similar planning concepts for Melbourne, Bogota or Liverpool. In these planning documents, monofunctionality for the integration of spaces with different purposes (mixed-use areas) was questioned and a new mobility policy was proposed. The city of short distances is to offer residents the gradation of offered facilities in terms of demand. In this way, not only the functionality of space is diversified, but also its relatively even distribution is allowed. The difference between the ideas created by Moreno is the fact that the city of fifteen minutes is also to concern existing urban development and its adaptation, not just the newly composed one (Beim, 2021).

According to the urban planner Dr. Łukasz Drozda (2017), the tendency to gentrify existing spaces and to make inefficient transformations in an existing urban environment significantly affects the degradation of diversity. The Moreno's concept assumes that the unification of space can be avoided by linking its pluralism with modularity. Hence, in the concept of a 15-minute city, you can see inspiration by interpreting the concept of „fractal city”. The original idea about geometric shaping of urban tissue was transferred to the thought of functional universality, self-organization and permeability to the changing, multipolar social mosaic, which can be described graphically using fractal theory (Beim, 2021). The ability to create functional diversity can also be reflected in the designed architecture. Hybrid buildings, which in their idea show susceptibility to demand, are more resistant to economic fluctuations and do not determine the existence of space from the given function (Palej, 2010).

3.2. VISIONS OF MOBILITY SYNTHESIS

The transport perspective of the concept of a 15-minute city means the possibility of covering short distances between the place of residence and the place of work, study or services by bicycle or on foot. The designed communication areas within individual zones show a variety of alternatives to car use, which significantly affects the safety of users, according to transport policy, known as complete streets. At the same time, the restriction of the use of road communication by residents for an efficient public transport system is to allow movement between districts. This is to be guaranteed by planning focusing on the sustainable use of transport space and the availability of publicly available public transport (Transit Oriented Development) (Salat, Ollivier, 2017). This is especially important in the case of functionally distinctive existing spaces in cities composed of many equivalent centers. Car communication in the area of the discussed concept of the urban center is kept to a minimum but is not prohibited. At the same time, the city of fifteen minutes should not assume the complete elimination of the share of road transport from the use of residents. Regulatory methods may constitute provisions of the local plan regarding the indicator of designed parking spaces for newly designed units, introduction of a high-ticket tariff or

introduction of architectural barriers preventing parking. The departure from the use of cars is also to be reduced by designating dedicated multi-storey car parks construction zones on the districts, which is to trigger a specific psychological response. The car in this concept is the last link in the transport selection chain in the city (fig. 2) (Beim, 2021; Bibri et al., 2020).

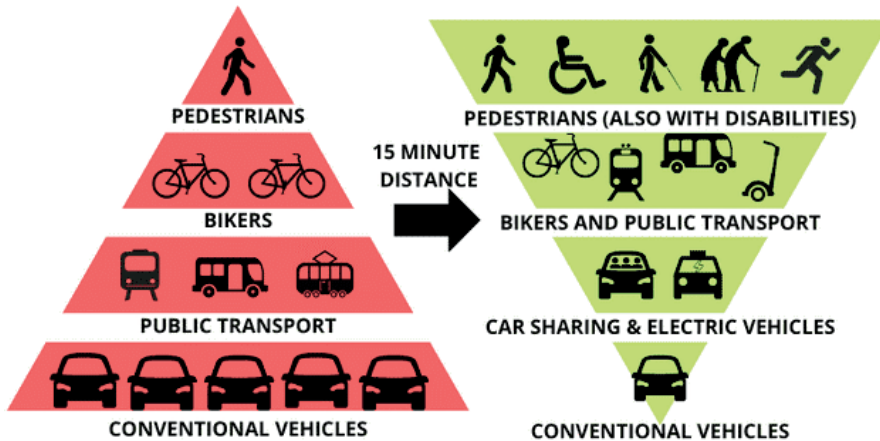


Fig. 2. The change in the classification of the frequency of using means of transport in a 15-minute city due to the impact of a change in accessibility (own elaboration)

3.3. MORE THAN A FUNCTION

Equally important in urban design is maintaining ergonomic standards and urban security, which in a quarternace city seems to be simpler to ensure. Separating autonomous districts with administrative units can improve social and sociological conditions in society. It should be noted that the division of a large city into quadratic zones should be suggestive and take the form of recommendations. Inhabitants of cities or districts based on the short access system cannot get the impression that they are legally imprisoned in a closed space. Suggested access to facilities at walkable distance is to help society develop better habits in connection with movement. In the context of the user-city-nature relationship, the 15-minute city also refers to the Swedish idea developed in the planning document for the city of Goteborg (2014). This idea introduces care for ecological resilience, care for user relations with space, competitiveness of quality of life and fair self-sufficiency. It also has a secondary goal to strengthen interpersonal relationships, unleash identity with the place of residence and influence the development of a sense of responsibility for the environment, which in the contemporary realities of the alienation of society is very difficult to reach (Urban Transport Committee, 2014).

The multi-threading of the city's 15-minute plan makes it difficult to characterize its final form in the form of definitions. This concept is relatively fresh, shrouded in media coverage

due to the circumstances in which it adopted. In this respect, it may be overinterpreted in the strict sense or misunderstood in a broad sense. On the one hand, it can introduce a lot of good to previously poorly managed or crisis-stricken space. On the other hand, it can exist as part of a political game or social blackmail that over-regulates the way of life. However, in terms of the reality of implementing the idea, it requires work on how to parameterize individual elements in the face of economic, economic, social or ecological conditions. The challenge is to closely link ideas to practice, which should initiate researchers to further discuss methodology, while developing analytical tools, both research and planning, as well as commercial.

4. CONNECTIONS WITH OTHER IDEAS

4.1. PARIS, FRANCE

The capital of France was with one of the first, encouraged by the noisy slogan created by Moreno, which began to implement the concept. The mayor of Paris, Anne Hidalgo, in 2020 appointed Carlos Moreno with her „special envoy for smart cities” and in her election campaign, where she fought for re-election, offered several initiatives, to make the city even more friendly and sustainable. Previously, as a Parisian mayor, it operated and supervised the introduction of the program called „Paris Respire” (eng. „Paris breathes”), which aimed to reduce emissions in the city (fig. 3). In 2016, the city introduced a ban on car traffic on a 5-kilometer stretch along the right bank of the Seine, which has now been transformed into a pedestrian and cyclist-friendly zone (fig. 4). The city has also introduced a low emission zone in the city center, which limits access to vehicles that are highly polluting. Paris also promotes active modes of transport such as walking and cycling. The city expanded its network of bicycle paths and popularized the public bicycle system such as Vélib’. The city also introduced pedestrian-only streets and created more public spaces where people can gather and meet. In addition, it implemented a plan to transform parking spaces into green areas and recreational squares (Gongadze, Maassen, 2023; Willsher, 2020; Pozoukidou, Chatziyiannaki, 2021).

One of the key initiatives that Paris implemented to achieve a 15-minute city was the creation of local markets and stores. The city encourages the development of small businesses and local markets that provide residents with access to fresh products and other everyday items within walking distance of their homes. The Paris authorities also focused on transforming educational institutions into community centers of local districts. The flagship initiative of the city authorities was opening school and nurseries after hours and on weekends to provide residents with public recreational spaces. This has been complemented by the „school paths” program for pedestrians to encourage non-motorized people to travel

safely to school. Urban development focused on residents also causes changes in the way the city is managed. New measures convey aspects of shaping the urban policy of districts and close cities of the Paris agglomeration. The opportunity to participate in planning greening, embellishing, small architecture and improving micromobility on a neighbourhood scale is one way to implement the participation of residents in the development of the city. A budget dedicated to these goals of EUR 75 million was also created to be allocated to the implementation of civic projects (Gongadze, Maassen, 2023; Barbieri et al., 2023).



Fig. 3. "Paris Respire" promotional poster, Julian Walker.
Source: <https://flic.kr/p/9yjzNL> [access: 12.05.2023]



Fig. 4. Low speed zones in Paris, Suisse. Source: <https://flic.kr/p/2odZ65A> [access: 12.05.2023]

In general, Paris's efforts to create a 15-minute city have been well received by both residents and urban planners. Prioritizing active modes of transport, creating car-free zones and promoting local companies, Paris creates a more friendly and sustainable city for its inhabitants.

4.2. MILAN, ITALY

The COVID-19 pandemic has strongly verified the share of urban space in the face of the crisis. Italian society was one of the most affected at its peak. The critical situation caused a change in thinking about the organization of the city, which resulted in the development of new strategies that were to develop stronger adaptability of space. The term „new normality” was used to describe lifestyle changes and behaviors that occurred as a result of the COVID-19 pandemic. One of the most significant changes resulting from hygienic and sanitary restrictions was the transition to remote work. Because many companies implement a homework policy to reduce the risk of disease transmission, office buildings in Milan have become largely empty. This led to a reduction in traffic and air pollution in the city center, as well as to a reduction in noise levels. Another change was the increase in the use of external spaces for social gatherings and recreation. Because indoor gatherings were limited or

banned, many Milan residents have started using parks and other outdoor areas. This led to an increase in the demand for places where you can spend time outdoors. This also applied to catering outlets that needed to expand their space by occupying roadside lanes or patio areas, as well as for the development of bicycle paths and pedestrian zones, which were previously in a much worse condition than before the pandemic. Finally, „new normality” has brought changes in the way people shop and consume goods. Because many stores are closed or operate with limited performance, online shopping has become more common (Tricarico, De Vidovich, 2021).



Fig. 5. Piazza Sicilia in Milano as an example of “Piazza Aperta”, Suisse.
Source: <https://flic.kr/p/2n5TsnR> [access: 12.05.2023]

The developed Milan development strategy includes a wide range of initiatives and policies aimed at reducing environmental impact, improving social cohesion and supporting economic growth. Planning records in connection with development are very similar to those offered in Paris. The Lazaretto District was supposed to be the pilot area for implementing the idea based on polycentrism, proximity, hybridization, and advanced solutions related to workspaces, developed during the pandemic. The project introduces

programs such as “piazze aperte” (eng. open squares), which takes into account the creation of quality public spaces, or “strade aperte” (eng. open streets), associated with increasing the safety of pedestrians and cyclists through the adaptation of sidewalks, reducing speed limits to 30km/h in certain zones, and introducing covered gardens by restaurants (Italian for *dehor*) in multifunctional spaces (fig. 5) (Bortolotti, 2022; Sicignano, Caljé, 2022).

4.3. OXFORD, GREAT BRITAIN

Reports from the beginning of 2023 regarding the introduction of the concept of a 15-minute city in this British city were shrouded in considerable scandal. Controversy was aroused by the willingness of the authorities to introduce a number of treatments under the Local Plan 2040 in adapting the districts to 15-minute availability, according to the Moreno concept. The Local Plan 2040 also aims to solve problems related to disparities in the provision of services. The controversy was introduced by the so-called “modal filters”, used to limit street crossings by specific means of transport. A modal filter in physical form can be a barrier, as well as a row of posts or pots at the end of the thoroughfare, which can also be introduced temporarily. In turn, the formal form of the filter may take the form of a road sign and a recipe behind it (Cycling Embassy of Great Britain, 2020). The use of such barriers would introduce a restriction on car traffic in order to avoid traffic jams on the main streets crossing the internal urban tissue. Nevertheless, the city council decided to go a step further and voted to introduce a digital transit control system as part of the modal filter. The cameras installed were to scan vehicle license plates and verify the relevant permissions granted to residents with cars. Not allowing travel from district to district would mean granting a strict – one-off mandate of 70 pounds. Moreover, additional regulations in this respect were to control the number of repetitions of journeys. It was noted that it will be possible to use six main intra-urban roads for a maximum of one hundred days per year. After exceeding the limit, the close district will be able to be reached only through the city beltway without any consequences, which determines covering a greater distance from point A to point B. This is to discourage the use of cars for economic reasons. Generating operating costs, as well as the impact on the loss of personal time that needs to be spent on transport, would encourage Oxfords to use public transport, a bicycle or their own legs (Żyro, 2021).

Interestingly, the possibility of using the car within the inhabited district was not regulated in any way, which did not quite correspond to the assumptions of the Moreno concept. Nevertheless, public media, which published a lot of false information about the regulations being introduced or some of them, raised the hot topic. The public’s misunderstanding of the thread caused a wave of protests on the streets of Oxford. There have also been numerous critical comments from influential people from around the world who negate the concept of famous and influential psychologist Jordan Peterson, defining

the concept of a 15-minute city as „ part of the well-set plan of tyranny bureaucrats” (Stanford, 2023). The creator of the idea of a 15-minute city tries to discredit critical opinion, arguing that misinformation is trying to diminish the value of its concept. Nevertheless, it shows that the idea needs to be refined, because at this point it raises a lot of doubts and is susceptible to using its description as part of conspiracy theories or declarations of political options, from which she should shun (Larsen, 2023).

5. CONCLUSION

The concept of a 15-minute city has been appreciated for its potential to improve the quality of life, reduce traffic congestion and air pollution, and promote social cohesion. Despite concerns about potential drawbacks and feasibility, the concept has generated significant interest among the public, where it is mainly perceived in a positive light. However, this could be interpreted as a way to gloss over any possible negative aspects, especially since the slogan has become popular in commercial contexts. Nonetheless, it is worth noting specific implementations of this idea, such as in Paris, Milan, or Gdansk, where it has been proven that urban environments can be created with thoughtfulness and good intentions.

One of the main concerns is that implementing this idea might not be attainable in every context. For example, in cities with low population densities or dispersed land use patterns, providing all necessary services within a 15-minute radius might be difficult due to property structures and free-market constraints. Therefore, it is easier to create new urban tissue with the prescribed parameters than to modify existing ones. This way it is easier to direct the use of space. The key issue is to approach the 15-minute city concept in a way that takes into account the unique characteristics and needs of a given area. Unfortunately, developers often abuse this popular slogan, treating it only as a tool to promote their new neighborhoods. Importantly, the initiative to implement the idea should stem from the city authorities, who have a broader perspective on its development and can influence transportation infrastructure. Furthermore, they can influence existing urban tissue, which is far more difficult to modify than create anew. Without this, the concept of access to many zones within the city may prove incomplete and simultaneously untrue. One new district on the outskirts, created as part of Moreno’s studied concept, will not necessarily benefit the rest of the city. In reality, such action could have the opposite effect. Isolating oneself from the rest of the city is certainly not a desirable outcome.

While there are certainly many concerns surrounding the concept of the 15-minute city, it remains an intriguing idea that has captured the imagination of urban planners and policy makers around the world. Implementing this idea into life requires a joint effort of various stakeholders, including citizens, planners, developers and policy makers, as well as a long-term vision and investment in infrastructure, public transport and green spaces.

If implemented correctly, Carlos Moreno and his team's vision for the city could provide a pretext for creating a more equitable and enjoyable urban environment. So far, it has contributed to the study of the possibilities of healing the urban tissue, has contributed to a wider discussion on the environment that the city serves us, but above all, it has opened the eyes of those who previously did not pay attention to this aspect of life. The awareness that it is possible to live better is one of the arguments for which the work of a researchers makes them sense.

REFERENCES

- Allam, Z., Bibri, S.E., Jones, D.S., Chabaud, D., Moreno, C. (2022). Unpacking the '15-Minute City' via 6G, IoT, and Digital Twins: Towards a New Narrative for Increasing Urban Efficiency, Resilience, and Sustainability. *Sensors* 2022, 22, 1369.
- Barbieri, L., D'Autilia, R., Marrone, P., Montella, I., Graph, I. (2023). Representation of the 15-Minute City: A Comparison between Rome, London, and Paris. *Sustainability*, 15(4), 3772.
- Beim, M. (2021). Teoretyczne podstawy koncepcji miasta piętnastominutowego w kontekście debaty o związkach planowania przestrzennego i polityki transportowej. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG 2021*, 21(1), 58–62.
- Bibri, S., Krogstie, J., Kärrholm, M. (2020). Compact City Planning and Development: Emerging Practices and Strategies for Achieving the Goals of Sustainability. *Developments in the Built Environment*, 4, 100021.
- Bortolotti, A. (2022). How is the urban governance changing in response to the pandemic? The case of Milan. *Studia z Polityki Publicznej*, 9, 29–46.
- C40 Cities Climate Leadership Group, C40 Knowledge Hub. (2021). *15-minute Cities: How to Create Connected Places*. Retrieved from: https://www.c40knowledgehub.org/s/article/15-minute-cities-How-to-create-connected-places?language=en_US [access: 01.03.2023].
- Cycling Embassy of Great Britain. (2020). *Modal Filter*. Retrieved from: <https://www.cycling-embassy.org.uk/dictionary/modal-filter> [access: 10.03.2023].
- Cysek-Pawlak, M.M. (2022). *Model ewaluacji procesu rewitalizacji w aspekcie przestrzennym i funkcjonalnym w oparciu o zasady Nowego Urbanizmu*. Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.
- Drozda, Ł. (2017). *Uszlachetniając przestrzeń. Jak działa gentryfikacja i jak się ją mierzy*. Warszawa: Instytut Wydawniczy Książka i Prasa.
- Gondek, S., Ostrowski, K. (2017). Metoda obliczania przepustowości dróg dwupasowych Dwukierunkowych – stan obecny. *Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe*, 18(12), 1705–1714.

- Gongadze, S., Maassen, A. (2023). *Paris' Vision for a '15-Minute City' Sparks a Global Movement*. World Resources Institute. Retrieved from: <https://www.wri.org/insights/paris-15-minute-city> [access: 10.03.2023].
- Khavarian-Garmsir, A.R., Sharifi, A., Hajian Hossein Abadi, M., Moradi, Z. (2023). From Garden City to 15-Minute City: A Historical Perspective and Critical Assessment. *Land*, 12, 512.
- Larsen, M.L. (2023). *15-minute city plans cause controversy*. Oxford Student. Retrieved from: <https://www.oxfordstudent.com/2023/01/25/15-minute-city-plans-cause-controversy/> [access: 10.03.2023].
- 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*, 4, 93–111.
- Moreno, C., Chabaud, D., Pratlong, F. (2021). *A collection dedicated to the 15-minute city*. Raport techniczny. Publication on a website Chair ETI Sorbonne Business School in Paris. Retrieved from: <https://chaire-eti.org/wp-content/uploads/2021/01/15-minute-city-collection.pdf> [access: 01.03.2023].
- Niedźwiecka-Filipiak, I. (2022). Miasta 15-minutowe: utopia czy realna szansa na nową jakość życia? *Zieleń Miejska*, 1, 10–12.
- Noworól, A., Kopyciński, P., Hałat, P., Salamon, J., Hołuj, A. (2022). The 15-Minute City—The Geographical Proximity of Services in Krakow. *Sustainability*, 14, 7103.
- Palej, M. (2010). Hybrydy – Nowe Elementy w Strukturze Miast. *Czasopismo Techniczne. Architektura*, 6-A, 57–64.
- Pozoukidou, G., Chatziyiannaki, Z. (2021). 15-Minute City: Decomposing the New Urban Planning Eutopia. *Sustainability*, 13, 928.
- Salat, S., Ollivier, G. (2017). *Transforming the Urban Space through Transit-Oriented Development; Transforming the Urban Space through Transit-Oriented Development: The 3V Approach*. Washington, DC: World Bank.
- Sicignano, J., Caljé, L. (2022). *Longread — Milan before and after: citywide placemaking*. The City At Eye Level. Retrieved from: <https://thecityateyelevel.com/stories/longread-milan-before-and-after-citywide-placemaking/> [access: 01.03.2023].
- Solarek, K. (2011). Współczesne koncepcje rozwoju. *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki*, 56(4), 51–71.
- Stanford, C. (2023). *The 15-Minute City: Where Urban Planning Meets Conspiracy Theories*. New York Times Website. Retrieved from: <https://www.nytimes.com/2023/03/01/world/europe/15-minute-city-conspiracy.html> [access: 10.03.2023].
- Stangel, M. (2013). *Kształtowanie współczesnych obszarów miejskich w kontekście zrównoważonego rozwoju*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- Tricarico, L., De Vidovich, L. (2021). Proximity and post-covid-19 urban development: Reflections from Milan, Italy. *Journal of Urban Management*, 10(3), 302–310.

- Urban Transport Committee. (2014). *Gothenburg 2035. Transport Strategy For a close-knit city. Urban Transport Administration*. reg. no. 0894/11. Gotheburg: City Executive Board.
- Węclawowicz-Bilska, E. (2012). Miasto przyszłości – tendencje, koncepcje, realizacje. *Czasopismo Techniczne. Architektura*, 1, 328.
- Węclawowicz-Bilska, E. (2015). The concept of ecological city. *Czasopismo Techniczne Architektura*, 12-A(27), 49–74.
- Willsher, K. (2020). *Paris mayor unveils '15-minute city' plan in re-election campaign*. The Guardian. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/world/2020/feb/07/paris-mayor-unveils-15-minute-city-plan-in-re-election-campaign> [access: 10.03.2023].
- Żyro, M. (2023). *Miasto 15-minutowe, czyli projekt do dopracowania*. Nowy Ład Website, Retrieved from: <https://nlad.pl/miasto-15-minutowe-czyli-projekt-do-dopracowania/> [access: 16.03.2023].

Ernestyna Szpakowska-Loranc (eszpakowska@pk.edu.pl)

 <https://orcid.org/0000-0002-6182-5167>

Katedra Urbanistyki i Architektury Struktur Miejskich, Wydział Architektury,
Politechnika Krakowska

Narracja idealnych miast religijnych. Przykłady historyczne

The narrative of ideal religious cities. Historical examples

Streszczenie

Artykuł analizuje narrację religijnych miast idealnych w celu odnalezienia powiązań pomiędzy wybranymi przykładami i utworzenia charakterystyki rozwiązania modelowego: Freudenstadt i Christianopolis, redukcji jezuickich i Zion City. Autorka bada narrację urbanistyczną i wybrane elementy architektoniczne na podstawie zdobytych opisów, dokumentacji rysunkowej i opracowań krytycznych różnych autorów. Zwraca szczególną uwagę na lokalizację budowli sakralnych, obrys i układ miasta, sylwetę, formy architektoniczne.

Słowa kluczowe: miasto idealne, narracja urbanistyczna, redukcje jezuickie, Freudenstadt, Christianopolis, miasto Zion

Abstract

The article analyzes the narrative of religious ideal cities to find connections between selected examples and characterize the model solution: Freudenstadt, Christianopolis, Jesuit Reductions and Zion City. The author examines the urban narrative and selected architectural elements, possible to study on the basis of the found authors' visions and critical studies: the location of religious buildings, the outline and layout of the city, the silhouette, and architectural forms.

Keywords: ideal city, urban narrative, Jesuit Reductions, Freudenstadt, Christianopolis, Zion City

1. WPROWADZENIE

Religia katolicka jest uznawana za istotny element kreowania struktury miast w czasach historycznych. Tę tezę potwierdzają m.in. Spiro Kostof (1991) i Henri Lefebvre (1991). Co więcej, wpływ religii na przestrzeń miasta jest niezależny od faktu, czy w danej epoce panujące poglądy oraz rzeczywistość polityczno-społeczna opierały się na przekonaniach religijnych, czy przeciwnie. Kostof (1991) w sposób zdecydowany podsumowuje to zagadnienie, uznając miasto za układ odzwierciedlający „wiarę i władzę”.

Już od czasów powstania pierwszych ośrodków miejskich kreowanie przestrzeni urbanistycznej towarzyszyło formowaniu struktur władzy świeckiej i kościelnej oraz rytuału religijnego. Miasta starożytne, np. chińskie i indyjskie, tworzone były na podstawie magicznych modeli wszechświata w celu zapewnienia mieszkańcom bezpiecznego, szczęśliwego i harmonijnego życia pod opieką bóstw (Lynch, 1994). Z kolei archetypicznym, średniowiecznym miastem klerykalnym był monaster, w którym biskup dzierżył jednocześnie władzę kościelną i świecką¹. Średniowiecze zapoczątkowało model nowożytnych miast, w których trzy ośrodki władzy stanowiły punkty węzłowe tkanki urbanistycznej: klasztory, gildie oraz kościoły parafialne. Za miasta wyznaniowe, czyli religijne, można uznać ośrodki, których narracja przekazuje chrystocentryczną wizję świata – „duchową i mistyczną, która swoje potwierdzenie znajduje w symbolach porządku kosmologicznego, zespolonego w narracji” (Wierzbicka, 2013: 53). Pierre Lavedan (1941) formułuje genezę, zgodnie z którą miasta religijne to ośrodki stworzone do ochrony przed prześladowaniem. Tezy tej dowodzić miało pojawianie się podobnych licznych obiektów zwłaszcza w epoce kontrreformacji.

Artykuł analizuje narrację religijnych miast idealnych w celu odnalezienia powiązań pomiędzy wybranymi przykładami i charakterystyki rozwiązania modelowego. W badaniach skupiono się na poszukiwaniu narracji urbanistycznej oraz wybranych elementach narracji architektonicznej, możliwych do przeanalizowania na podstawie zdobytego materiału.

1.1. ZARYS PROBLEMATYKI, DEFINICJE PODSTAWOWYCH POJĘĆ

Powiązanie dwóch zagadnień – miast idealnych warunkowanych religią oraz badania narracji ich przestrzeni – stanowi lukę badawczą. Do jej wykazania, oprócz kwerendy piśmiennictwa z dziedziny architektury, przeprowadzono wyszukiwanie pojęć miast idealnych oraz narracji (i terminów pokrewnych) w wyszukiwarce Scopus. Liczby wyników wyszukanych pozycji w dniu 28 maja 2023 r. (tab. 1) potwierdzają zapowiedzianą lukę badawczą. Odnalezionych artykułów jest niewiele, mimo dużej liczby pozycji z dziedziny *Arts and Humanities* na temat: miast idealnych (ok. 1700), utopii (ok. 6200) czy narracji w architekturze (ok. 1400).

¹ Niekiedy wprowadzając zarządzanie wręcz militarne w poczuciu zagrożenia anarchią i pokusami życia świeckiego, o czym pisze Mumford (1961).

Tabela 1. Wyniki wyszukiwania analizowanych pojęć w naukowej bazie danych Scopus, wykonane 28 maja 2023 r. Oprac. aut.

Wyszukiwanie	Liczba wyników	Liczba wyników dotyczących zagadnień architektoniczno-urbanistycznych
TITLE-ABS-KEY (ideal AND city, AND religion, AND narrative)	16	2
TITLE-ABS-KEY (ideal AND city, AND religion, AND storytelling)	0	0
TITLE-ABS-KEY (utopia, AND religion, AND narrative, AND architecture OR urban)	2	0

Jednocześnie połączenie pojęć miasta idealnego i narracji w architekturze oraz urbanistyce jest wyraźnie obecne w procesie kreowania przestrzeni i następuje już w warstwie koncepcyjnej. Można powiedzieć, że wizje miast idealnych jako utopijne koncepty przelane na papier za pomocą słów lub rysunków (albo obu tych środków wyrazu) są narracją w czystej postaci – niczym nieograniczonym wyrazem idei twórcy. Charakterystycznym czynnikiem jest natomiast brak jednoznacznie przyjętej, określonej definicji obu tych pojęć (m.in.: Zarębska, 1971; Rosenau, 1972; Eaton, 2001).

Na podstawie odnalezionych w dyskursie architektoniczno-urbanistycznym definicji miast idealnych (m.in.: Gutkind, 1969; Rasmussen, 1969; Zarębska, 1971; Rosenau, 1972; Whittick, 1974; Eaton, 2001) miasta idealne w niniejszym opracowaniu należy rozumieć jako całościowe wizje organizmów urbanistycznych „na surowym korzeniu” – jednostki o możliwie najdoskonalszej organizacji przestrzeni, w których formy przestrzenne odpowiadają organizacji życia mieszkańców, maksymalnie bliskiej ideałom twórcy i jego epoki: politycznym, gospodarczym i społecznym. Opisane przykłady zostały dobrane według tych właśnie kryteriów².

Przyjęte w niniejszych badaniach pojęcie narracji w architekturze i przestrzeni miejskiej przeniesione jest z nauk humanistycznych i traktuje narrację jako element wiążący trzy ogniwa: przestrzeń architektoniczną, strukturę miasta (lub historię) i użytkowników. Podstawą tego systemu jest trójkąt Peirce’a: znak, obiekt i interpretant (Austin, 2020). Architektura przenosi treści przez formy, kolory, grę światłocienia, wymiary i skalę elementów oraz materiały, które wspólnie generują wydarzenia i atmosferę oraz przekazują relacje społeczne i cele kulturowe (Psarra, 2009; Austin, 2020). W ten system wpisane są także cechy środowiska zbudowanego, takie jak temperatura, ruchy, dźwięki, zapachy

² Autorka sformułowała powyższą definicję oraz wyselekcjonowała i wstępnie przebadła analizowane przykłady w pracy doktorskiej, pt. *Architektura miasta idealnego*, obronionej w 2011 r. na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, promotor: prof. Dariusz Kozłowski (Szpakowska, 2011).

oraz inne semiotyki, np. lingwistyczna, literacka i graficzna. W narracji architektonicznej pojawiają się także tzw. przekazy eksplicytne: opisy, tablice upamiętniające, proponowane przechadzki, przewodniki audio itp. (Ryan, Foote i Azaryahu, 2016; Kaczmarczyk, 2017). Według Tricii Austin (2020) miasta mają duży potencjał narracyjny, wzmacniany przez działania władz i media. Nigel Coates (2012) natomiast uważa, że miasta ogólnie składają się z warstw narracji. W przeciwieństwie do narracji literackiej bądź filmowej narracje przestrzeni miejskiej nie są jednak linearne, a możliwe jest w nich wybranie jednej z wielu „ścieżek zdarzeń”, co skłania niektórych badaczy do zaprzeczania istnieniu narracji w architekturze (Rakatansky, 1992).

1.2. STAN BADAŃ

Charakterystyki poszczególnych religijnych miast idealnych odnaleźć można w interdyscyplinarnych pracach na temat „miasta idealnego” – z dziedziny architektury i urbanistyki, a także m.in. literatury, historii, filozofii, politologii, socjologii. Są to np. teksty źródłowe przedstawiające autorskie wizje Christianopolis Andreaego (1619) i City of Zion (Syjonu) Josepha Smitha (1833) czy artykuły i monografie ujmujące możliwie całość zagadnienia, m.in. Helen Rosenau (1972), Lewisa Mumforda (1973) i Ruth Eaton (2001).

Symbolika chrześcijańskich świątyń z kolei analizowana jest przez architektów, historyków sztuki i teologów, np. Dorotheę Forstner (1990), Jeana Haniego (1994), Romana Walczaka (2011) czy Beatę Malinowską-Petelenz (2018). Takie działanie związane jest blisko z analizą narracji architektury sakralnej. Wymienieni autorzy nie wpisują swojego badania w pole studiów narracji architektonicznej, nie prowadzą także poszukiwań w urbanistyce *per se* (choć niekiedy poruszają wątki fragmentów przestrzeni miasta). Konieczne jest zatem uzupełnienie stanu badań na temat narracji w urbanistyce.

Uznając za Elżbietą Niezabitowską (2014), że dyscyplina architektury dalej znajduje się na etapie poszukiwań swojego aparatu badawczego, czerpiąc z metod innych dyscyplin, można poszukiwać metodyki analizy narracji architektonicznej w studiach opublikowanych m.in. przez Psarrę (2009), Coatesa (2012) i Austin (2020), pokazujących także tło badań narracyjnych zarówno przestrzeni budynków, jak i miast. Na gruncie polskim monografię o tej tematyce napisała Anna Wierzbicka (2013), skupiając się właśnie na miejscach świętych i komemoratywnych.

Natomiast artykuł definiujący pojęcie narracji w architekturze opublikował Wojciech Bonenberg (2007). Z kolei Andrzej Niezabitowski (2016) w ogóle kontestuje istnienie narracji w dziedzinie architektury, wysuwając wniosek, że jej „właściwego miejsca [...] należy upatrywać w obszarze zaawansowanej intelektualnie krytyki architektonicznej, dydaktyki oraz na dobrym poziomie publicystyki”.

2. METODA

W niniejszych badaniach przyjęto metodę analizy krytycznej projektów idealnych miast, zakwalifikowanych jako przykłady utopii warunkowanych religią katolicką: niemieckiego Freudenstadt projektu Heinricha Schickhardta (XVII w.), wizji Christianopolis Johanna Valentina Andreaego (XVII w.) (zob. Andreae, 1619), jezuickich redukcji (XVII w.) oraz Syjonu, wizji Josepha Smitha (XIX w.). Dobrano przykłady przeanalizowane już przez autorkę w trakcie wcześniejszych badań (Szpakowska, 2011), przestudiowano rysunki oraz opisy twórców, a także późniejsze interpretacje. Na podstawie wybranych teorii narracji w architekturze (m.in.: Wierzbicka, 2013; Austin, 2020; Griffiths, 2021) oraz teorii przestrzeni urbanistycznej i społecznej (Lefebvre, 1991) przeanalizowano dokładnie kwestię narracji.

3. WSTĘPNA CHARAKTERYSTYKA PRZYKŁADÓW

I

Miasto Freudenstadt, realizowane od 1599 r. na terenie Badenii-Wirtembergii na południowy zachód od Stuttgartu, zgodnie z jedną z hipotez zostało założone dla protestanckich uciekinierów z Salzburga³, co zapewnia mu status idealnego miasta religijnego. Założenie planowane dla 3500 mieszkańców⁴ jest dziełem jednego z pierwszych renesansowych architektów niemieckich, Heinricha Schickhardta, który w poszukiwaniu idealnego planu dla Fryderyka I Wirtemberskiego przygotował różne wersje miasta. Projektowane miasto o kwadratowym obrysie miało być ograniczone fortyfikacjami z narożnymi bastionami. Autor zamierzał utworzyć racjonalną przestrzeń, warunkowaną polityczno-społecznymi realiami. Rosenau (1972) wiąże ostateczny plan Freudenstadt z wizjami miast idealnych Albrechta Dürera (1527), a zwłaszcza kwadratowym planem miasta z kościołem w narożniku placu, a także z Christianopolis Andreaego (przedstawionym jako następnym przykład).

Freudenstadt nie zostało zrealizowane w całości. Nie zbudowano siedziby księcia Wirtembergii, zastępując ją ratuszem na płycie rynku. W trakcie II wojny światowej miasto zostało bardzo zniszczone, jednak później odbudowano jego centralną część wraz z rynkiem i kościołem.

³ Niektóre opracowania podają jednak inne idee przyświecające założeniu miasta. Erwin Gutkind (1969) pisze, że zostało ono ufundowane jako osada górnicza.

⁴ Obecnie Freudenstadt zajmuje teren prawie 9 tysięcy hektarów, a jego populacja wynosi ok. 23 tysiące osób (Landkreis Freudenstadt, 2019).

II

Christianopolis zaprezentowane zostało w 1619 r. jako utopijna wizja protestanckiego teologa i pisarza niemieckiego Johanna Valentina Andreaego (1586–1654). Jego powieść, pt. *Rei publicae Christianopolitanae descriptio* (wyd. 1619), prezentująca w klasyczny sposób wizję idealnego miasta na wyspie „nigdzie”, opisuje mieszkańców żyjących „w wierze religijnej i pokoju najwyższego porządku” (Mumford, 1973: 83). Miasto dla populacji ok. 400 osób to założenie o kwadratowym obrysie o boku 700 stóp i radialnym układzie urbanistycznym, w którym zabudowa miała zostać zlokalizowana w centralnie rozmieszczonych kwadratach.

III

Jezuickie redukcje (*reducciones*), powstające w pierwszej połowie XVII w. na terenach Ameryki Południowej, w prowincjach Guayará, Itatim i Paraná (obecnie teren Brazylii, Argentyny i Paragwaju), to 30 początkowo katolickich osad, a potem miast liczących łącznie ok. 100 tysięcy mieszkańców (w jednym osiedlu mieszkało średnio 3,5–5 tysięcy osób, a w niektórych 10, a nawet 20 tysięcy) (Jagłowski, 2015). Ich spis, lokalizacje oraz daty powstania pokazują m.in. Sandra Schmitt Soster i Anja Pratschke (2021). Ideowym celem powstawania redukcji była ewangelizacja rdzennej społeczności Guaranów, a porządek dnia zbliżony do zakonnego miał sprzyjać przemianie obyczajowej (Lacouture, 1998). Genezę powstawania osiedli prezentuje Mieczysław Jagłowski (2015), stawiając tezę, zgodnie z którą redukcje w rzeczywistości stanowiły miejsca „wynegocjowanej”, ale rzeczywistej, chociaż ograniczonej wolności i pokoju dla miejscowej ludności.

Można uznać je za miasta idealne w znaczeniu modelu powielanego w różnych miejscach, co robiono według stosunkowo dokładnie opracowanych zasad, zapisanych w *Nuevas Leges* z 1571 r. (Benevolo, 1995). Miały prostokątny obrys oraz ortogonalny układ zabudowy wolno stojącej, utworzonej z lokalnych materiałów: kamienia i drewna. Początkowo kształtowane były jako obozy wojskowe, jednak stopniowo przekształcały się w większe założenia, a czasem całe miasta.

IV

Wizja miasta Nowy Syjon (Zion City) na ziemi amerykańskiej miała zostać objawiona założycielowi Kościoła Jezusa Chrystusa Świętych w Dniach Ostatnich (mormonów)⁵ – Josephowi Smithowi „jako miejsce powtórnego przybycia Mesjasza na przełomie tysiącleci” (Smith, 1833). Rysunki z podpisami i komentarzem, wykonane przez Fredericka G. Williamsa po konsultacji ze Smithem, obrazują wizję miasta. W internetowym repozytorium Joseph Smith

⁵ Doktrynę i historię powstania kościoła opisuje Wojciech Jakubowski (2005).

Papers Project (www.josephsmithpapers.org) zawartych zostało pięć tablic: pierwotny i skorygowany plan Nowego Syjonu (Smith, 1833; Williams, 1833c) oraz pierwotny i skorygowany plan świątyni – Domu Pana (Williams, 1833a, 1833b) i plan centrum miasta (Partridge, 1833).

Centralna część Nowego Syjonu, zlokalizowanego w hrabstwie Jackson w stanie Missouri, o rozmiarze mili kwadratowej i populacji 15–20 tysięcy mieszkańców, według pierwotnej wersji miała obrys zbliżony do kwadratu i ortogonalny układ zabudowy, otoczonej terenami rolnymi. Koncepcja została ostatecznie zrealizowana w postaci miasta Salt Lake City (od 1848 r.).

4. NARRACJA URBANISTYCZNA PRZESTRZENI IDEALNYCH MIAST RELIGIJNYCH

Najbardziej charakterystyczną cechą miast religijnych jest usytuowanie budynku o funkcji wyznaniowej bądź zespołu takich budynków w centralnym punkcie miasta lub maksymalnie blisko tej lokalizacji oraz kształtowanie sylwety miasta podkreślające jego wagę. Malinowska-Petelenz (2018) omawia kulturowy kod urbanistyczno-architektoniczny miast historycznych, operujący językiem form przestrzennych. Zgodnie z nim religijne wizje miast idealnych zaliczyć można do przestrzeni zawierających pierwszoplanowe obiekty sakralne i definiujących całe miasta.

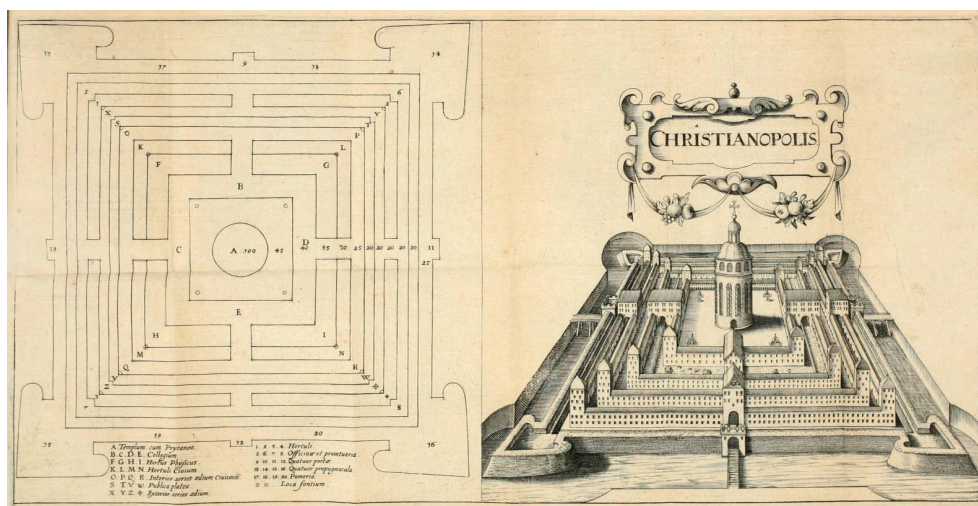
W Christianopolis takim obiektem miała być cytadela, pełniąca jednocześnie funkcje kaplicy i społecznego centrum miasta (il. 1). Inspiracją tutaj miała być wieża świętego Augustyna (Lang, 1952)⁶. W jezuickich redukcjach natomiast kościoły lokalizowano zawsze przy centralnym placu, utworzonym przede wszystkim dla zgromadzeń religijnych.

Z kolei Smith (1833) w centralnym punkcie Syjonu przewidział cały kwartał świątynny jako środkowy z trzech najistotniejszych bloków zabudowy, otoczonych 24 budynkami użyteczności publicznej⁷ (il. 2). Cała linia kwartałów na osi miasta wschód–zachód (do jego granic), do których należą wspomniane trzy, ma prostokątne obrysy i większe powierzchnie od pozostałych, co podkreśla ich wagę. W skorygowanym planie 24 świątynie znalazły się na dwóch, znowu centralnych kwartałach (Williams, 1833c).

Według Bramorskiego „centrum przestrzeni sakralnej to miejsce, w którym pojawia się rzeczywistość transcendentna” (Bramorski, 2002: 157). W tej przestrzeni objawiać ma się rzeczywistość absoliutu, a sfera sacrum wkracza w profanum, co odzwierciedla urbanistyczna narracja miejsca. W religijnych miastach idealnych miejscu przestrzennego zespolenia świętości z laicyzmem pozostałej tkanki miasta nadano znaczenie prymarne, rytualnie lokując je w środku układu.

⁶ Lang (1952) podaje także Miasto Słońca Tommaso Campanelli jako jedno z ideowych źródeł J.V. Andreaego. Campanella wzorował się na obrazie Breughla *Wieża Babel*, opartym na koncepcji Dantego (Rosenau, 1972). Miasto Słońca miało koncentryczny rozkład, w którym siedem kół odpowiadało siedmiu planetom Układu Słonecznego. W centrum znajdowała się okrągła świątynia na kolumnach z wizerunkiem kuli ziemskiej umieszczonym na ołtarzu.

⁷ Podobnie ukształtowany jest zespół kościoła, tabernakulum oraz sali zgromadzeń w Salt Lake City.



Il. 1. Plan miasta Christianopolis J.V. Andreae, 1619. Źródło: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plan_der_Stadt_Christianopolis.jpg [dostęp: 10.06.2023]

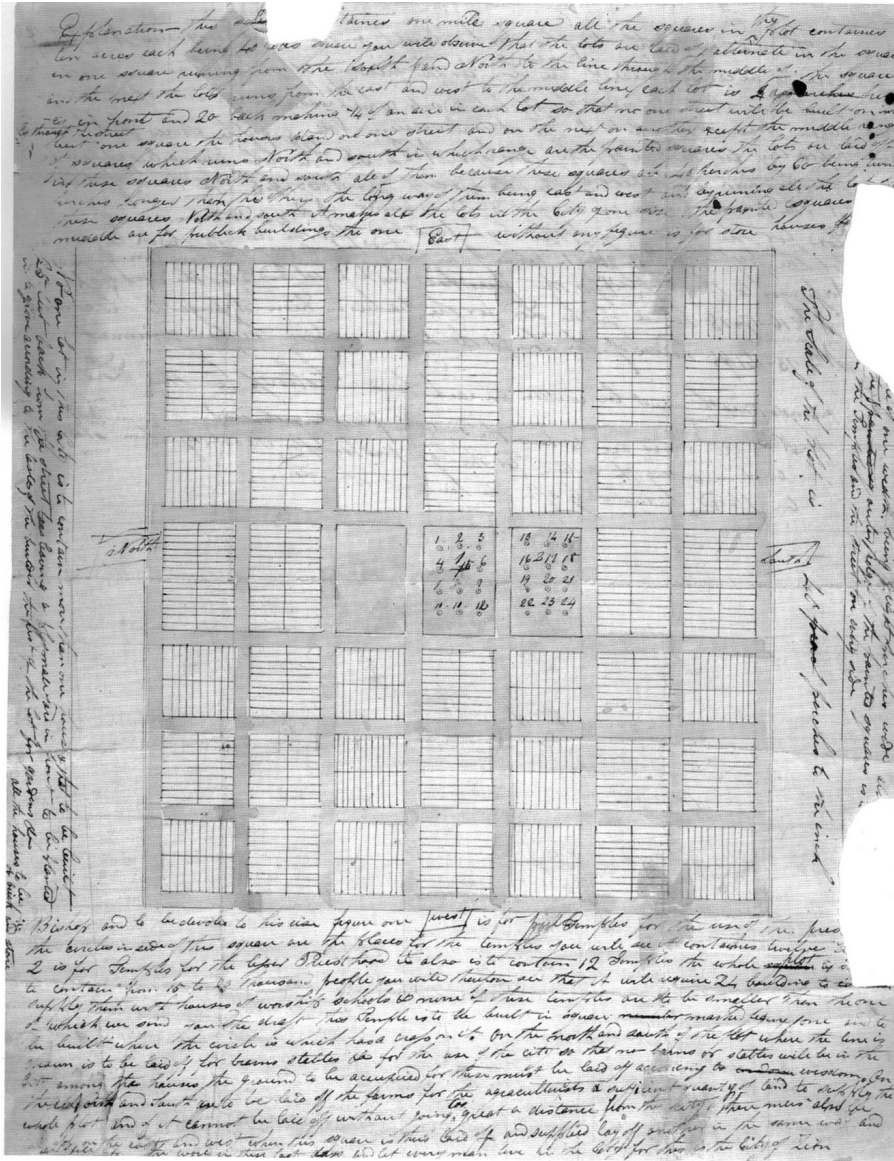
Nieco innym przypadkiem jest Freudenstadt (il. 3). Tutaj Schickhardt przewidział najistotniejsze budynki miasta umiejscowione narożnikowo na głównym placu miasta, a w samym jego centrum siedzibę fundatora całości. Ostatecznie jednak zdecydowano się na zastąpienie jej budynkiem ratusza. Natomiast w zrealizowanym mieście ewangelicki kościół zajął jeden z narożników placu (zbudowany w latach 1601–1608). Pozwoliło to na ukształtowanie narracji architektonicznej zgodnie z protestanckim światopoglądem, co zostanie opisane w dalszej części opracowania.

Malinowska-Petelenz (2018), tworząc typologię lokalizacji historycznych modeli obiektów sakralnych w strukturze miasta, wprowadza osiem grup obiektów sakralnych: 1) w pierzei ulicy, 2) na placu, 3) tworzące narożniki i 4) wolno stojące we wnętrzu urbanistycznym oraz 5) na zamknięciach osi urbanistycznych, 6) wpisane w krawędź miasta, 7) jako elementy przestrzeni publicznych i 8) wpisane we wnętrze krajobrazowo-urbanistyczne.

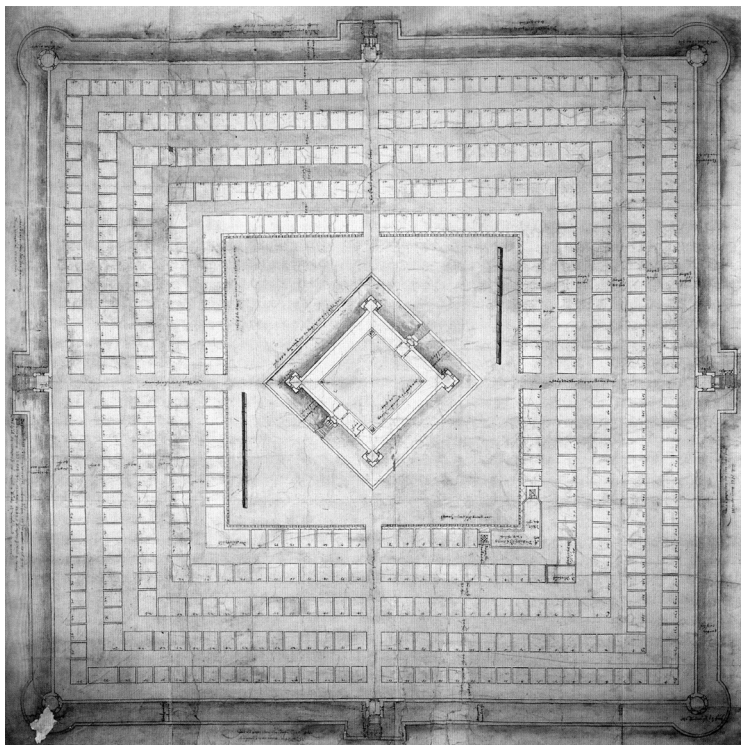
Zgodnie z przytaczaną typologią przykład Christianopolis pokazuje obiekt sakralny wolno stojący we wnętrzu urbanistycznym i jednocześnie umieszczony na zamknięciach wszystkich czterech centralnych osi miasta. Pełni on zatem rolę dominanty – głównej, najistotniejszej w całej przestrzeni miasta. Ma status formy mocnej, także przez fakt, że akcentuje i zamyka perspektywę osi (można nawet powiedzieć, że możliwie najmocniejszej). Jest on przy tym widoczny już od bram miasta, narracyjnie wskazując na dominację w przestrzeni miasta chrystocentrycznej wizji świata.

W jezuitckich redukcjach i Freudenstadt kościoły natomiast umieszczone są odpowiednio w pierzei centralnego placu oraz w jego narożniku jako wklęsłe domknięcie. Tym samym plac stanowi przedpole dla obiektu sakralnego, który także w tych przypadkach pełni rolę dominanty. Również wtedy sakralna bryła otrzymuje status formy mocnej (Malinowska-Petelenz, 2018).

Z narracyjnego punktu widzenia oprócz lokalizacji w stosunku do miejskich wnętrz istotna jest skala obiektu, co jest wyjątkowo widoczne w przypadku jezuickich redukcji. Różnica skali w stosunku do pozostałej zabudowy „rozsadza” wnętrza i wprowadza także wrażenie „onieśmienia” (Kostof, 1991).



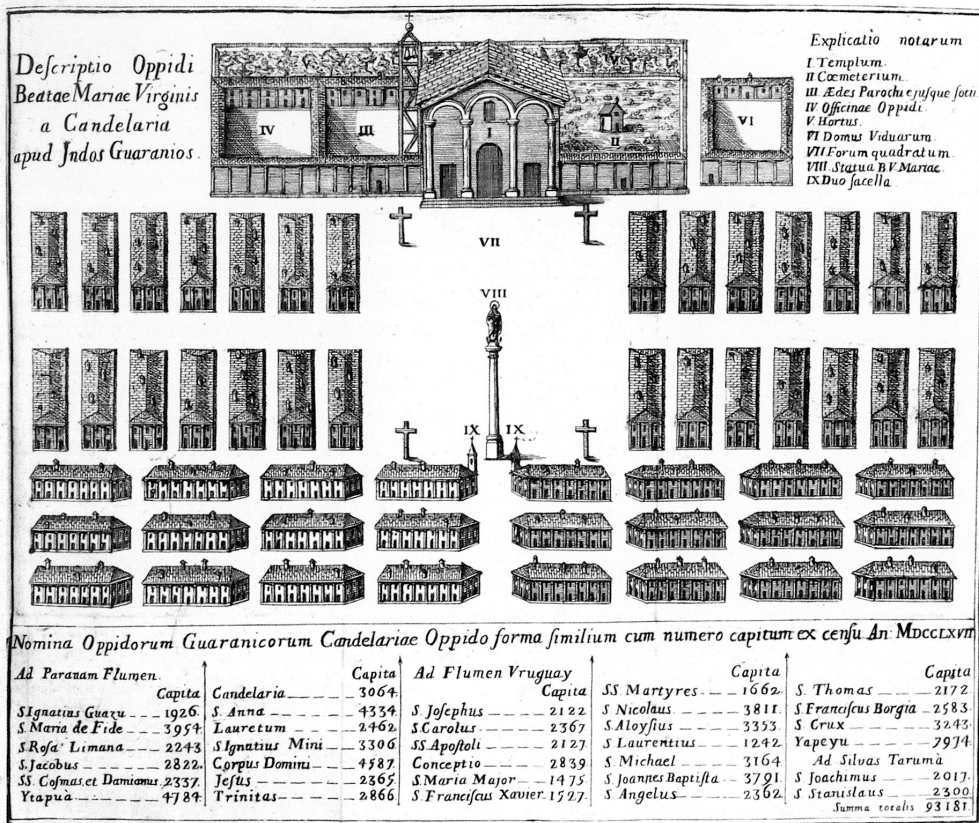
II. 2. Miasto Syjon, plan pierwotny J. Smitha (1833)



Il. 3. „Pięcioliniowy” plan Freudenstadt (Eaton, 2001)

Wszystkie omawiane przykłady charakteryzują się kwadratowym bądź prostokątnym obrysem miasta, w który wpisano ortogonalny układ zabudowy – na siatce lub radialny. Geometryczny układ redukcji oparty był na wzorach europejskich, czyli kartezjańskiej siatce, uznanej przez Leonarda Benevola (1995) za symbol cywilizacji europejskiej, a także na renesansowych zasadach kreowania miasta (il. 4). Odrodzeniowa racjonalizacja przestrzeni wskazuje na dydaktyczny zamysł tego projektu – osadzenie społeczności w realiach monoteistycznych i produktywistycznych. Jean Lacouture, przyrównując je do średniowiecznych zakonów, pisał:

„To, co tutaj wzniesiono, w sercu dżungli, nie jest być może Miastem Słońca Campanelli, jest miastem należącym do porządku «cywilizacyjnego», racjonalnego, produktywistycznego, które pragnie być tak doskonałe, że tylko Bóg, jedyny i wszechmogący, mógłby wymyślić i zarządzić jego zbudowanie. [...] Chodzi o oczywistość samowładnego przemodelowania, najpierw pejzażu, a poprzez nie – ludu, i wreszcie – wizji świata. [...] Poprzez rozmach perspektywy, czystość linii, wspaniałą potęgę tworzywa i jego słoneczne piękno, jawią się tutaj, w sposób teatralny, porządek, stałość i bezpieczeństwo, po to, by oswoić i zrjonalizować świat oraz leśnych ludzi. [...]” (Lacouture, 1998: 414).



Il. 4. Jezuitska redukcja w Paragwaju, 1793 (Eaton, 2001)

Układ Freudenstadt i Christianopolis obejmował cztery radialne ulice, zbiegające się na centralnym placu – łączące centrum miasta z bramami, oraz ulice koncentryczne – o przebiegu kwadratów, prowadzące do typowej zabudowy. Odrzucenie elementu bloku zabudowy w obu przykładach jasno wskazywało na sakralne centrum. Według Kostofa (1991) widoczne podobieństwo planu Freudenstadt do labiryntów średniowiecznych katedr wskazuje na tęsknotę Schickhardta za czasami średniowiecza⁸.

U Andreaego (1619) koncentryczne ulice zbiegają się na centralnym, kwadratowym rynku z okrągłą budowlą religijną na środku. Jednocześnie funkcjonalne strefowanie czterech rzędów (dwa rzędy domów mieszkalnych, jeden budynków rządowych – wewnętrzny, jeden magazynów – zewnętrzny), dzielące miasto na trzy części: reprezentacyjną, zapewniającą przetrwanie (produkcja żywności) i bezpieczeństwo (ćwiczenia i musztra), wraz

⁸ Mniej poważna strona zagadnienia dotyczyła przyczyny powstania zrealizowanego układu urbanistycznego. Miał on zostać oparty na planszy do młynka, pomyśle, który przyszedł na myśl księciu Fryderykowi I Wirtemberskiemu podczas gry (Braunfels, 1988; Kostof 1991: 187)

z ustrojem zmuszającym do ascetycznego, uporządkowanego życia, tworzy ramy dla społeczeństwa podporządkowanego religii.

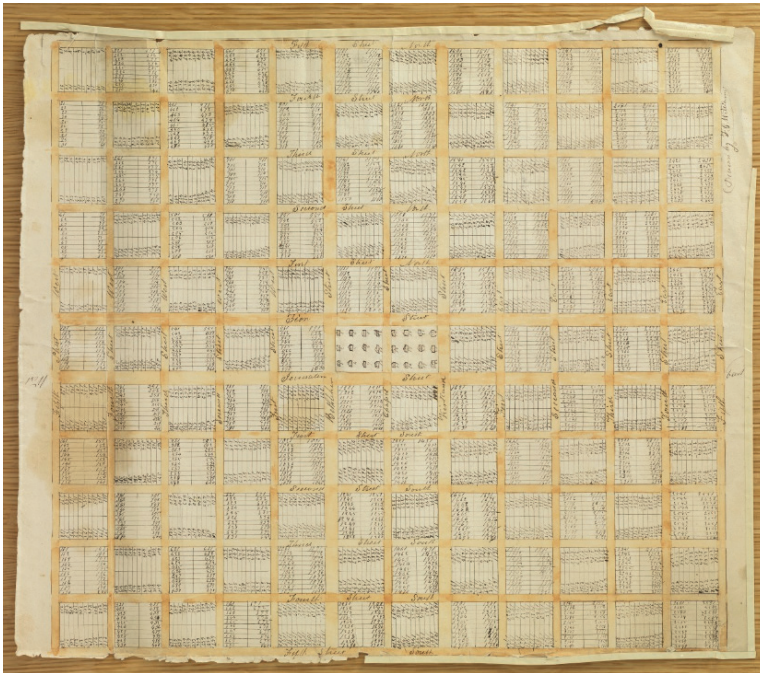
Biblijna Niebieska Jerozolima, która stanowi podstawę dla narracji chrześcijańskiej zarówno świątyni, jak i miast idealnych, ma kształt kwadratu i wyprowadza wiele fundamentalnych znaczeń symbolicznych kwadratu w religijnej architekturze i urbanistyce (Hani, 1994). Cyfra cztery symbolizuje cały stworzony świat (już w starożytności oznaczała uniwersum): cztery żywioły, pory roku, strony świata, epoki. Kwadrat i sześciąt jako figury geometryczne o zerowej podstawie dają wrażenie spokoju, stałości i harmonii (Walczak, 2011). Według Walczaka stosunek kuli do kwadratu jest punktem wyjścia dla architektury chrześcijańskiej – idei i realizacji świątyni. Na rysunku Christianopolis okrągła wieża na kwadratowym placu ukazuje powiązanie koła i kwadratu.

Zarówno pierwszy, jak i skorygowany plan Syjonu (il. 5) przewidywały miasta zbliżone do kwadratu. W przypadku Zion City wskazany przez Smitha rozmiar miasta – 1 mila kwadratowa – był warunkowany rozporządzeniem Kongresu Stanów Zjednoczonych z 1785 r., zgodnie z którym teren na północny zachód od rzeki Ohio został podzielony na kwadratowe pola o boku równym jednej mili (United States Continental Congress i in., 1785). Jednak milowe pola dzielono następnie na 64 działki i tutaj Smith zdecydował się na inne rozwiązanie, ponieważ teren miasta w planie pierwotnym podzielił na 49 mniejszych kwartałów⁹, tym samym otrzymując większe działki.

Jednocześnie zaproponował naprzemienny układ zabudowy działek, co spowodowało rozbicie wewnątrz ulicznych, ale także równomierny rozkład bardziej aktywnych fragmentów ulic, z których zapewniony jest dostęp do frontów budynków. W tkance miasta brakuje funkcjonalnie istotnych i potencjalnie ożywionych miejsc innych niż centralne kwartały.

John Reps (1965) nie znajduje przestrzennego uzasadnienia dla tego naprzemiennego układu. Według niego najprawdopodobniej studiujący Biblię Smith zaczerpnął ortogonalny rozkład i formę Zion City z opisu miast Lewitów z Księgi Liczb i Jeruzalem z Księgi Ezechiela – o kształcie kwadratu. Otoczone one były polami uprawnymi, stając się miastami-państwami scalającymi miasto z wsią. Istotną cechą koncepcji Smitha były niewielkie odległości pomiędzy zabudową mieszkaniową a centralnie usytuowanymi zabudowaniami sakralnymi. Tereny wokół miasta przeznaczone zostały dla podstawowych czynności koniecznych do egzystencji, przede wszystkim rolnictwa. Ograniczenie jego przestrzeni, wymuszające niewielkie odległości pomiędzy domami mieszkalnymi na terenie całego miasta i świątyniami, także miało cel ewangelizacyjny. W doktrynie mormońskiej podkreślana jest kwestia „dziedzictwa”, często przywoływana w kontekście konsekrowanej ziemi Syjonu (Olsen, 1993).

⁹ Analiza wielkości wszystkich kwartałów zabudowy w Zion City wskazuje na pomyłki w obliczeniach autora. Miasto, zgodnie z rozpisanyymi wymiarami, powinno nie mieć boku o długości 1 mili, ale ok. 1,25 mili.



Il. 5. Poprawiony plan miasta Syjon, 1833 (Williams, 1833c)

Podkreśleniu znaczenia religii służy również kształtowanie sylwety miasta, czyli usytuowanie go w złożonych warunkach topograficznych lub wprowadzenie dominant architektonicznych i stopniowanie wysokości zabudowy (Kostof, 1991). Do momentu zeświecczenia miast budynki kościelne były w nich z reguły najwyższymi obiektami, dominującymi nad resztą tkanki. Często stawiano je na wzniesieniach, a zawsze formowano wieżę – element przekazujący w narracji architektonicznej fundamentalne znaczenia egzystencjalne – ochronę i aspiracje transcendentalne. Według Forstner (1990) biblijne miasto święte było samą wieżą. Liczba wież w mieście także mogła mieć znaczenie symboliczne, odnosząc się do chrześcijańskiej symboliki liczb.

Z kolei miasta położone w skomplikowanych warunkach topograficznych miały możliwość przekształcenia swojej topografii w element narracji przestrzennej, stanowiący o tożsamości miasta. Tak jest w przypadku ateńskiego Akropolu, rzymskich siedmiu wzgórz czy Konstantynopola. Podobnie Campanella usytuował swoją wizję Miasta Słońca. Niektóre redukcje jezuickie również lokowane były na wzgórzach, co kształtowało ich sylwetę, ale powodem tego działania były względy obronne (zwłaszcza w przypadku wczesnych założeń wojskowych). Natomiast najwyższym budynkiem każdej redukcji był kościół z wolno stojącą dzwonnica lub wieżą. W sylwecie miasta widoczna była dominująca różnica w skali zabudowy kościoła i przyległego do niego klasztoru (piętrowy) oraz zabudowań neofitów o geometrycznym rozkładzie, które były

początkowo drewniane, a potem kamienne i miały wysokość jednej kondygnacji ze spadzistym dachem (oprócz klasztoru tylko budynki wojskowe miały wysokość dwóch kondygnacji).

Pionowe formy w redukcjach uzyskały także elementy umieszczone na niektórych placach – krzyże i pomniki. Makietą wczesnego stadium rozwoju San Ignacio, wystawiona w muzeum w Kurytybie, pokazuje drewniane obozowisko wojskowe na lekkim wzniesieniu, sto budynków o ściśle geometrycznym rozkładzie oraz dominantę – wysoki, cedrowy kościół (Lacouture, 1998).

Christianopolis i Syjon mają jeszcze jedną narracyjną cechę przestrzenną, przekazującą symbolikę kosmologiczną: rozmieszczone zostały przez autorów zgodnie z kierunkami świata. Steven Olsen (1993) interpretuje ortogonalność i położenie Syjonu jako symbole triumfu boskiego porządku nad krajobrazem – zgodnie z niebieskim archetypem, jednak mormońskie miasto mogło być też po prostu zlokalizowane zgodnie z amerykańskim prawem. Natomiast w przypadku wizji Andreaego ten porządek przestrzenny zdecydowanie miał swoje korzenie w Biblii.

Wiara we wpływ ciał niebieskich na Ziemię, a przez to związek władzy świeckiej z Boską umożliwia według Kostofa (1991) władcom miast kształtowanie przestrzeni w taki sposób, aby pewne grupy ludności czy modele zachowań faworyzować, a inne eliminować za pomocą lokowania ich w pobliżu przestrzennego i ideowego środka miasta lub na jego obrzeżach. To „klauzurowanie” przestrzeni miasta ma swoje korzenie w życiu zakonnym i podobnie jak w zakonie następuje zespolenie narracji przestrzennej z uporządkowaniem życia społecznego przez dyscyplinę i dokładnie określony porządek dnia. Lefebvre (1991) wprowadził podział miejskiej rzeczywistości na „poziom” mikro (aspekty codzienne) i makro (aspekty symboliczne), a także na przestrzeń postrzeganą, przeżywaną oraz wyobrażoną, czyli skonceptualizowaną. Symultaniczność czasu i przestrzeni przez rytm praktyk społecznych tworzy u niego rytmoanalizę. Właśnie to wprowadzenie różnych, indywidualnie postrzeganych czasów w przestrzeń miasta daje pretekst do rozmowy o zbudowanej tkance jako narracyjnej ścieżce zdarzeń.

W mieście religijnym symboliczną wymowę miały liczby. Andreae zastosował cyfrę cztery i jej wielokrotności: cztery boki kwadratu, bastiony, wieże obronne, rzędy typowych budynków mieszkalnych, czterystu mieszkańców, osiem i szesnaście większych i mniejszych wież we wnętrzu miasta, dwadzieścia metrów szerokości traktu budynku, sto metrów średnicy budynku świątyni. Susanne Lang (1952) w analizie Christianopolis łączy symbolizm chrześcijański i platoński (Andreae uznawany jest za twórcę bractwa różokrzyżowego). W Nowym Syjonie natomiast dwadzieścia cztery budynki publiczne, podzielone po dwanaście na działkę, odpowiadać miały religijnemu porządkowi zaczerpniętemu z Biblii. Williams (1833c) ustawił świątynię w równym rozkładzie 4 x 3 na każdym z bloków zabudowy.

Forstner (1990) wskazuje na połączenie w symbolice liczb natury i świata nadprzyrodzonego, co zostało wykorzystane w narracji przestrzeni sacrum. Prosty środek, „służący do uporania się z wielorakością” (Forstner, 1990: 41), wskazuje na mistyczne znaczenia elementów świata zbudowanego. Symbolika cyfry cztery została już tutaj opisana wraz z kwadratowym obrysem miasta, natomiast cyfra osiem oznacza doskonałość, dzień, w którym Chrystus zmartwychwstał, czyli symbol nowego stworzenia, ale także symbol tajemnicy, która wypełni

się dopiero w dzień sądu ostatecznego (Forstner, 1990). Dwunastka natomiast to liczba zupełna i cała, mieszcząca w sobie trójkę (symbol Boga) i czwórkę (liczba świata). Ma również odniesienia kosmologiczne – do liczby miesięcy i znaków zodiaku. Nie same liczby jednak mają tutaj znaczenie, ale również elementy, do których się odnoszą.

5. ELEMENTY NARRACJI ARCHITEKTONICZNEJ OBIEKTÓW KULTU RELIGIJNEGO

Pośród trzech typów relacji politycznych księcia i kapłana z przestrzenią miasta (Kostof, 1991), wyróżnia się miasto podporządkowane religii, miasto z wydzieleniem suwerennego terytorium kapłana i miasto z władzą świecką podporządkowującą sobie religię¹⁰. W idealnych miastach religijnych występował zawsze pierwszy typ, a władzę piastował najwyższy kapłan (lub ich grupa).

W Christianopolis centralna cytadela miała pełnić jednocześnie funkcję centrum życia religijnego i kulturalno-społecznego. Andreae przewidział na parterze zgromadzenia religijne, a na piętrze świeckie, takie jak koncerty czy przedstawienia teatralne. Przede wszystkim jednak powiązał religię z edukacją, mieszcząc w cytadeli zespoły pomieszczeń w całości przeznaczonych na naukę i sztukę (poza zbrojownię, archiwum i drukarnię), m.in. na nauki ścisłe, medycynę, historię naturalną i sztuki wizualne. Edukacyjnemu celowi towarzyszy narracja typu *explicite*. Mury cytadeli (podobnie jak w Mieście Słońca Campanelli) miały być zdobione ikonografią edukacyjną – ilustracjami wydarzeń, postaci historycznych i zjawisk przyrodniczych. Najbardziej znana grafika Christianopolis pokazuje budynek cytadeli jako okrągłą wieżę, przekrytą kopułą z latarnią i krzyżem. Kopuła cytadeli zaopatrzona jest w latarnię, a w jej najwyższym punkcie narysowany jest krzyż Chrystusowy. Na ścianach cytadeli okna mają wyraźnie pionowy kształt. Wertykalizm fasad kieruje wzrok odbiorcy ku górze, gdzie wierni patrzą w modlitwie – symbolicznie wznosząc się duchowo (Hani, 1994). Wieża w narracji świętyń chrześcijańskich oznacza „święte dążenie w górę”, a kopuła – sklepienie niebieskie (Forster, 1990; Hani, 1994).

Smith zaplanował wypełnienie trzech centralnych kwartałów Nowego Syjonu budynkami świątynnymi i innymi biskupimi zabudowaniami. 24 budynkom nadano nie tylko funkcje sakralne, ale też administracyjne, edukacyjne i usługowo-handlowe. Wszystkie dziedziny życia w mieście uznawane były za „błogosławione”, a władza świecka sprawowana była przez osobistości kościelne (Olsen, 1993). W późniejszej wersji miasta trzy kwartały zostały zastąpione dwoma, ale idea zgrupowania pozostała.

Kościoty redukcji jezuickich miały klasyczne bryły i rokokowe detale (il. 6). Analiza planów poszczególnych redukcji pokazała, że przynajmniej w dużej części z nich kościoły zlokalizowane były ołtarzami w stronę południową, miały trzynawowe bryły pozbawione transeptu i wieżę – dzwonnice. Wieża-dzwonnica jest w chrześcijaństwie symbolem wznoszenia się,

¹⁰ Ten typ według S. Kostofa występował w miastach socjalistycznych.

jednocześnie przez odniesienie do dźwięków – tworzącym przestrzeń sacrum (Hani, 1994). Rytualne lokowanie świątyni, które powoduje, że wierni zwracają się w stronę światła, symbolizuje „drogę zbawienia”, prowadzącą od „ziemi żywych” do „miasta świętych”. Architektoniczny detal kościołów redukcji jezuickich natomiast wskazywał na syntezę kultur. Miejscowi rzemieślnicy rzeźbili elementy znajome, tematycznie zaczerpnięte z miejscowej kultury i przyrody.

Walczak (2011) dowodzi, że chrześcijańska świątynia przedstawia ciało Chrystusa i jej forma architektoniczna doskonale podkreśla tę symbolikę. Korpus Chrystusa to nawa, ręce to ramiona transeptu, a prezbiterium – głowa z koroną cierniową. W tym układzie serce reprezentuje ołtarz.



Il. 6. Kościół w redukcji São Miguel das Missões w Brazylii. Fot. I.S. Machado.
Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/S%C3%A3o_Miguel_das_Miss%C3%B5es_-_/media/File:Ru%C3%ADnas_1.jpg [dostęp: 10.06.2023]

Kościół luteranski we Freudenstadt jest budowlą dwunawową – po jednej nawie przeznaczono dla kobiet i mężczyzn – z ołtarzem na skrzyżowaniu naw i wieżami na ich zakończeniach. Wieże zakończone są kopułami, w symbolice chrześcijańskiej oznaczającymi sklepienie niebieskie.

Zaznaczenie obecności wiary w tkance miejskiej miasta religijnego następowało również poza przestrzenią sakralną. W przestrzeni prywatnej częstymi elementami bywały ołtarze domowe, w przestrzeni publicznej natomiast stawiano budynki dedykowane bóstwom czy też zabudowania użyteczności publicznej, narracyjnie symbolizujące zjednoczenie społeczne (Kostof, 1992).



Il. 7. Kościół we Freudenstadt, proj. H. Schickhardt, 1599–1615. Fot. Joergens.mi.
Źródło: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Evangelische_Stadtkirche_%28Freudenstadt%29_jm52162.jpg [dostęp: 10.06.2023]

U Andreaego religia związana była także z pracą. Republikę rzemieślników zaplanowano na religijnych podstawach (Mumford, 1973). Budynki gildii z wieżami, zarezerwowanymi w mieście preindustrialnym najczęściej dla kościołów, miały stanowić kontynuację przestrzeni sakralnej. Sale gildii przykryte miały być kopułami.

Centralny plac każdej redukcji przeznaczony był przede wszystkim na modły i procesje. Jego narożniki podkreślały wysokie krzyże – punkty nauczania w czasie katechezy oraz stacje procesji. O całym założeniu pisze Graciela Maria Viñuales: „dominująca obecność świątyni w przestrzeni miejskiej podkreślała transcendentny sens projektu misyjnego i zarazem była uzupełniana układem istotnych obiektów miejskich, takich jak krzyże, kaplice, pustelnie czy kolumny, które wzmacniały odniesienia religijne” (Viñuales, 2007, za: Jagłowski, 2015: 59).

5. DYSKUSJA I PODSUMOWANIE

Analiza zebranych przykładów miast idealnych, których geneza ma podłoże religijne, wskazuje na podobne cechy ich układów urbanistycznych, którym towarzyszy architektura sakralna. Są to: budynek sakralny lub zespół budynków, usytuowany w centralnym punkcie

miasta, kwadratowy lub prostokątny obrys zabudowy oraz ortogonalny lub radialny jej układ. Dodatkowo, przez zastosowanie różnicy skali w stosunku do otaczającej zabudowy – kształtowanie sylwety miasta, budynki sakralne są uwydatnione, stanowiąc najważniejszy obiekt. W całym układzie istotna jest symbolika form architektonicznych, a często także liczb. Przedstawione powyżej cechy charakteryzują modelowe religijne miasto idealne.

Według Anny Wierzbickiej „miejsca kultu wprowadzają pewien porządek, ale ich funkcja powinna być punktem wyjścia w formowaniu narracji przestrzennej” (Wierzbicka, 2013: 52). Autorka przedstawia liturgię chrześcijańską jako swego rodzaju zaczyn narracji przestrzennej, czyli uprawomocnienie zastosowanych przestrzennych symboli. W religijnym mieście idealnym przestrzeń urbanistyczna jest przestrzenią rytualną. Przy czym, badając jej narrację, należy zgodzić się z podziałem Wierzbickiej na elementy takie jak cel i historia (chrystocentryczne widzenie świata i historia zbawienia) oraz te zależne od miejsca, twórcy i czasu, który rozumie jako „moment powstania dzieła w kontekście historii i kultury”. Te ostatnie podlegają zmianom i mogą stanowić materię badania narracji.

Należy zauważyć w tym miejscu, że analiza narracji architektury w historycznych miastach idealnych jest utrudniona – nie zawsze autorzy dokładnie opisali swoje wizje. Brak dostępu do niektórych treści również stanowi ograniczenie dla badań.

Z biegiem lat (począwszy od okresu oświecenia) następowała także stopniowa sekularyzacja życia społecznego w architekturze, wyrażająca się ograniczaniem skali budynków sakralnych i utratą ich pozycji dominant. Wraz z podziałem miasta na strefy funkcjonalne w modernizmie przestrzeń przeznaczona dla ducha stała się jedynie jedną z wyspecjalizowanych stref zorganizowanych funkcjonalnie. Architektura sacrum przekształciła się w przestrzeń użytkową, a monumentalne formy – dotychczas zarezerwowane dla obiektów świątynnych – zaczęto nadawać budynkom, np. biurowym lub handlowym.

BIBLIOGRAFIA

- Andrae, J.V. (1916). *Cristianopolis; an ideal state of the seventeenth century*. New York, Oxford University Press, American branch. Pobrane z: <https://archive.org/details/cristianopolisid00andr/mode/2up> [dostęp: 21.06.2023].
- Austin, T. (2020). *Narrative environments and experience design. Space as a medium of communication*. Routledge.
- Benevolo, L. (1995). *Miasto w dziejach Europy*. Warszawa: Wydawnictwo Krąg.
- Bonenberg, W. (2007). Narracja architektoniczna a kontekst kulturowy. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura i Urbanistyka*, 9, 5–16.
- Bramorski, J. (2002). Antropologiczny wymiar symboliki przestrzeni sakralnej w ujęciu Mircei Eliadego. *Forum Teologiczne*, 3, 153–162.

- Braunfels, W. (1988). *Urban Design In Western Europe, Regime and Architecture, 900–1900*. Chicago: University of Chicago Press.
- Dürer, A. (1527). Etliche Vnderricht, zu Befestigung der Stett, Schloss, vnd Flecken. Nuremberg: Hieronymus Andreae. Pobrane z: https://archive.org/details/gri_etlichevnder00dure/page/n39/mode/2up [dostęp: 21.06.2023].
- Eaton, R. (2001). *Ideal cities. Utopianism and the (un)built environment*. London: Thames & Hudson.
- Forstner, D. (1990). *Świat symboliki chrześcijańskiej*. Warszawa: Instytut Wydawniczy PAX.
- Coates, N. (2012). *Narrative architecture*. Chichester: Wiley.
- Griffiths, S. (2021). *Writing the materialities of the past. Cities and the architectural topography of historical imagination*. London, New York: Routledge.
- Gutkind, E.A. (1969). *International history of city development, t. 1*. New York: Free Press of Glencoe.
- Hani, J. (1994). *Symbolika świątyni chrześcijańskiej*. Kraków: Znak.
- Jagłowski, M. (2015). Redukcje – europejska utopia Nowego Świata. *Annales I – Philosophy and Sociology, XL(1)*, 49–73.
- Jakubowski, W. (2005). Doktryna, kult i organizacja Kościoła Mormonów. *Studia z Prawa Wyznaniowego, 8*, 317–344.
- Kaczmarczyk, K. (2017). *Narratologia transmedialna. Teorie, praktyki, wyzwania*. Kraków: Universitas.
- Kostof, S. (1991). *The City Assembled. The Elements of Urban Form Through History*. London: Thames and Hudson.
- Kostof, S. (1992). *The City Assembled. The Elements of Urban Form Through History*. London: Thames and Hudson.
- Lang, S. (1952). The ideal city from Plato to Howard. *The Architectural Review, CXI(668)*, 91–101.
- Landkreis Freudenstadt. (2019). Pobrane z: <https://www.landkreis-freudenstadt.de/Startseite/Landkreis/Freudenstadt.html#> [dostęp: 21.05.2023].
- Lynch, K. (1994). *Good city form*. Massachusetts: MIT Press.
- Lacouture, J. (1998). *Jeziuci. T. 1: Zdobywcy*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Volumen.
- Lavedan, P. (1941). *Histoire de l'urbanisme. Renaissance et temps modernes*. Paris: H. Laurens.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Malden: Blackwell Publishing.
- Malinowska-Petelenz, B. (2018). *Sacrum in civitas. Wybrane zagadnienia*. Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- Mumford, L. (1961). *The city in history, Its origins, Its transformations. Its Prospects*. London: Harcourt, Brace & World.
- Mumford, L. (1970). *The story of utopias*. New York: Viking Press.
- Niezabitowska, E. (2014). *Metody i techniki badawcze w architekturze*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.

- Niezabitowski, A. (2016). Narracja architektoniczna – interpretacje, spekulacje czy fakty empiryczne? *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki*, 61(1), 5–17.
- Olsen, S.L. (1993). *Joseph Smith's concept of the City of Zion*. W: S. Easton Black, C.D. Tate Jr (red.), *Joseph Smith: the prophet, the man* (s. 203–211). Brigham.
- Partridge, E. (1833). *Proposal for Zion's City Center from Edward Partridge, circa Late September 1833*. Pobrane z: <https://www.josephsmithpapers.org/paper-summary/proposal-for-zions-city-center-from-edward-partridge-circa-late-september-1833/1> [dostęp: 15.05.2023].
- Psarra, S. (2009). *Architecture and narrative: the formation of space and cultural meaning*. New York: Routledge.
- Rakatansky, M. (1992). *Spatial Narratives*. W: R. Burdett, J. Kipnis, J. Whiteman (red.), *Strategies in architectural thinking*. Cambridge: MIT Press.
- Rasmussen, S.E. (1969). *Towns and buildings. Described in drawings and words*. Massachusetts: MIT Press.
- Reps, J. (1965). *The making of urban America: a history of city planning in the United States*. Princeton: Princeton University Press.
- Rosenau, H. (1972). *The ideal city – its architectural evolution*. London: Harper & Row Publisher.
- Ryan, M.-L., Foote, K., Azaryahu, M. (2016). *Narrating space / spatializing narrative: where narrative theory and geography meet*. Columbus, OH: Ohio State University Press.
- Smith, J. (1833). *Plat of the City of Zion, circa Early June–25 June 1833*. Pobrane z: <https://www.josephsmithpapers.org/paper-summary/plat-of-the-city-of-zion-circa-early-june-25-june-1833/1> [dostęp: 15.05.2023].
- Soster, S.S., Pratschke, A. (2021). Jesuit Reductions as a System: a necessary review. *VIRUS Journal*, 22. Pobrane z: http://www.nomads.usp.br/virus/_virus22/?sec=6&item=1&lang=en [dostęp: 17.07.2021].
- Szpakowska, E. (2011). *Architektura miasta idealnego* (rozprawa doktorska). Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki. Pobrane z: <https://history.iowa.gov/history/education/educator-resources/primary-source-sets/how-states-get-their-shapes/land-ordinance> [dostęp: 5.07.2023].
- United States Continental Congress, King, Rufus Johnson, William Samuel Johnson. (1785). *An ordinance for ascertaining the mode of disposing of lands in the Western Territory: Be it ordained by the United States in Congress assembled, that the territory ceded by individual states to the United States, which has been purchased of the Indian inhabitants, shall be disposed of in the following manner 18 May 1785*. Pobrane z: <https://www.iowaculture.gov/history/education/educator-resources/primary-source-sets/how-states-get-their-shapes/land-ordinance> [dostęp: 22.06.2023].
- Walczak, R. (2011). *Symbolika i wystrój świątyni chrześcijańskiej*. Włocławek: Wydawnictwo Duszpasterstwa Rolników.

- Wierzbicka, A.M. (2013). *Architektura jako narracja znaczeniowa*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Whittick, A. (red.). (1974). *Encyclopedia of urban planning*. New York: McGraw Hill.
- Williams, F.G. (1833a). *Plan of the House of the Lord, [Kirtland Township, Geauga Co., OH], between 1 and 25 June 1833*. Pobrane z: www.josephsmithpapers.org [dostęp: 15.05.2023].
- Williams, F.G. (1833b). *Revised plan of the house of the Lord, [Kirtland Township, Geauga Co., OH], ca. 10 Aug.–ca. 4 Sept. 1833*. Pobrane z: <https://www.josephsmithpapers.org/paper-summary/revised-plan-of-the-house-of-the-lord-circa-10-august-circa-4-september-1833/1> [dostęp: 15.05.2023].
- Williams, F.G. (1833c). *Revised plat of the City of Zion, [Kirtland Township, Geauga Co., OH], ca. early Aug. 1833*. Pobrane z: www.josephsmithpapers.org [dostęp: 15.05.2023].
- Zarębska, T. (1971). *Teoria urbanistyki włoskiej XV i XVI wieku*. Warszawa: PWN.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plan_der_Stadt_Christianopolis.jpg [dostęp: 10.06.2023]
- https://en.wikipedia.org/wiki/S%C3%A3o_Miguel_das_Miss%C3%B5es_-_/media/File:Ru%C3%ADnas_1.jpg [dostęp: 10.06.2023]
- https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Evangelische_Stadtkirche_%28Freudenstadt%29_jm52162.jpg [dostęp: 10.06.2023]

PUA

ARCHITEKTURA
KRAJOBRAZU

Wojciech Bobek (wbobek@pk.edu.pl)

 <https://orcid.org/0000-0002-6933-1110>

Łukasz Byś (lukaszbys31@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-3284-2224>

Angelika Siudak (siudakandzia@gmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0004-2087-8184>

Monika Madyda (m.monika2600@gmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0005-0241-5669>

Katedra Architektury Krajobrazu, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Zieleń wertykalna jako nowa płaszczyzna we współczesnym rozwoju miast

Vertical greenery systems as new means of modern city development

Streszczenie

Niniejszy artykuł jest wynikiem prac zespołu nad możliwościami przeciwdziałania negatywnym zmianom środowiskowym poprzez wprowadzenie nowych form zieleni. Badania przedstawiają problem, z którym borykają się obecnie tereny silnie zurbanizowane, oraz wpływ nowej zieleni wertykalnej w ścisłym centrum miasta na zmniejszanie się efektu miejskiej wyspy ciepła oraz sprzyjanie rozwojowi systemu zielonej infrastruktury. Opracowanie porusza również aspekty ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, biorąc pod uwagę znaczącą rolę zieleni wertykalnej we współczesnym mieście.

Słowa kluczowe: architektura krajobrazu, zieleń wertykalna, pnącza, zielone ściany, zielona infrastruktura

Abstract

This article is the result of a team's work on addressing negative environmental changes through the implementation of new forms of greenery. The research presents a problem faced by heavily urbanized areas, along with an examination of the impact of new vertical greenery in the very center of Krakow on reducing the urban heat island effect and promoting the development of green infrastructure systems. The study also addresses economic, social, and environmental aspects, considering the significant role of vertical greenery in the modern city.

Keywords: landscape architecture, vertical green, climbers plants, green walls, green infrastructure

1. WSTĘP

Intensywna urbanizacja sprzyja znaczącemu ograniczeniu obszarów zieleni na terenach miast. Ich ubytki lub brak coraz częściej dostrzega i odczuwa większość z nas. Mimo usilnych starań działaczy proekologicznych, niektórych urzędników, naukowców czy zwykłych mieszkańców intensywność zabudowy wciąż rośnie. W teorii wszyscy pamiętamy o tym, co we współczesnym świecie uważa się za najcenniejsze – zrównoważony rozwój (Skowroński, 2006). Jednakże rzadko znajdujemy rozwiązania dla fragmentów miast, które są na tyle zurbanizowane, że wprowadzanie nowej zieleni do ich przestrzeni wiąże się z dużymi trudnościami. Gdzie należy szukać rozwiązania i jak wykorzystać elementy architektoniczne oraz przestrzeń pionową do wprowadzania nowej zieleni wertykalnej? Jak to zrobić, by pozytywnie wpłynąć na poprawę estetyki, jednocześnie zmniejszając efekt miejskiej wyspy ciepła i ograniczając zużycie energii? W jaki sposób mieć realny wpływ na poprawę warunków środowiskowych? Praca podejmuje problem analizy wyżej wskazanych deficytów oraz przedstawia propozycje rozwiązań tego problemu.

2. INTENSYWNA URBANIZACJA A ŚRODOWISKO

Intensywnie postępująca urbanizacja powoduje, że coraz większe powierzchnie zajmowane są przez zabudowę, z czym związana jest likwidacja przestrzeni biologicznie czynnych, szczególnie tych wyposażonych w zielen. W miastach, z różnych przyczyn: ze względów ekonomicznych, do stworzenia dobrej infrastruktury, dostępności wysokiego poziomu usług, postępuje narastanie intensywności zabudowy terenu. Implikuje to wzrost zagęszczenia lokali mieszkalnych, a w ślad za tym, miejsc parkingowych, dróg dojazdowych, infrastruktury technicznej, co skutkuje ubywaniem zieleni z przestrzeni miast. Jednym z kilku rozwiązań – racjonalnym przestrzennie i ekonomicznie, pozwalającym na wprowadzenie zieleni w takich miejscach – jest wykorzystanie elewacji i dachów jako powierzchni biologicznie czynnych, zielonych i różnorodnych pod względem biocenotycznym (Małuszyńska, Caballero-Frączkowski, Małuszyński, 2014).

Prowadzone w Polsce i na świecie liczne badania, dotyczące funkcji roślin w krajobrazie silnie zurbanizowanym, wskazują na istotny ich wpływ na jakość oraz czystość powietrza. Wyniki tych opracowań wskazują na znaczące oddziaływanie zieleni, nie tylko na mikroklimat miasta, ale również na jego mieszkańców (Drzewa dla Zielonej Infrastruktury Europy, 2023; Skorupski, 1984). Badania dotyczyły również zagadnień związanych z psychologicznym oddziaływaniem elementów natury na człowieka. Można wnioskować, że drzewa są zawsze pożądanymi elementami środowiska mieszkalnego, co potwierdzają testy przeprowadzone w wielu krajach na całym świecie. Dla przykładu mieszkańcy Nowego Jorku w ankiecie z 25 różnych rzeczy wybrali drzewa i kwiaty jako najważniejsze dla ich szczęścia, ze względu na ich piękno oraz pozytywne oddziaływanie psychologiczne (Dichter, 1976, za:

Szczepanowska, 2012). Wykonano również badania dotyczące wykorzystania zieleni jako izolacji akustycznej budynków, z których wynika, że spora masa zieleni pomaga w rozproszeniu dźwięków, nawet tych o wyższej częstotliwości (Azkorra i in., 2015).

Najważniejszymi oraz najbardziej zauważalnymi negatywnymi dla środowiska skutkami intensywnej urbanizacji są m.in. zmniejszanie się powierzchni terenów zieleni oraz wiążący się z tym problem z odprowadzeniem wód opadowych. Woda w stosunkowo łatwy sposób i w dużym stopniu była i jest absorbowana przez tereny zieleni (Trzaskowska, 2010), stąd jej obecność w bliskim otoczeniu jest tak cenna. Wraz ze wzrostem urbanizacji zwiększa się efekt miejskiej wyspy ciepła oraz zmniejsza się różnorodność biologiczna. Brak zieleni, która mogłaby pełnić rolę bariery dla hałasu, powoduje wzrost intensywności oddziałującego dźwięku, jak również zmniejsza poczucie spokoju i równowagi psychicznej (Azkorra i in., 2015). Zmniejszanie się i rozdrobnienie terenów zieleni jest równoznaczne z utratą pasów migracji oraz miejsc bytowania i rozrodu zwierząt, m.in. ssaków, owadów i ptaków. W wyniku intensywnego procesu likwidacji, zajmowania, zabudowania obszarów zieleni zauważyć można silną tendencję do pojawiania się dzikich zwierząt w centrach miast, pośród zabudowy, szukających pożywienia czy obszarów schronienia (Krokowska-Paluszak i in., 2018).

2.1. ZIELEŃ WERTYKALNA – POMYSŁ NA ZMIANĘ

Wokół zieleni wertykalnej krąży wiele mitów, wśród których najbardziej popularnym jest ten mówiący, że pnącza niszczą elewacje i wprowadzają wilgoć do ścian budynków. Liczne badania udowadniają, że jest wręcz przeciwnie. Wskazuje się na cechy pnączy wpływające na ochronę elewacji przed negatywnymi działaniami czynników zewnętrznych takich jak: wilgoć, słońce, wiatr, pył czy hałas (Perini i in., 2011). Zieleń wertykalna posiada dużą wartość biocenoptyczną dla ptaków, owadów, ssaków, a ponadto jest powierzchnią pochłaniającą duże ilości CO₂ (Perini i Rosasco, 2013). Dobrze zaprojektowana zielona ściana z pnączy może zmniejszyć zużycie energii przez klimatyzację aż o 33% w skali roku. Ponieważ w czasie upalnego lata powierzchnia zieleni nie powoduje nagrzewania się murów obiektu, temperatura w pomieszczeniach zmniejsza się nawet do 3°C. Zimą zielona ściana tworzy izolację, skutecznie zatrzymując ciepło (Janiak, 2019; Pérez i in., 2014). Warstwa zieleni wspomaga tworzenie bariery akustycznej, pochłaniającej aż o 41% więcej hałasu niż przeciętna fasada budynku oraz zmniejszającej hałas dostający się do wnętrza obiektu o 5–10 dB (Azkorra i in., 2015).

Zastosowanie pnączy pozwala na stworzenie nowych płaszczyzn zieleni w szybki oraz względnie tani sposób dzięki stosowaniu podstawowych rodzajów konstrukcji, np. w postaci kratownic, siatek, rusztów czy systemów linek przymocowanych do ściany budynku (Łakomy, Bobek, 2011). Dużym plusem w przypadku zielonej ściany stworzonej z pnączy jest stosunkowo krótka lista zadań związanych z jej utrzymaniem oraz pielęgnacją. Jednym z najważniejszych aspektów jest pora sadzenia. Najlepiej zieloną ścianę zakładać w okresie późnego lata i wczesnej jesieni. Daje to większe szanse na przyjęcie się rośliny w nowym

miejscu oraz jej prawidłowy rozwój. Natomiast podstawowymi zadaniami pielęgnacyjnymi dotyczącymi pnączy są: cięcia formujące, sanitarne (usuwanie martwych części, usuwanie gromadzących się miejscowo starych liści). Należy brać pod uwagę konieczność okresowego podlewania w przypadku roślin bardziej wrażliwych na trudne warunki siedliskowe (Manso, Castro-Gomes, 2015).

3. WPŁYW ZIELENI WERTYKALNEJ NA POPRAWĘ WARUNKÓW ŚRODOWISKOWYCH W MIEŚCIE NA PRZYKŁADZIE DZIELNICY KROWODRZA W KRAKOWIE

Aby sprawdzić, w jakim stopniu wprowadzenie w mieście większej ilości zieleni wertykalnej wpłynie na mikroklimat, przeprowadzono badanie obszarowe na stosunkowo dużym terenie. Jego główną ideą było sprawdzenie, w jakim stopniu możliwa jest zmiana sytuacji w kwestii powiększenia obszarów o charakterze biocenotycznym oraz jakie korzyści przyniesie otoczeniu i mieszkańcom zieleni wertykalna. W tym celu do przeprowadzenia badań, wybrano jedną z dzielnic Krakowa – Krowodrzę. Równocześnie analizowano, w jakim stopniu zwiększy się powierzchnia terenów zieleni przy wykorzystaniu niezagospodarowanych elewacji budynków. Jednym z założeń było zbadanie, w jaki sposób zieleni ta wpłynie na warunki ekonomiczne obiektów, jak zwiększy się pochłanianie CO₂ z powietrza oraz jaką liczbę nowych drzew jest ona w stanie zastąpić. Oprócz kwestii ekonomicznych i środowiskowych opracowano zestawienie roślin pnących, dzięki którym możliwe będzie osiągnięcie zakładanych w badaniu efektów.

3.1. CEL BADANIA

Pierwszym elementem analiz było wytypowanie przestrzeni badawczej. Wybór Krowodrzy, dzielnicy V miasta Krakowa, wynikał z faktu zarówno silnej urbanizacji, jak i utrzymującej się presji inwestycyjnej zwiększającej intensywność zabudowy. Krowodrza to dzielnica, którą można obecnie traktować jako element centrum dużego ośrodka miejskiego. Jest to obszar o intensywnej strukturze zabudowań, zwłaszcza w jego wschodniej części. To jedna z bardziej popularnych obecnie dzielnic do zamieszkania, co sprawia, że na jej obszarze coraz więcej terenów zieleni znika w wyniku dogęszczania zabudowy. Dlatego też niniejsze opracowanie oraz jego wyniki zostaną przedstawione na przykładzie tej dzielnicy.

Głównymi celami badania są analiza i ocena:

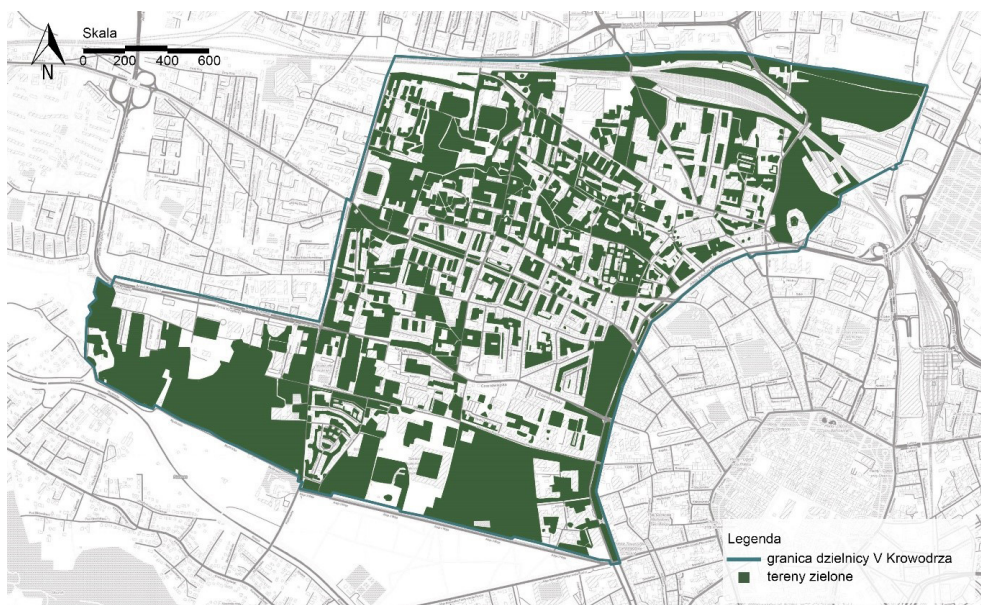
- ilościowa potencjału zazieleniania niezagospodarowanych elewacji budynków,
- możliwości zastąpienia drzew, na których posadzenie brakuje miejsca, poprzez stosowanie pnączy,
- ilościowa zwiększenia powierzchni biologicznie czynnych na terenie dzielnicy z wykorzystaniem niezagospodarowanych elewacji budynków,

- zwiększenia absorpcji CO₂ i pyłów zawieszonych w powietrzu oraz produkcji O₂,
- zmniejszenia efektu miejskiej wyspy ciepła i intensywności hałasu,
- wpływu na wzrost bioróżnorodności,
- ochrony elewacji obiektów i wpływu na poprawę estetyki przestrzeni,
- korzyści ekonomicznych właścicieli nieruchomości oraz ich najemców.

Oprócz głównych założeń istotne są również aspekty społeczne. Działania edukacyjne oraz poszerzanie wiedzy w poruszonym zakresie mogą przyczynić się do zwiększenia świadomości w społeczeństwie w kwestii wykorzystywania niezagospodarowanych powierzchni budynków oraz świadomego wpływania na otaczającą przestrzeń.

3.2. BADANIA I WYNIKI

Badania terenowe zostały przeprowadzone w V dzielnicy Krowodrza w Krakowie, zlokalizowanej po zachodniej stronie miasta, w bliskim sąsiedztwie jego centrum. Dzielnica o powierzchni 562 ha zawiera tereny zieleni, m.in. park Krakowski, park Jordana, Młynówkę Królewską, a także liczne zabudowania oświaty oraz takie o charakterze mieszkaniowym, usługowym czy historycznym. Zieleni o powierzchni 159,7 ha stanowi 28,4% powierzchni dzielnicy (il. 1). Pod względem zazielenienia Krowodrza zajmuje dopiero 12 pozycję wśród wszystkich 18 dzielnic Krakowa (Buzalska, 2022).



Il. 1. Mapa terenów zieleni stanowiącej 28,4% na terenie dzielnicy V Krowodrza w Krakowie.

Oprac. aut. M. Madyda

ZESTAWIENIE NIEZAGOSPODAROWANYCH ŚCIAN BUDYNKÓW W DZIELNICY V KROWDRZA W KRAKOWIE							
lp.	LOKALIZACJA	WYSOKOŚĆ	SZEROKOŚĆ	LICZBA ŚCIAN BUDYNKU	POWIERZCHNIA CAŁKOWITA [m ²]	IŁOŚĆ WCHLANIANEGO CO ₂ W SKALI ROKU*	IŁOŚĆ PRODUKOWANEGO O ₂ W SKALI ROKU**
1	al. Adama Mickiewicza 24/28	27	6	2	324	745,2	550,8
2	al. Adama Mickiewicza 26/29	29	9,5	2	551	1267,3	936,7
3	al. Kijowska 12	13,5	12	1	162	372,6	275,4
4	al. Kijowska 31	16	15	2	480	1104	816
5	al. Kijowska 33	16	19	1	304	699,2	516,8
6	ul. Juliusza Lea 11 b	18,5	13,5	1	249,75	574,425	424,575
7	ul. Armii Krajowej 11	36,5	17	2	1241	2854,3	2109,7
8	ul. Armii Krajowej 9	28	15	1	420	966	714
9	ul. Chocimska 17	12	10	1	120	276	204
10	ul. Chocimska 22	7	14	1	98	225,4	166,6
11	ul. Chocimska 33	15,5	5	1	77,5	178,25	131,75
12	ul. Czarnowiejska 30/5	15,5	5	2	155	356,5	263,5
13	ul. Czarnowiejska 61	17	11,5	1	195,5	449,65	332,35
14	ul. Czarnowiejska 63	11	7	1	77	177,1	130,9
15	ul. Czarnowiejska 76	9	12	1	108	248,4	183,6
16	ul. Czarnowiejska 82	11	15	1	165	379,5	280,5
17	ul. Fryderyka Chopina 32	17	10	1	170	391	289
18	ul. Jezeffitów 14	16	12,5	1	200	460	340
19	ul. Józefa Friedleina 11	11,5	13,5	1	155,25	357,075	263,925
20	ul. Józefa Friedleina 12	14	13	1	182	418,6	309,4
21	ul. Józefa Friedleina 14	15,5	13	1	201,5	463,45	342,55
22	ul. Józefa Friedleina 28c	16	7	1	112	257,6	190,4
23	ul. Józefa Friedleina 51	16,5	5	2	165	379,5	280,5
24	ul. Józefa Friedleina 7	17	13	1	221	508,3	375,7
25	ul. Juliana Tokarskiego 6, 8, 11	16	7,5	12	1440	3312	2448
26	ul. Juliana Tokarskiego 2, 4, 6, 8, 10	16	15	8	1920	4416	3264
27	ul. Juliusza Lea 60	15	13,5	1	202,5	465,75	344,25
28	ul. Kawioły 2	18	12	1	216	496,8	367,2
29	ul. Kawioły 8	14	10	1	140	322	238
30	ul. Kazimierza Wielkiego 1	27,5	12	1	330	759	561
31	ul. Kazimierza Wielkiego 31	17	16	1	272	625,6	462,4
32	ul. Kazimierza Wielkiego 80	16,5	14	1	231	531,3	392,7
33	ul. Kazimierza Wielkiego 87	15	11	1	165	379,5	280,5
34	ul. Królewska 30	14	12	1	168	386,4	285,6
35	ul. Królewska 32	12	9	1	108	248,4	183,6
36	ul. Królewska 55	30	11	3	990	2277	1683
37	ul. Królewska 69	18	10	1	180	414	306
38	ul. Królewska 92	28	10	1	280	644	476
39	ul. Królewska 94	21	10	1	210	483	357
40	ul. Litewska 24, 26, 30	16	13	9	1872	4305,6	3182,4
41	ul. Lubelska 13A	17,5	15,5	1	271,25	623,875	461,125
42	ul. Lubelska 20	16	9,5	1	152	349,6	258,4
43	ul. Lubelska 24	11	9,1	1	100,1	230,23	170,17
44	ul. Lubelska 26	17	15	2	510	1173	867
		17	5	2	170	391	289
		13	11	1	143	328,9	243,1
		15,5	10,5	1	162,75	374,325	276,675
45	ul. Mazowiecka 106	14	11	1	154	354,2	261,8
46	ul. Mazowiecka 112	11	11	1	121	278,3	205,7
47	ul. Mazowiecka 131	14	17	1	238	547,4	404,6
48	ul. Oleandry 2	21	6	2	252	579,6	428,4
49	ul. Piastowska 47	46	12	1	552	1269,6	938,4
50	ul. Smoluchowskiego 10a	17,5	12,5	1	218,75	503,125	371,875
51	ul. Smoluchowskiego 6	17	11	1	187	430,1	317,9
52	ul. Stanisława Konarskiego 20	17	4	1	68	156,4	115,6
53	ul. Stanisława Przybyszewskiego 64	28	7	8	1568	3605,4	2665,6
54	ul. Toruńska 5	11,5	9	1	103,5	238,05	175,95
55	ul. Toruńska 7	8	14	1	112	257,6	190,4
56	ul. Toruńska 21	13,5	10	1	135	310,5	229,5
57	ul. Toruńska 22	11	12	1	132	303,6	224,4
58	ul. Władysława Łokietka 23B	15,5	9,5	1	147,25	338,675	250,325
59	ul. Wójcowska 4	12	8	1	96	220,8	163,2
60	ul. Zakątek 3	15	11	1	165	379,5	280,5
61	ul. Zbożowa 5	12,5	12	1	150	345	255
62	ul. Zbrojów 3	12	14,5	1	174	400,2	295,8
SUMA				109 ścian	20 941,55 m²	48 165,68 kg CO₂	35 600,72 kg O₂
* Współczynnik 2,3 kg pochłanianego CO ₂ na 1 m ²							
** Współczynnik 1,7 kg produkowanego O ₂ na 1 m ²							

II. 2. Tabela przedstawiająca zestawienie zbadanych ścian na terenie dzielnicy V Krowdrza w Krakowie wraz z obliczeniami na temat absorpcji dwutlenku węgla oraz produkcji tlenu.

Aut. A. Siudak, M. Madyda, Ł. Byś

Podczas analiz przeprowadzonych w listopadzie 2022 roku zinventaryzowano na terenie Krowodrzy 109 niezagospodarowanych elewacji, możliwych do wykorzystania pod zielen wertykalną. Większość z nich znajduje się w najstarszej części dzielnicy, obejmującej obszar w rejonie ul. Królewskiej, Juliusza Lea, Czarnowiejskiej oraz al. Kijowskiej. Powierzchnię ścian, ślepych, nadających się do zagospodarowania, zmierzono za pomocą wysokościomierza oraz dalmierza laserowego. W wyniku pomiarów i obliczeń ustalono, że ich łączna powierzchnia wynosi 20 941 m², co równa się blisko 2,1 ha płaskich powierzchni wertykalnych, które można zagospodarować. Zwiększyłyby to powierzchnię zieleni w dzielnicy do 161,8 ha, co poszerza obszar terenów zielonych na tym terenie o 1,3%. Według badań 1 m² zieleni pochłania średnio 2,3 kg CO₂ w skali roku, natomiast produkuje 1,7 kg O₂ (Drzewa dla Zielonej Infrastruktury Europy, 2023). Powierzchnia 2,1 ha w skali całej dzielnicy może wydawać się niewystarczająca jednak w wyniku obliczeń stwierdzono, że taka ilość nowej zieleni wertykalnej, wyprodukowałaby 35 601 kg na rok O₂, co stanowi zapotrzebowanie roczne dla ok. 202 dorosłych osób. Zastąpiłoby również ok. 301 dorosłych drzew, których posadzenie w najbardziej zurbanizowanej części dzielnicy nie jest obecnie możliwe (Drzewa dla Zielonej Infrastruktury Europy, 2023). Dodatkowo zielen, zgodnie z obliczeniami, mogłaby zaabsorbować aż 48 166 kg dwutlenku węgla rocznie. Szczegółowe wyniki badania przedstawia poniższa tabela (il. 2).

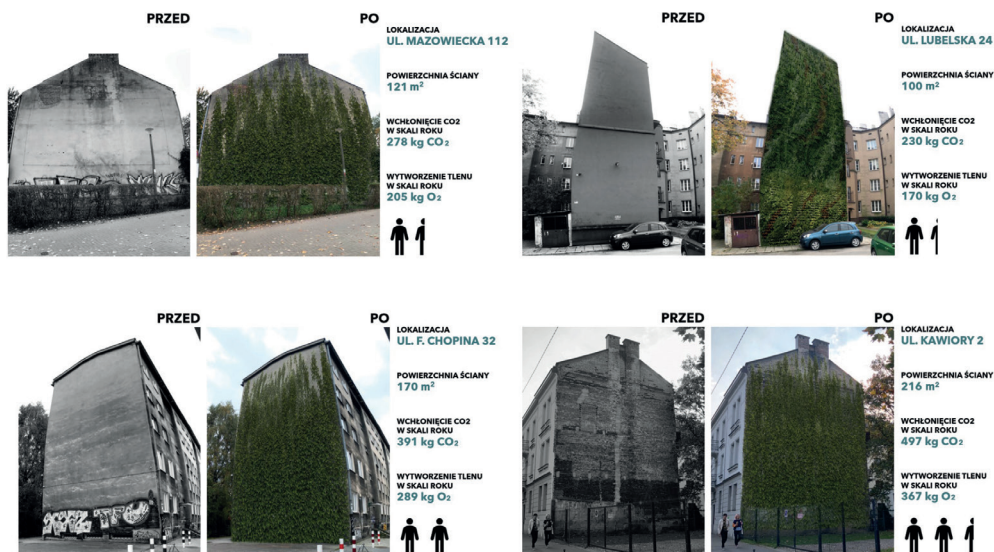
3.3. DYSKUSJA

Badania obrazują, że nawet w silnie zurbanizowanej przestrzeni miejskiej możliwe jest wyznaczenie miejsc, które z powodzeniem można przekształcić na zielone ściany. Znalazienie miejsca na posadzenie 301 drzew może być niewykonalne. W zamian można zaproponować rozwiązania łatwiejsze w utrzymaniu, czyli pnącza. Dodatkową zaletą proponowanego rozwiązania jest również fakt, że jak pokazuje obserwacja, tempo wzrostu większości pnączy przewyższa tempo wzrostu drzew, zwłaszcza w mieście.

Aby przybliżyć zasadność takich inwestycji, przygotowano wizualizacje przykładowych ścian znajdujących się na terenie dzielnicy wraz z wynikami obliczeń. Przedstawiają one, w jaki sposób może zmienić się przestrzeń i estetyka budynków oraz jakie są płynące z tego korzyści. Każdy z przykładów prezentuje pozytywne efekty stworzenia zielonej elewacji w postaci wyliczeń danych dotyczących wchłaniania CO₂ i wytwarzania O₂ w skali roku oraz w przeliczeniu na roczne zapotrzebowanie dla jednej dorosłej osoby (Perini i in., 2011).

Przykładowo ściana zlokalizowana na ul. Mazowieckiej 112 w Krakowie, o powierzchni 121 m², w przypadku stworzenia na niej przestrzeni dla zieleni wertykalnej przyniosłaby korzyści w postaci 278 kg wchłoniętego CO₂ oraz wytworzenia 205 kg O₂ rocznie. W przeliczeniu jest to roczne zapotrzebowanie dla więcej niż jednej dorosłej osoby. Podobnie elewacja przy ul. Lubelskiej 24, o powierzchni 100 m², gdzie zielen wertykalna wchłonięłaby

w skali roku 230 kg CO₂, a wytworzyłaby 170 kg O₂. Pozwoliłoby to podobnie jak we wcześniejszym przypadku na zapewnienie tlenu dla ponad jednej osoby na rok. Stopień pozytywnego wpływu na ekosystem pokazują kolejne przykłady. Jedna ze ścian budynku, który znajduje się przy ul. Fryderyka Chopina 32, ma powierzchnię 170 m². Pokrycie jej zieloną fasadą umożliwiłoby wchłanianie w skali roku 391 kg CO₂ oraz wytworzenie 289 kg O₂. To pozwala wyprodukować tlen dla dwóch osób. W przypadku ostatniego przykładu, czyli ściany o powierzchni 216 m² budynku zlokalizowanego przy ul. Kawiorzy 2, pokrycie zielenią pozwoliłoby na absorpcję 497 kg CO₂ i produkcję 367 kg O₂, wystarczającego dla ponad dwóch osób w skali roku (il. 3).



Il. 3. Wizualizacje zielonych ścian na budynkach zlokalizowanych w dzielnicy V Krowodrza w Krakowie wraz z szacunkowymi wynikami obliczeń. Aut. A. Siudak, M. Madyda, Ł. Byś

4. WYBÓR PNĄCY NA ZIELONE ŚCIANY

Najszybszym i stosunkowo najtańszym sposobem stworzenia zielonej ściany jest wykorzystanie w tym celu pnączy. Dodatkowo, aby ściana ta spełniała założone cele, konieczne jest wykorzystanie gatunków o zróżnicowanych cechach (Łakomy, Bobek, 2011). Umiejętny dobór roślin do warunków, w jakich dane zasadzenie ma rosnąć, może przyczynić się do wielu korzyści dla mieszkańców obiektu, na którym taka inwestycja ma powstać. Dlatego, aby zaprojektowana zielona ściana przynosiła wspomniane korzyści, powinna składać się z co najmniej 3–4 rodzajów pnączy. Poniższa klasyfikacja powstała na podstawie charakterystycznych cech

danego gatunku z uwzględnieniem: odporności na warunki miejskie, dużej masy liści, gatunków zimozielonych, następstwa kwitnienia oraz gatunków owocujących (Trzaskowska, 2010).

Połączenie gatunków produkujących dużą masę listowia wraz z gatunkami zimozielonymi sprawia, że ściana może spełniać swoją funkcję również w okresie jesienno-zimowym. Dodatkowo następstwo kwitnienia oraz wytwarzanie owoców zwiększają bioróżnorodność, dostarczając pokarmu owadom, ptakom i ssakom w okres wegetacji. Ponadto zaschnięte zimą na roślinach owoce zostaną wykorzystane przez ptaki w czasie ograniczonego dostępu do pokarmu (Marczyński, 2011). Biorąc pod uwagę powyższe założenia, stworzono tabelę przedstawiającą zestawienie pnączy odpowiednich do zasadzenia w warunkach miejskich, podzielone na wspomniane wcześniej kategorie (il. 4).

WYBÓR PNĄCZY*			
KATEGORIA**			
ODPORNOŚĆ NA WARUNKI MIEJSKIE	DUŻA MASA LISTOWIA ORAZ GATUNKI ZIMOZIELONE	NASTĘPSTWO KWITNIENIA	OWOCOWANIE
kokornak wielkolistny (<i>Aristolochia macrophylla</i>)	winorośl japońska (<i>Vitis coignetiae</i>)	rdestówka bucharska (<i>Fallopia baldschuanica</i>)	akebia pięciolistkowa (<i>Akebia quinata</i>)
bluszcz irlandzki (<i>Hedera hibernica</i>)	wiciokrzew zaostrowy (<i>Lonicera acuminata</i>)	milin amerykański 'Ursynów' (<i>Campsis radicans</i> 'Ursynów')	dławisz okrągłolistny (<i>Celastrus orbiculatus</i>)
winobluszcz pięciolistkowy 'Troki' (<i>Parthenocissus quinquefolia</i> 'Troki')	winobluszcz zaroślowy (<i>Parthenocissus inserta</i>)	powojnik pnący (<i>Clematis vitalba</i>)	wiciokrzew wieczniezielony 'Blanche Sandman' (<i>Lonicera sempervirens</i> 'Blanche Sandman')
winorośl pachnąca (<i>Vitis riparia</i>)	bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i> 'Thorndale')	wiciokrzew japoński (<i>Lonicera japonica</i> 'Halliana')	cytryniec chiński (<i>Schisandra chinensis</i>)
miesięcznik dahurski (<i>Menispermum davuricum</i>)	winobluszcz trójklapowy (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)	glicynia chińska (<i>Wisteria sinensis</i>)	winnik tojadowaty (<i>Ampelopsis aconitifolia</i>)

* Propozycja autorska
** Przeporządkowanie do kategorii zostało określone na podstawie charakterystycznych cech danego gatunku

Il. 4. Tabela przedstawiająca zestawienie pnączy przeznaczonych na zielen wertykalną.

Aut. A. Siudak, M. Madyda, Ł. Byś

5. PODSUMOWANIE

Kwestia wykorzystania pnączy jako zieleni wertykalnej nabiera obecnie nowego znaczenia. Nie jest to tylko aspekt estetyczny, ale również zwiększający bioróżnorodność, przekładającą się również na aspekty ekonomiczne. Ilość terenów zielonych i powolne tempo ich przybywania nie zadowalają, a zagęszczająca się jednocześnie zabudowa w miastach nie daje możliwości tworzenia nowych skwerów czy parków. Dlatego propozycja wykorzystania płaszczyzny pionowej w postaci niezagospodarowanych, głównie szczytowych ścian budynków daje nowe możliwości kształtowania obszarów zieleni. Dążenie do tworzenia parków/ogrodów wertykalnych, do których większy niż człowiek dostęp będą miały owady czy ptaki, powoduje powstawanie swoistych oaz i refugium dla tych stworzeń, równocześnie dostarczając nam, ludziom, licznych korzyści w ujęciu ekosystemowym, przeliczalnych na wartości

czysto ekonomiczne. Zieleń wertykalna jest dla ludzi lepiej widoczna niż ta na płaszczyźnie, przez co silniej na nich oddziałuje. Rozwijanie takich obszarów spowoduje zmianę przestrzeni miast, dzielnic, osiedli. Cel ten powinien znaleźć się w agendzie większości/wszystkich miast, zwłaszcza w obrębie swych centrów, tak by zmierzyć się ze współczesnymi potrzebami w zakresie mitygacji zmian klimatu, również w tej małej, chociaż istotnej skali miasta.

BIBLIOGRAFIA

- Azkorra, Z., Pérez, G., Coma, J., Cabeza, L.F., Bures, S., Álvaro, J.E., Erkoreka, A., Urrestarazu, M. (2015). Evaluation of green walls as passive acoustic insulation system for buildings. *Applied Acoustic*, 89, 46–56.
- Buzalska, M. (2022). Ranking zielony dzielnic Otodom. Pobrane z: <https://blog.otodom.pl/wp-content/uploads/2022/04/Ranking-zielonych-dzielnic.pdf> [dostęp: 19.03.2023].
- Drzewa dla Zielonej Infrastruktury Europy. (2023). Dlaczego warto sadzi[ć] drzewa? – rola drzew w naszym otoczeniu. Pobrane z: <http://drzewa.org.pl/dlaczego-warto-sadzi-drzewa-rola-drzew-w-naszym-otoczeniu/> [dostęp: 19.03.2023].
- Janiak, J. (2019). Możliwości i ograniczenia wykorzystywania roślin w obniżaniu temperatury powierzchni elewacji budynku. *Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula*, 1(59), 98–108.
- Krokowska-Paluszak, M., Jamińska, J., Borkowski, A., Sagan, J., Skorupski, M. (2018). Stosunek mieszkańców dużych miast do zwierząt dziko żyjących w przestrzeni miejskiej na przykładzie Poznania. *Acta Scientiarum Polonorum Seria Silvarum Colendarum Ratio et Industria Lignaria*, 17(3), 229–240.
- Łakomy, K., Bobek, W. (2011). Nowoczesne systemy konstrukcji pod pnącza – technologie, rozwiązania i problemy projektowe, dobór roślinności. *Czasopismo Techniczne*, 108(11/2–A), 135–144.
- Małuszyńska, I., Caballero-Frączkowski, W.A., Małuszyński, M.J. (2014). Zielone dachy i zielone ściany jako rozwiązania poprawiające zdrowie środowiskowe terenów miejskich. *Inżynieria Ekologiczna*, 36, 40–52.
- Manso, M., Castro-Gomes, J.P. (2015). Green wall systems: A review of their characteristics. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, 863–871.
- Marczyński, S. (2011). *Clematis i inne pnącza ogrodowe*. Warszawa: Multico Oficyna Wydawnicza.
- Pérez, G., Coma, J., Martorell, I., Cabeza, L.F. (2014). Vertical Greenery Systems (VGS) for Energy saving in buildings: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39, 139–165.
- Perini, K., Rosasco, P. (2013). Cost-benefit analysis for green façades and living wall systems. *Building and Environment*, 70, 110–121.
- Perini, K., Ottelè, M., Haas, E.M., Raiteri, R. (2011). Greening the building envelope, façade greening and living wall systems. *Open Journal of Ecology*, 1(1), 1–8.

- Skorupski, W. (1984). *Wyniki badań nad składem powietrza atmosferycznego na terenach zieleni i ulicach miejskich w Warszawie*. W: H.B. Szczepanowska (red.), *Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego* (s. 95–108). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Skowroński, A. (2006). Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego. *Problemy Ekorozwoju*, 1(2), 47–57.
- Szczepanowska, H.B. (2012). Miejsce terenów zieleni w strukturze zintegrowanego projektowania, zarządzania i oceny ekologicznej inwestycji miejskich. *Człowiek i Środowisko*, 36(1–2), 25–49.
- Trzaskowska, E. (2010). Wykorzystanie roślin w projektowaniu architektonicznym (pnącza, ogrody wertykalne). *Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych*, 6, 110–121.

Katarzyna Jamioł (katarzynajamioł21@gmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0005-8155-2935>

Tomasz Jaróg (tomekja28@wp.pl)

 <https://orcid.org/0009-0000-3551-6048>

Natalia Nowak (nati222200@gmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0003-5374-9605>

Studenci, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska

***Reconsidering Nature* – analiza rozwiązań projektowych poprawiających odporność krajobrazów miejskich**

Reconsidering Nature – analysis of design solutions which improve the resilience of urban landscapes

Streszczenie

Artykuł porusza temat zmian klimatu, którym w swoich projektach muszą sprostać europejscy architekci krajobrazu. Na początku opisano problematykę dotyczącą tzw. odpornych krajobrazów. Następnie na podstawie projektów zaprezentowanych podczas drugiej edycji międzynarodowej wystawy IFLA Europe pod tytułem *Reconsidering Nature* przygotowano zestawienie działań, które są w stanie pozytywnie wpłynąć na poprawę odporności krajobrazów miejskich.

Słowa kluczowe: architektura krajobrazu, przestrzeń publiczna, projektowanie zrównoważone, zmiany klimatu

Abstract

The article addresses the aspects of climate change which European landscape architects must face in their projects. In the beginning, the issue of resilient landscapes was described. Then, based on the projects presented during the second edition of the international IFLA Europe exhibition entitled *Reconsidering Nature*, a list of activities that can positively improve the resilience of urban landscapes has been prepared.

Keywords: landscape architecture, public space, sustainable design, climate change

1. WSTĘP

W ostatnich dziesięcioleciach zauważalny jest wzrost działań człowieka mających wpływ na otaczający nas świat. Przyrodniczy ekosystem staje się coraz bardziej zakłócony przez antropogeniczne przeobrażenia, w wyniku których pojawiają się zmiany klimatyczne i zagrożenia środowiskowe. W odpowiedzi na ten problem podjęto badania nad zjawiskiem odpornych krajobrazów jako skutecznego narzędzia w trybie adaptacji do wyzwań współczesności. Przestrzeń publiczna pełni istotną rolę w rozwoju społeczności lokalnych, jednocześnie niosąc ze sobą liczne wyzwania wynikające z miejskiego środowiska. W kontekście tworzenia odpornych na zmiany klimatyczne krajobrazów istotne jest badanie, w jaki sposób przestrzeń publiczna może być projektowana i zarządzana, aby minimalizować negatywne skutki tych zmian oraz wzmacniać zdolność społeczności do adaptacji i przeciwdziałania tym wyzwaniom. Warunki i konteksty dotyczące danej przestrzeni miejskiej są skutkami nie tylko efektu cieplarnianego, lecz również zanieczyszczeń środowiskowych oraz wpływów kulturowych. Tworzenie i zachowanie odpornych krajobrazów stają się coraz bardziej popularnym celem społeczności, prowadzącym do utrzymania przyrodniczych wartości środowiska i pozostawienie ich pod wpływem ewolucji na wypadek dalszych przekształceń. W dyskusji o przestrzeni miejskiej najczęściej mówi się o ulicach, parkach i budynkach. Na pierwszy plan wychodzą odporne krajobrazy – zaplanowane i zarządzane z wykorzystaniem narzędzi architektury krajobrazu w taki sposób, by zapewniały ludziom i miejscom wytrzymałość na zmieniające się warunki środowiskowe. Odporne krajobrazy to obszary, które są wytrzymałe na zmiany klimatyczne i inne poważne zagrożenia ekologiczne. Są one bardziej stabilne w odpowiedzi na przemiany środowiskowe takie jak: wahania temperatury, różnice poziomu wód i ciągu naturalnego obiegu wody. Zwykle zawierają zrównoważone ekosystemy, które są w stanie przetrwać przemiany środowiska i dostosować się do nowych warunków. Regeneracja, odbudowa, adaptacja i rozwój struktury naturalnej są niezwykle cenne w przeciwdziałaniu skutkom zmian klimatycznych, aby przestrzenie mogły zachowywać się elastycznie „niczym odporność człowieka”.

Aby krajobrazy były odporne, przystosowuje się je do zmian klimatycznych, regeneruje ekosystemy i wzmacnia bioróżnorodność w mieście, tworząc silne i stabilne obszary (SAK, 2021). Ponadto wdraża się ekologiczne rozwiązania oparte na naturalnych zasobach oraz wprowadza tzw. czwartą przyrodę (Jakubowski, 2020). Żeby zapewnić odporność krajobrazu na zmiany klimatu, stosuje się także inne działania, takie jak: zarządzanie zasobami wodnymi, zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, upowszechnianie odnawialnych źródeł energii, zapobieganie erozji, zapobieganie zmianom w zasobach glebowych, zapobieganie pożarom lasów i wiele innych. Dodatkowo ważne jest, aby społeczności lokalne i władze wzięły odpowiedzialność za ochronę i monitorowanie stanu krajobrazu.

2. METODOLOGIA

W odniesieniu do idei odpornych krajobrazów w badaniach skoncentrowano się na realizacjach w skali Europy. Przeanalizowano wybrane realizacje przedstawione podczas II Międzynarodowej Wystawy IFLA Europe – *Reconsidering Nature* (2022). Wystawa ta jest organizowana co 4 lata i prezentuje najciekawsze realizacje krajobrazowe w krajach europejskich, zrzeszonych w IFLA Europe. Skupiono szczególną uwagę na tym, jak europejscy projektanci próbują przeciwdziałać zmianom klimatu i sprawiać, by krajobrazy miejskie były odporne na czynniki stresowe. Przeanalizowano 53 zrealizowane projekty z krajów członkowskich IFLA Europe (średnio po 3 projekty przypadające na jeden kraj). Kuratorem wystawy była dr hab. inż. arch. Urszula Forczek-Brataniec, prof. PK. Wystawę wspierała również grupa zaangażowanych studentów z Politechniki Krakowskiej, w skład której wchodziłi autorzy niniejszego artykułu. Politechnika Krakowska pełniła funkcję oficjalnego partnera wystawy.

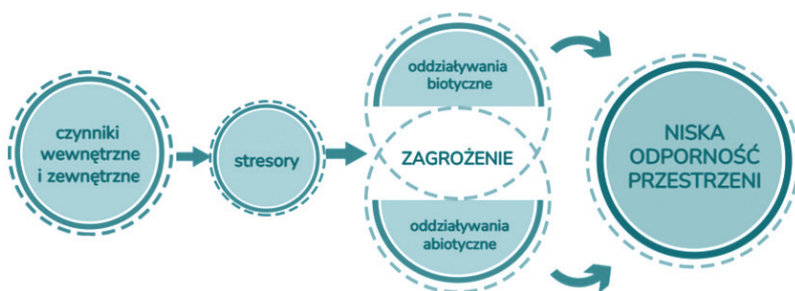
Bardzo ważnym aspektem podczas badań był fakt lokalizacji projektów w skali Europy. Większość z tych realizacji jest względnie oddalona od siebie, co przyczynia się do większej rozbieżności i bardziej wiarygodnych wyników, ponieważ każdy z nich boryka się z różnymi problemami klimatycznymi. Celem badań było zwrócenie uwagi, czy współczesne założenia projektowe adekwatnie odpowiadają na dzisiejsze problemy wynikające ze zmian klimatycznych oraz na to, w jaki sposób projektanci podejmują czynności mające na celu ich przeciwdziałanie. Na podstawie danych z badań Copernicus (Oleszko-Pyka, 2022) można dostrzec, że od lat 50. XX wieku zanotowano gwałtowny wzrost temperatur ujawniający się w corocznych rekordach. W odniesieniu do dalszej prognozy można sądzić, że jeżeli ludzkość nie będzie reagować, aby łagodzić zmiany klimatyczne, to na dalsze działania w pewnym momencie może być za późno.

3. RODZAJE CZYNNIKÓW STRESOWYCH I ICH WPŁYW NA KRAJOBRAZ MIEJSKI

Spotykane codziennie czynniki wewnętrzne i zewnętrzne często mają negatywny wpływ na otoczenie, ponieważ dotyczą różnych sfer życia i środowiska, w którym funkcjonujemy. Powodem ich oddziaływania jest tworzenie stresorów, które poprzez procesy biotyczne i abiotyczne stwarzają zagrożenie oraz wpływają na obniżenie odporności przestrzeni (Płażek, 2004) (il. 1).

Czynniki biotyczne i abiotyczne mają wpływ na krajobraz miejski poprzez wzajemne oddziaływanie i uzupełnianie się. Czynniki biotyczne, takie jak naturalna roślinność, ta kształtowana przez człowieka, zwierzęta i działalność ludzi, wpływają na krajobraz miejski, tworząc przyjazne środowisko zarówno dla ludzi, jak i dla innych organizmów żywych. Roślinność i zwierzęta zapewniają schronienie i środowisko rozwoju, a ludzie wnoszą zmiany w krajobrazie poprzez budowanie infrastruktury i tworzenie pięknych parków. Czynniki

abiotyczne, takie jak: klimat, skład gleby, topografia i oświetlenie, mają również wpływ na krajobraz miejski. Zmiany w klimacie mogą wpływać na roślinność i zwierzęta, które są ważnymi składnikami krajobrazu miejskiego (Bartosz i in., 2012). Natomiast przemiany w składzie gleby i topografii wpływają na rodzaj zabudowy, jaki można zrealizować w danym miejscu. Spośród najważniejszych czynników stresowych abiotycznych możemy wyróżnić susze, intensywne opady deszczu, wzrost temperatury powietrza, brak składników pokarmowych, uszkodzenia mechaniczne, nadmierne promieniowanie słoneczne oraz brak dwutlenku węgla. Ograniczona ilość CO_2 to kluczowy abiotyczny czynnik stresowy dla procesów fotosyntezy roślin, niezbędny do produkcji substancji organicznych, wzrostu i rozwoju. Na podstawie informacji z PCC Group (2022) należy wnioskować, że niedostateczna dostępność CO_2 spowalnia fotosyntezę, negatywnie wpływając na wydajność i ogólny wzrost roślin. W mieście brak CO_2 wynika głównie z zanieczyszczenia powietrza, takiego jak pyły, tlenki azotu i związki organiczne lotne. To wynik emisji z pojazdów, przemysłu, spalania paliw kopalnych itp. Z kolei do czynników biotycznych zaliczamy coraz częstsze ataki szkodników i porażenia przez chorobotwórcze zwierzęta, a także działalność człowieka, która w głównej mierze negatywnie oddziałuje na krajobraz miejski.

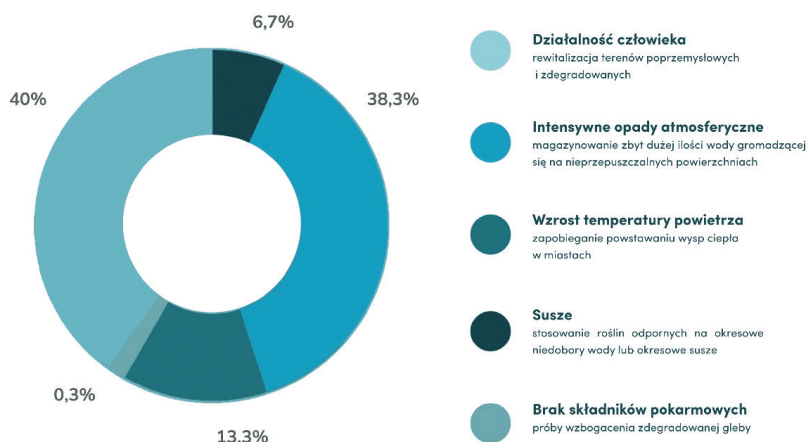


Il. 1. Schemat oddziaływania czynników stresowych na przestrzeń. Oprac. aut.

4. ODPOWIEŹ NA STRESORY W PRZEANALIZOWANYCH PROJEKTACH

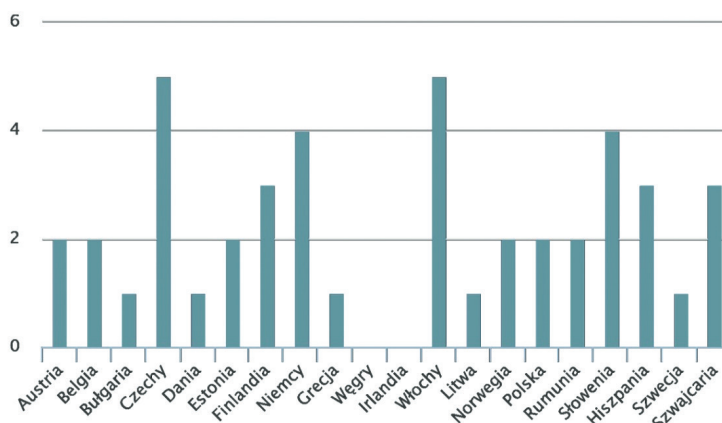
Analizując projekty zaprezentowane podczas drugiej edycji międzynarodowej wystawy IFLA Europe – *Reconsidering Nature*, wyodrębniono czynniki stresowe, którym architekci krajobrazu starali się przeciwdziałać. Uszeregowano je w kolejności od najczęściej do nierzadziej wspomnianych (il. 2). W zdecydowanie największej liczbie projektów wzięto pod uwagę negatywny wpływ działalności człowieka na przyrodę (wspomniany w 40% z projektów) oraz ulewne deszcze, czyli radzenie sobie z nadmiarem wody opadowej w mieście (38,8%). Podkreślone zostały także wzrost temperatury powietrza (13,3%), susze (6,7%) oraz brak składników pokarmowych w glebie (0,3%). Analizując opisy realizacji, nie zauważono za to odpowiedzi na stresory związane z działalnością patogenów, szkodników oraz zwierząt.

Nie wspomniano także o przymrozkach, silnym promieniowaniu słonecznym, uszkodzeniach mechanicznych i wahania ilości dwutlenku węgla w powietrzu.



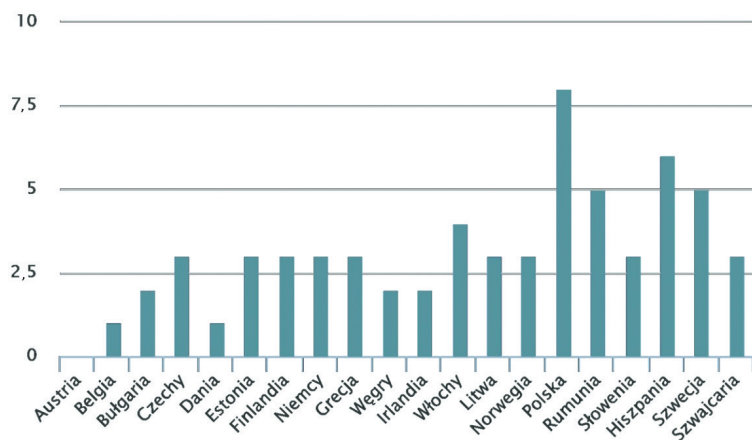
II. 2. Rozkład procentowy czynników stresogennych wymienionych w analizowanych projektach z wystawy IFLA Europe – *Reconsidering Nature*. Oprac. aut.

Zdecydowanie większość reprezentantów krajów (18 z 20 biorących udział w wystawie) prezentujących swoje projekty wzięła pod uwagę czynniki stresowe. Na poniższym wykresie (il. 3) widoczne jest, że najczęściej pojawiały się one we Włoszech (5 razy) oraz w Czechach (również 5 razy), a następnie w Niemczech czy Słowenii (w obu przypadkach po 4 razy). Natomiast w projektach przygotowanych przez reprezentantów Węgier i Irlandii nie podjęto prób zmniejszenia oddziaływania występujących czynników stresowych.



II. 3. Łączna liczba uwzględnionych czynników stresowych (według kraju). Wykres stworzony na podst. projektów z wystawy IFLA Europe – *Reconsidering Nature*. Oprac. aut.

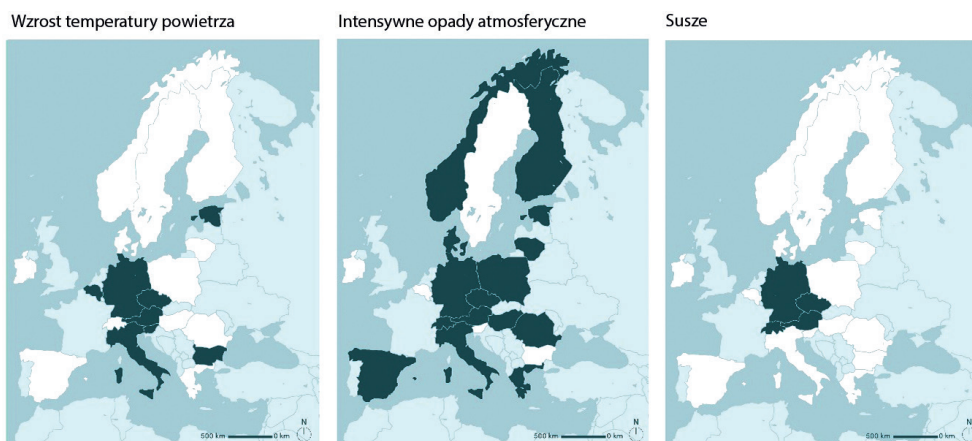
Podobne zestawienie przygotowano także dla pozostałych działań mających na celu pozytywny wpływ na krajobraz miejski. Kolejny wykres (il. 4) przedstawia liczbę podjętych kroków w danym kraju, których celem było między innymi wzbogacenie bioróżnorodności, wzmocnienie oraz odbudowa korytarzy ekologicznych w przestrzeni zurbanizowanej. W kategorii tej przoduje Polska (8 działań). Zaraz za nią znalazły się Hiszpania (6 działań), Szwecja i Rumunia (w obu po 5 działań).



Il. 4. Liczba innych ekologicznych wdrożeń, które zastosowano (według kraju). Wykres stworzony na podst. projektów z wystawy IFLA Europe – *Reconsidering Nature*. Oprac. aut.

Zestawienia te należy porównać z przewidywaniami dotyczącymi narażenia krajów europejskich na skutki zmian klimatu. Powołując się na dane z European Environment Agency (2017), można zauważyć, że największy wzrost temperatury powietrza przewidywany jest w obszarach wysokogórskich (Alpy, Apeniny, Tatry, Pireneje czy Góry Dynarskie), w regionach kontynentalnych – tu przywołać można między innymi takie kraje jak: Polska, Niemcy, Czechy oraz Węgry i Rumunię, a także kraje śródziemnomorskie. Z przeanalizowanych projektów pochodzących z II edycji wystawy *Reconsidering Nature* (2022) wynika, że jedynie w 8 na 20 krajów podjęto temat radzenia sobie ze wzrostem temperatury. Warto również wspomnieć, że na przestrzeni najbliższych lat wzrośnie także temperatura mórz i oceanów. Podniesie się też ich poziom, co doprowadzi do zalania terenów przybrzeżnych. Problem z nadmiarem wody będzie również spowodowany intensywnymi opadami. Prowadzić to będzie między innymi do lokalnych powodzi. Według European Environment Agency (2017) większe wezbrania opadowe rzek pojawią się w regionie atlantyckim oraz borealnym. Tam będą także występować intensywniejsze opady atmosferyczne. Zagrożenie wylewaniem rzek wystąpi także w europejskim regionie kontynentalnym. Kolejnym czynnikiem zagrażającym Europie są susze. Na podstawie informacji przedstawionych przez European Environment Agency (2017) można stwierdzić, że obszarem najbardziej na nie narażonym jest region śródziemnomorski.

Kraje, których reprezentanci w swoich projektach podjęli wyżej wymienione tematy, starając się lokalnie łagodzić skutki zmian klimatu, zostały zaznaczone na mapach (il. 5).



Legenda:

- kraje, które odpowiedziały na dany problem i wzięły udział w II edycji wystawy IFLA Europe – *Reconsidering Nature*
- kraje, które nie wzięły udziału w II edycji wystawy IFLA Europe – *Reconsidering Nature*
- kraje, które wzięły udział w II edycji wystawy IFLA Europe – *Reconsidering Nature* i nie odpowiedziały na dany problem

Il. 5. Reprezentanci krajów, które podjęły działania łagodzące skutki zmian klimatu (kolejno od lewej – wzrost temperatury powietrza, intensywne opady deszczu, susze).

Mapy stworzone na podst. projektów z wystawy IFLA Europe – *Reconsidering Nature*. Oprac. aut.

5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Przeprowadzone badania miały na celu podsumowanie działań poprawiających odporność krajobrazu miejskiego na czynniki stresowe. Z przeanalizowanych projektów udało się wskazać zabiegi, których implementacja może pomóc projektantom przystosować ich realizacje do zmian klimatu. Najczęściej przeciwdziałano negatywnym skutkom wynikającym z działalności człowieka. Jako elementy niwelujące niektóre z nich można wskazać adaptację nieużywanym już terenów przemysłowych i starej infrastruktury transportowej, której przykład mogą stanowić wyłączane z użytku tory kolejowe. Zastosowano je w belgijskim projekcie *ZANDPOORTVEST* autorstwa OMGEVING. Teren, na którym uprzednio znajdował się parking, przekształcony został w miejsce spotkań. Wcześniej istniejące tu betonowe nawierzchnie zastąpiono zielenią. Podobne przeprojektowanie przestrzeni, uprzednio pokrytej nawierzchnią nieprzepuszczalną, miało miejsce we Włoszech w projekcie *CITY WATER CIRCLE — OPEN 011*. Zaprojektowany on został przez architektkę krajobrazu Alessandrę Aires wraz ze studentami (Lucę Alfarano i Mattię Mascagnę).

Zamieniono betonowy taras w ogród z kwiatami kwitnącymi o różnych porach roku, które dodatkowo są w stanie pobudzić zmysł węchu, dotyku, wzroku czy smaku. Architekci próbowali także zagospodarować nadmierną ilość wody opadowej. Chciano, by mogła ona naturalnie wnikać do gruntu i nie była kierowana do kanalizacji deszczowej. Tak wykonane zostało to w Czechach, gdzie w projekcie *Rewitalizacja Liniowych Elementów Krajobrazu w Královicach u Slaného* zaprojektowano zbiorniki retencyjne, które zwiększyły zdolność retencji w krajobrazie. W tym wypadku niezbędny element stanowią rośliny, których system korzeniowy jest w stanie magazynować wodę. W taki sposób zieleń wykorzystana została w projekcie *Nabrzeża rzeki Oławy* zrealizowanym w Polsce. Autorami projektu są Vertigo Margareta Jarczewska wraz z a+f projektowanie przestrzeni. Angelika Kuśmierczyk-Jędrzak. Projektanci zdecydowali się wprowadzić ogrody deszczowe, do których trafiają wody opadowe spływające z przestrzeni nieprzepuszczalnych. Ze wzrostem temperatury w mieście i tak zwanymi miejskimi wyspami ciepła radzono sobie poprzez wprowadzanie terenów zieleni do terenów zurbanizowanych czy niekoszenie łąk kwietnych. Pozwala to na obniżenie temperatury przy gruncie. Dodatkowo posadzenie drzew wzdłuż ciągów komunikacyjnych zapewni cień, a zastosowanie jasnych materiałów skutecznie odbije promienie słoneczne, dzięki czemu nie będą one magazynować ciepła. By projektowane przestrzenie były odporne na okresowy brak opadów, można zastosować odpowiednio dobraną zieleń. Metodę tę wykorzystano w czeskim projekcie *Rustonka* autorstwa Martina Barrego, Jana Pyškovy i CMC architects. Zapotrzebowanie na wodę zostało tutaj zmniejszone poprzez wprowadzenie roślin, które nie potrzebują dodatkowego nawadniania, są w stanie przetrwać, korzystając jedynie z wody opadowej. W projektach pojawiły się także inne rozwiązania proekologiczne, które miały na celu wzmocnienie krajobrazu miejskiego. Najczęściej zwracano uwagę na odbudowanie przerwanych korytarzy ekologicznych oraz urozmaicenie bioróżnorodności. Wzmocnienie ciągłości systemu zieleni następowało za pomocą dosadzania wzdłuż ulic roślinności, która zapewnia naturze ciągi migracji, oraz poprzez wygospodarowanie w zabudowanej tkance miejskiej miejsc na nowe obszary zieleni, na przykład parki kieszonkowe.

6. PRZYKŁADOWE REALIZACJE

Środowisko naturalne jest niezwykle cenne pod wieloma aspektami, więc logiczne i wskazane jest chronienie jego cennych walorów. Najczęstszy problem, z jakim zmagają się projektanci, to przystosowanie koncepcji do czynników zewnętrznych, niekoniecznie zależnych od człowieka. W celu wzbogacenia środowiska architekci dążą do nieprzerwania ciągów ekologicznych i zagospodarowania naturalnych zasobów poprzez wykorzystanie coraz to nowszych rozwiązań. Poniżej przytoczono najlepsze przykłady wyjaśniające poszczególne problemy (IFLA Europe, 2022):

- Wiedeń, Austria – JohannNepomuk-Vogl-Platz; aut. Karl Grimm Landschaftsarchitekten

Jednym z głównych problemów, z którymi obecnie można się spotkać, jest niska świadomość problemu magazynowania i ponownego wykorzystywania wody, a także brak wiedzy w tym temacie. Z przeprowadzonych analiz wynika, że spośród wybranych projektów poszczególnych krajów Austria odpowiedziała na problem związany z gromadzeniem wody. Projekt ten porusza ekologiczne aspekty dotyczące wykorzystania zebranej wody do nawadniania roślin znajdujących się w pobliżu placu. Główna idea założenia oparta jest na koncepcji stworzenia miasta „gąbki”, czyli miejsca uwarunkowanego naturą, oraz rozwiązania kwestii nawadniania drzew rosnących na nieprzepuszczalnych powierzchniach.

- Vantaa, Finlandia – The Tikkurila River Park; aut. Milla Hakari, Loci Landscape Architects Ltd.

Korytarze ekologiczne powinny zostać zaprojektowane tak, aby zminimalizować lub wyeliminować zagrożenia ze strony czynników antropogenicznych, takich jak budowanie dróg, linii energetycznych, intensywne rolnictwo i inne. Projekt z Finlandii zakładał odblokowanie koryta rzeki z zalegających w nim różnego rodzaju sieci oraz krat w celu umożliwienia gatunkom bezpośredniej migracji i zapewnienia im dostępu do środowiska naturalnego. Dzięki takim zabiegom możliwe jest zachowanie różnorodności biologicznej i zapobieganie wyginięciu gatunków.

- Monachium, Niemcy – Baumkirchen Mitte; aut. mahl gebhard konzepte

Teren postindustrialny jest obszarem, który podlega naturalnym przemianom, tworząc enklawę zieleni w mieście. Polega na nadaniu nowej struktury i funkcji zamkniętej zajezdni kolejowej, a także uatrakcyjnieniu widoku i zachęceniu odbiorców do odwiedzenia miejsca. Zostaje on przejęty przez środowisko naturalne. W projekcie natura jest pozostawiona samej sobie, dzięki czemu roślinność kolonizuje się i zwiększa bioróżnorodność na tym terenie. Podjęto również walkę z suszą poprzez zwiększanie różnorodności biologicznej i eliminację wysp ciepła.

- Warszawa, Polska – Educational pavilion with a recreational clearing on the banks of the Vistula River; aut. eM4 Pracownia Architektury Brataniec: Marcin Brataniec, Urszula Forczek-Brataniec, Maciej Gozdecki, Damian Mierzwa, Marek Bystron, współprac. Jan Wojtas i Paulina Nosalska

Projekt dotyczy różnorodności biologicznej na ziemi, w tym różnych gatunków roślin, zwierząt, a także innych organizmów żywych. Jest to istotne do utrzymania stabilności i równowagi ekosystemów, ponieważ pozwala organizmom dostosować się do różnych warunków środowiska. W ramach projektu wzmocniono również korytarz ekologiczny, wykorzystując roślinność barierową, która zapewniała zwierzętom pożywienie i schronienie. W założeniu zastosowano nawierzchnie przepuszczalne, oparte na elementach ekologicznych, aby poprawić jakość środowiska naturalnego i jego stan.

6. PODSUMOWANIE

W jaki sposób nasze projekty mogą sprawić, że krajobrazy będą bardziej odporne? W omówionych projektach zdecydowanej większości krajów próbowano doprowadzić do zrównoważenia praktyk zarządzania zasobami w taki sposób, by pomóc w tworzeniu odpornych krajobrazów. Aby skutecznie chronić środowisko, należy podjąć szereg działań, w tym zrezygnowanie z tworzenia wysp ciepła, zwiększenie różnorodności biologicznej oraz zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych i umożliwienie migracji przyrody. By projekt mógł spełniać te warunki, musi być dostosowany do panującego otoczenia bez zakłócania naturalnego obiegu wody. Ponadto należy wziąć pod uwagę szczegółowe aspekty, takie jak wpływ na lokalne ekosystemy oraz na zdrowie ludzi i środowiska.

BIBLIOGRAFIA

- Bartosz, R., Bukowska, M., Chylarecki, P., Ignatowicz, A., Puzio, A., Wilińska, A. (2012). *Ocena wpływu zmian klimatu na różnorodność biologiczną oraz wynikające z niej wytyczne dla działania administracji ochrony przyrody do roku 2030*. Warszawa: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Pobrane z: https://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/files/artykuly/5478/Raport_bioroznorodnosc.pdf [dostęp: 04.07.2023].
- (EEA) European Environment Agency. (2015). *Climate change impacts and adaptation*. Pobrane z: <https://www.eea.europa.eu/soer/2015/europe/climate-change-impacts-and-adaptation> [dostęp: 15.11.2022].
- (EEA) European Environment Agency. (2016). *Reported flood phenomena per country*. Pobrane z: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/reported-flood-phenomena-per-country> [dostęp: 15.11.2022].
- (EEA) European Environment Agency. (2017). *Key observed and projected climate change and impacts for the main regions in Europe*. Pobrane z: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/key-past-and-projected-impacts-and-effects-on-sectors-for-the-main-biogeographic-regions-of-europe-5> [dostęp: 12.03.2023].
- Jakubowski, K. (2020). *Czwarta przyroda. Sukcesja przyrody i funkcji nieużytków miejskich*. Kraków: Fundacja Dzieci w Naturę.
- IFLA Europe. (2022). *IFLA Europe Exhibition 2022 – Reconsidering Nature*. Pobrane z: https://www.iflaeurope.eu/assets/docs/IFLAEurope_Exhibition2022_catalogue_virtual13MB.pdf [dostęp: 15.11.2022].
- Oleszko-Pyka, B. (2022). *Zmiany klimatu: w 2021 roku Europa doświadczyła najcieplejszego lata w historii, wielkich powodzi i suszy*. Pobrane z: <https://swiatoze.pl/zmiany-klimatu-w-2021-roku-europa-doswiadczyła-najcieplejszego-lata-w-historii-wielkich-powodzi-i-suszy/> [dostęp: 12.03.2023].

- PCC Group. (2022). *Wpływ dwutlenku węgla na życie roślin*. Pobrane z: <https://www.products.pcc.eu/pl/blog/wplyw-dwutlenku-węgla-na-zycie-roslin/> [dostęp: 06.06.2023].
- Płażek, A. (2004). Reakcje roślin na czynniki stresowe. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, 496(1), 73–83.
- (SAK) Stowarzyszenie Architektów Krajobrazu. (2021). *Rezolucja IFLA EU w sprawie krajobrazu TU i TERAZ*. Pobrane z: <https://sak.org.pl/rezolucja-ifla-eu-w-sprawie-krajobrazu-tu-i-teraz/> [dostęp: 06.06.2023].

Dominika Litwin (dominikalitwin@interia.eu)

 <https://orcid.org/0009-0008-0669-9533>

Paulina Morawska (paulinaamorawska99@gmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0001-1426-0888>

Karolina Opyd (karolinax11@interia.pl)

 <https://orcid.org/0009-0009-4204-5219>

Judyta Wiśniewska (judyt090@gmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0000-6532-0652>

Studentki, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Place zabaw w krakowskich parkach

Playgrounds in Cracow's parks

Streszczenie

Artykuł dotyczy analizy wybranych placów zabaw na terenie krakowskich parków. Skoncentrowano się na obszarach, których powierzchnia parku wynosiła powyżej 15 ha, a ich lokalizacja mieściła się w trzech sąsiadujących dzielnicach miasta. Badania oparte zostały na indywidualnej analizie stanu i funkcjonowania placów zabaw, których wytycznymi była użytkowość terenu, aranżacja, zieleni, zanieczyszczenie powietrza oraz potencjalne zagrożenia i wady.

Słowa kluczowe: plac zabaw, park, zieleni, analiza, Kraków

Abstract

The article concerns the analysis of selected playgrounds in Krakow's parks. The focus was on the areas for which selection criteria were set in the form of: a park area of more than 15 ha and their location in three neighboring districts of the city. The considerations were based on an individual analysis of the condition and functioning of playgrounds, the guidelines of which were land use, arrangement, greenery, air pollution and potential threats and defects.

Keywords: playground, park, greenery, analysis, Cracow

1. ZIELEŃ W KRAKOWIE

W funkcjonowaniu każdego społeczeństwa istotnym elementem jest zapewnienie dostępu do zieleni dla różnych grup wiekowych. Ideą artykułu było zajęcie się grupą wiekową najmłodszych użytkowników przestrzeni publicznej.

Zgodnie z Uchwałą Nr XCIV/2449/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 lutego 2018 r. w sprawie przyjęcia dokumentu „Strategia Rozwoju Krakowa. Tu chcę żyć. Kraków 2030” dostępność mieszkańców do rekreacyjnych terenów zieleni (ok. 300 m/15 min spaceru) w 2017 r. wynosiła 75%, a w 2030 r. ma ona stanowić już 86%.

Badania, które wykonała HUGSI (Husqvarna Urban Green Space Index) w 2021 r., pokazują, że Kraków znajduje się na piątym miejscu w rankingu świata i na trzecim w rankingu Europy najbardziej zielonych miast. Badania te zostały przeprowadzone przez wykorzystanie obrazów satelitarnych. Jak podaje HUGSI, Kraków w 20% wypełniony jest powierzchniami trawiastymi, 44% stanowi zieleń wysoka (drzewa), natomiast 36% to pozostała zieleń (Kraków.pl, 2021).

Dzięki dostępnej na stronie Zarządu Zieleni Miejskiej liście z 2018 r. wiadomo, że w Krakowie znajduje się 51 parków (*Parki*, 2018). Na terenie miasta zlokalizowane są również dwa fragmenty parków krajobrazowych (Bielańskiego i Tenczyńskiego), pięć rezerwatów, otulina Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie oraz użytki ekologiczne, których liczba wynosi 16. Występują również cenne pomniki przyrody, których na terenie Krakowa odnotowano 325 (dane z 2018 r.). Krakowskie parki miejskie czy tereny zieleni zlokalizowane są przede wszystkim w bliskim sąsiedztwie rzeki Wisły, a ich główną funkcją jest wypoczynek i rekreacja (*Tereny zielone w Metropolii Krakowskiej*, b.r.). Miasto Kraków ciągle prowadzi wiele działań w ramach idei zrównoważonego rozwoju, których celem jest wypracowanie lepszego komfortu życia dla mieszkańców. W 2021 r. na jednego mieszkańca Krakowa przypadało ok. 207 m² przestrzeni zielonych (Wójtowicz, 2021). Cały czas trwają prace nad pozyskiwaniem nowych terenów, które później zostaną przeznaczone na tereny zieleni w miejscach, gdzie jest ich niewiele. Ponadto w istniejących już parkach planuje się ich rewitalizację (Byrdy, 2020). Głównym założeniem miasta jest stworzenie parków, skwerów, łąk czy innych obszarów zieleni w takiej liczbie, aby każdy mieszkaniec Krakowa mógł się w nich znaleźć w krótkim czasie po wyjściu z domu/mieszkania¹.

¹ Miasto 15-minutowe – projekt przestrzeni miejskiej, którego celem jest zapewnienie użytkownikom dostępu do wszystkich miejsc codziennego użytku w czasie maksymalnie 15 minut (pieszo, rowerem) od miejsca zamieszkania. Jednym z elementów idei miasta 15-minutowego jest szybki dostęp do terenów zielonych (PFR dla Miast, 2022).

2. PLACE ZABAW – IDEA

Place zabaw zlokalizowane są przede wszystkim w parkach czy na osiedlach mieszkaniowych. Dedykowane są głównie dzieciom, bez podania konkretnego przedziału wiekowego, oraz całym rodzinom. Wiele nowo powstających placów zabaw zawiera w sobie zwykle motyw przewodni charakterystyczny dla danego miejsca, łącząc przy tym kreatywność, estetykę, nowoczesność i bezpieczeństwo. Wykonywane są z naturalnych materiałów, a dodatkowym ich walorem jest ogólnodostępność oraz liczba i różnorodność elementów w nich zawartych. Istnieją również starsze place zabaw, które skupiają się na katalogowych elementach, powtarzalnych motywach i rozwiązaniach niespełniających współczesnych wymogów bezpieczeństwa. Coraz częściej odchodzi się od projektowania monotonnych placów zabaw na rzecz ciekawszych propozycji, które będą wymagały zręczności, koordynacji ruchowej oraz wykorzystania innych zmysłów dziecka, przez co będą one rozwijane (Dzieciochatki.pl, b.r.).

3. CEL I PRZEDMIOT BADAŃ

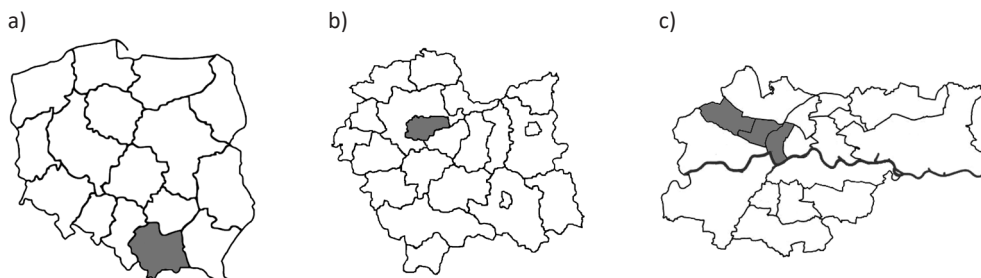
Celem badań jest analiza stanu i funkcjonowania placów zabaw położonych w parkach miejskich w Krakowie. Dokładne kryterium doboru parków do badań stanowiły następujące wytyczne:

- 1) powierzchnia parku powyżej 15 ha,
- 2) lokalizacja parków w trzech dzielnicach: Stare Miasto, Krowodrza oraz Bronowice.

Dobór parków, które zostały poddane analizom, wynika ze skoncentrowania się na większych obszarowo parkach, ponieważ mają one wiele funkcji – oprócz terenów zieleni stanowią miejsce rekreacji, zabawy, wypoczynku itp. Badania na rynku mieszkaniowo-inwestycyjnym Krakowa wskazują, że wybrane dzielnice są jednymi z najatrakcyjniejszych pod względem dostępności do obiektów użyteczności publicznej, obiektów usług oraz terenów zieleni, co przekłada się na wyższe ceny mieszkań i lokali. Ponadto usytuowanie tych trzech dzielnic w sposób pasmowy ukazuje ich położenie w różnych strefach miasta: Stare Miasto jako centrum, Krowodrza jako strefa pośrednia oraz Bronowice jako obrzeża.

Spośród 51 krakowskich parków powyższe kryteria spełniły: Planty Krakowskie, park Jordana i park Młynówka Królewska. Wybrane lokalizacje położone są w pasie od ścisłego centrum w kierunku północno-zachodnim (il. 1).

W wybranych parkach można znaleźć łącznie 11 placów zabaw, a ich położenie obrazuje opracowana mapa z zaznaczonymi kolejno placami zabaw (il. 2).



Il. 1. a) położenie województwa małopolskiego na terenie Polski, b) położenie Krakowa w województwie małopolskim, c) położenie dzielnic: Stare Miasto, Krowdrza oraz Bronowice na terenie Krakowa. Oprac. D. Litwin

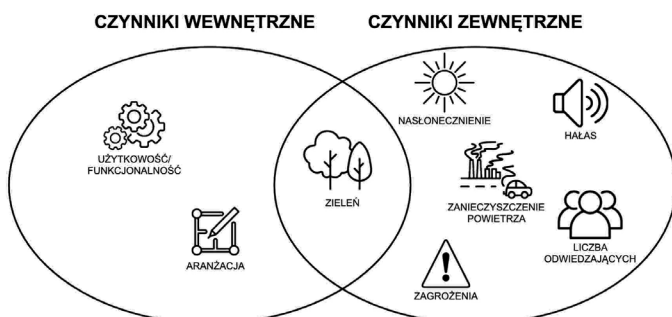


Il. 2. Położenie placów zabaw w wybranych parkach. Oprac. aut. na podst. (Google Maps, b.r.)

4. METODA BADAWCZA

Przeprowadzenie analiz stanu i funkcjonowania placów zabaw wykonano od 28 września do 6 października 2022 r. Zastosowano różne metody badawcze. Dokonano pomiaru poziomu hałasu w miejscu placu zabaw, a także określono statystyczną liczbę odwiedzających. Ponadto większość czynników, które zostały uwzględnione w badaniach, opierała się na subiektywnej, wizualnej ocenie.

Badanie uwzględniało podział na czynniki wewnętrzne i zewnętrzne.

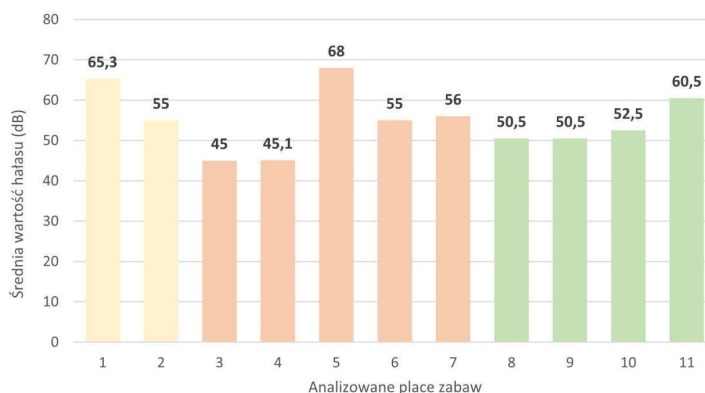


Il. 3. Schemat oddziaływania czynników wewnętrznych i zewnętrznych na place zabaw. Oprac. D. Litwin

Wartość użytkowa i funkcjonalność miejsca to zestawienie elementów infrastruktury placu zabaw, rozpoznanie typów możliwej rekreacji i zabawy, a także uwzględnienie rodzaju nawierzchni oraz zabezpieczenia terenu przez ogrodzenie. **Aranżacja** w głównej mierze oznacza odczytanie charakteru miejsca, motywów przewodnich kompozycji. Identyfikacja **zieleni** opierała się na wyszczególnieniu typów występującej roślinności z podziałem na: zieleni wysoką w postaci drzew, a także krzewy, rośliny zielne i powierzchnie trawnikowe.

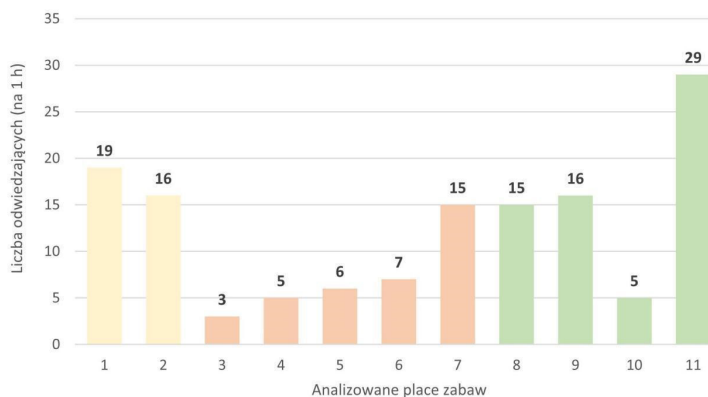
W ostatnich dekadach, zwłaszcza w dziedzinach naukowych dotyczących różnych badań, używa się terminu miejskiej wyspy ciepła². Samopoczucie komfortu odczuwa się przy temperaturach zbliżonych do 20°C, natomiast gdy temperatura przekracza 24,5°C, ludzie zaczynają odczuwać dyskomfort powodowany upałem i szukają miejsc ocienionych (Wilson i in., 2008). W przeprowadzonych analizach ocena **nasłonecznienia** polegała na wytypowaniu powierzchni silnie nasłonecznionych oraz przestrzeni ocienionych. Wpływ zieleni na aspekty klimatyczne, w tym redukcję zbyt wysokiej temperatury, badano już od lat 90. XX wieku w Stanach Zjednoczonych (McPherson, Nowak, Rowntree, 1994), a także w naszych krajowych warunkach – na przykładzie Warszawy (Kopacz-Lembowicz, Krassowska-Cezak, Martyn, Olszewski, 1984). **Hałas** to jedno z zanieczyszczeń środowiska. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dopuszczalny poziom hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej oraz terenach rekreacyjnych w ciągu dnia wynosi od 55 do 65 dB. Narażenie na hałas powyżej 65 dB może nieść ze sobą skutki dla zdrowia zarówno fizycznego, jak i psychicznego. Przy dźwiękach powyżej 100–110 dB pojawia się wyraźny dyskomfort i ból w narządach słuchu (Dworak, Domańska, Paciej, 2005). Pomiar poziomu hałasu na poszczególnych placach zabaw odbywał się w dni powszednie o podobnej porze dnia – między godziną 13 a 14. Wyniki badań przedstawiono na il. 4.

² Jak definiuje Polska Agencja Kosmiczna (POLSA): miejska wyspa ciepła to zjawisko polegające na podwyższeniu temperatury na obszarze miasta w stosunku do terenów pozamiejskich. Do jej powstawania przyczynia się przede wszystkim nagromadzenie powierzchni z materiałów akumulujących ciepło (beton, asfalt, cegła), niewielki udział terenów zielonych oraz osłabione przewietrzanie.



Il. 4. Wykres przedstawiający średnią wartość hałasu na analizowanych placach zabaw. Oprac. D. Litwin

W miastach nieodłącznym negatywnym czynnikiem jest **zanieczyszczenie powietrza**, pochodzące m.in. z ruchu samochodowego. Podczas badań dotyczących placów zabaw rozpatrzono potencjalne możliwe zanieczyszczenia występujące w bezpośredniej relacji z miejscem zabaw. Ujęto również ich źródła oraz istniejące rozwiązania działające osłaniająco (m.in. formy zieleni). Zwrócenie uwagi na **wady i potencjalne zagrożenia** miało na celu zasygnalizowanie występujących niepożądanych zjawisk, spowodowanych czynnikami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Zanotowano również braki w wyposażeniu miejsc zabaw. Podczas określenia **liczby odwiedzających** odnotowano osoby korzystające z infrastruktury placu zabaw, czyli jedynie dzieci, w ciągu jednej godziny. Tak jak podczas badania hałasu uwzględniono kryterium przeprowadzenia badania w dni powszednie o podobnej porze dnia – między godziną 13 a 14, a wyniki przedstawiono na il. 5.



Il. 5. Wykres przedstawiający liczbę odwiedzających analizowane place zabaw. Oprac. D. Litwin

Całościowe wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono w zbiorczej tabeli (tab. 1).

Tabela 1. Zbiór wyników przeprowadzonych badań. Oprac. aut.

		PLANTY	
CECHA	Plac zabaw 1 „Dzikie planty”	Plac zabaw 2 „Plantus”	
CZNNIK WEWNĘTRZNY	Wartość użytkowa/funkcjonalność	elementy ruchome, sensoryczne, dźwiękowe; duże zainteresowane elementami wyposażenia; elementy w większości z przypisanymi funkcjami – czasami nieprecyzyjna funkcja urządzenia; użyte materiały biodegradowalne (drewno)	elementy wspinaczkowe, zjeżdżalnie, trampoliny, huśtawki wiszące oraz obrotowe; elementy dźwiękowe, domki; elementy edukacyjne; stojaki na rowery; nawierzchnia z kory naturalnej
	Aranżacja	ciekawą, modernistyczną, tematyczną (grzyby, ślimaki, robaki), elementy ruchome i sensoryczne	ciekawą, nietypową, modernistyczną, z różnymi motywami tematycznymi; strefy nawiązujące do wystaw muzealnych*
CZNNIK WEWNĘTRZNY	Zieleń	żywoplot z grabu, paprocie, funkcie, runianka, roślinność leśna	pnącza, wysokie drzewa, krzewy, trawnik
	Nasłonecznienie	duże w godzinach porannych i popołudniowych	małe – w ciągu dnia dominuje półcień
CZNNIK ZEWNĘTRZNY	Hałas (średnia wartość)	65,3 dB	55 dB
	Zanieczyszczenie powietrza	duże – bliskie sąsiedztwo ulicy (spaliny)	brak – miejsce osłonięte/ odizolowane zielenią
	Wady/potencjalne zagrożenia	brak osłonięcia od strony ulicy, duży hałas (samochody oraz tramwaje), ubytki w nawierzchni powstałe w wyniku korozji drewna, brak oświetlenia	duża liczba liści – niebezpieczeństwo poślizgnięcia się, brak oświetlenia
CZNNIK ZEWNĘTRZNY	Liczba dzieci przebywających w ciągu godziny	19	16

* Strefy nawiązujące do wystaw muzealnych – poprzez swój wygląd, funkcję, kompozycję; szczególnie wyróżniają się malowidła naścienne i formy wyposażenia placu zabaw; zauważalne jest nawiązanie do wystaw w Muzeum Archeologicznym dotyczących życia w różnych czasach, np. poprzez znajdujące się na placu zabaw formy „jaskiń”, zjeżdżalnie w formie szafasów, piaskownica jako kamienica.

Tabela 1. cd.

PARK JORDANA						
CECHA	Plac zabaw 3	Plac zabaw 4	Plac zabaw 5	Plac zabaw 6	Plac zabaw 7	
CZNNIK WENWÉTRZNY	Wartość użytkowa/funkcjonalność	piaskownica, karuzela, huśtawki, zjeżdżalnia, domki z linami do przechodzenia; nawierzchnia bezpieczna**	obiekty wspinaczkowe, samochozdki, domki stylizowane na pociąg; nawierzchnia bezpieczna**	obiekt sezonowy – otwarty w okresie letnim; specjalna nawierzchnia bezpieczna**	elementy stałe, przytwierdzone; monumentalne formy złożone z lin oraz elementów konstrukcyjnych; nawierzchnia bezpieczna**; obiekt wyposażony w tablicę informacyjną oraz regulamin dla korzystających	Plac zabaw 7
	Aranżacja	elementy wyposażenia katalogowe***, ubogie, nieoryginalne; obiekt ogrodzony	w tematyce motoryzacyjnej; obiekty katalogowe***	wyposażony w obiekty natryskowe (wodne) oraz inne urządzenia wodne; siedziska; brodzik do stóp; przebiegalnie	obiekt atrakcyjny, katalogowy***, elementy wspinaczkowe – sieci, drabinki, przeszkody	obiekt tematyczny – wykorzystanie elementów drewnianych, kolorowy, ciekawy, duża ilość zieleni, elementy wodne
CZNNIK WENWÉTRZNY	Zielen	wysokie drzewa, pnącza, trawy	trawnik, pojedyncze drzewa poza ogrodzeniem	brak (obiekt w całości pokryty specjalną nawierzchnią wodno-nieprzepuszczalną)	obiekt otoczony z jednej strony roślinnością wysoką – drzewami, trawnik	pojedyncze wysokie drzewa, krzewy, żywopłoty, trawnik
CZNNIK ZEWNÉTRZNY	Nastonecznienie	półcień	półcień	półcień/cień	pełne słońce	duże; słońce/półcień
	Hałas (średnia wartość)	45 dB	45,1 dB	68 dB	55 dB	56 dB
	Zanieczyszczenie powietrza	brak – miejsce osłonięte/odizolowane zielenią	niewielkie	potencjalne okresowe zanieczyszczenie wody	brak – miejsce osłonięte/odizolowane zielenią	brak – miejsce osłonięte/odizolowane zielenią
	Wady/potencjalne zagrożenia	zaniedbana roślinność, brudny piasek w piaskownicy, kamienne krawężniki, brak oświetlenia, brak miejsc na rowery, brak nawierzchni bezpiecznej	wystające krawężniki/kamienne, brak oświetlenia, brak miejsc na rowery	brak oświetlenia, atrakcyjny wyłącznie w okresie letnim (zimną nieczynne urządzenie wodne), nadmierny hałas włączonych urządzeń wodnych	brak ogrodzenia, brak oświetlenia, brak stojaków narowery	wystające krawężniki kamienne, brak miejsc na rowery
	Liczba dzieci przebywających w ciągu godziny	3	5	6	7	15

** Nawierzchnia bezpieczna – nawierzchnia wykonana z materiałów zapewniających zmniejszenie ryzyka obrażeń podczas upadku, np. z rębki drewniane, nawierzchnia poliuretanowa EPDM i inne.

*** Obiekty katalogowe – obiekty pochodzące z gotowych rozwiązań producentów, niebędące projektem autorów koncepcji placu zabaw.

Tabela 1. cd.

MŁYNÓWKA KRÓLEWSKA					
CECHA	Plac zabaw 8	Plac zabaw 9	Plac zabaw 10	Plac zabaw 11	
CZNNIK/WEWNĘTRZNY	Wartość użytkowa/funkcjonalność	obiekt ogrodzony; nawierzchnia z piasku i drewna kompozytowego; piaskowica; tablica kredowa; ławki i kosze na śmieci; huśtawki, altana, bujaki na sprężynach, siatki wspinaczkowe	trawniki i wydęptana ziemia oraz niewielkie obszary kostki betonowej; obiekt ogrodzony; domki do zabawy, huśtawki, piaskownica, karuzele, bujaki na sprężynach, pociąg do przechodzenia	nawierzchnia bezpieczna**; obiekt ogrodzony; huśtawki, domki do zabawy, zjeżdżalnie, ważki, miejscodo wspinaczki; elementy siłowni zewnętrznej; stoliki do gry w szachy oraz chińczyka; równoważnie	piasek oraz trawnik, miejscami nawierzchnia bezpieczna**; plac podzielony na strefy ogrodzone odsiebie za pomocą plotu; huśtawki, ścianki wspinaczkowe, ruchome elementy, ważki, domki do zabawy, zjeżdżalnie, karuzele, bujaki na sprężynach
	Aranzacja	ciekawa, nietypowa, tematyczna – statek piracki	obiekt katalogowy, nieciekawo – z wyjątkiem nasadzeń	obiekty katalogowe*, niejednolite, różnorodniestyle (można wyróżnić 3 strefy – z nawierzchnią bezpieczną**, z trawnikiem, miejscowo piaskiem; z dużą piaskownicą), teren obsadzony roślinnością w komponowaną w obiekt	obiekty katalogowe***, niefunkcjonalna aranzacja
CZNNIK WEWNĘTRZNY I ZEWNĘTRZNY	Zieleń	pojedyncze wysokie drzewa, trawy ozdobne	nowe nasadzenia, wysokie drzewa, trawy ozdobne, krzewinki, byliny, trawnik	pojedyncze drzewa, trawy ozdobne, żywopłot, grupy krzewów, trawnik	pojedyncze wysokie drzewa, trawnik, krzewy z kolcami
	Nastonecznienie	półcień, pełne słońce w centrum placu	słońce	pene słońce/półcień	pełnesłońce
CZNNIK ZEWNĘTRZNY	Hałas (średnia wartość)	50,5 dB	50,5 dB	60,5 dB	52,5 dB
	Zanieczyszczenie powietrza	małe – miejsce zlokalizowane w ciągu komunikacyjnym o małym natężeniu ruchu	małe – miejsce osloniete/otoczone zielenią, brak sąsiadujących większych ciągów komunikacyjnych	brak – miejsce oslonięte/ odizolowane zielenią	małe – sąsiedztwo z ulicą
	Wady/potencjalne zagrożenia	brakoświetlenia, duże zanieczyszczenie leżącymi liśćmi, duża ilość piasku na nawierzchni z drewna kompozytowego	zaniedbana zielen, brakoświetlenia, niefunkcjonalneogrodzenie (wokół jednego elementu), brak stojaków na rowery	czasami nadmierny hałas (sąsiedztwo boiska sportowego), duża liczba leżących liści, dziury/ubytki w nawierzchni: wysoki uskok terenu	obszar nie jest całością (podział na 3 części za pomocą ogrodzeń), źle dobrana roślinność (różne z kolcami wewnątrz placu), brakoświetlenia, brak stojaków na rowery, teren nierówny (nieodstosowany dla wózków dziecięcych), niefunkcjonalne wejścia
Liczba dzieci przebywających w ciągu godziny	15	16	29	5	

** Nawierzchnia bezpieczna – nawierzchnia wykonana z materiałów zapewniających zmniejszenie ryzyka obrażeń podczas upadku, np. zrebki drewniane, nawierzchnia poliuretanova EPDM i inne.

*** Obiekty katalogowe – obiekty pochodzące z gotowych rozwiązań producentów, niebędące projektem autorów koncepcji placu zabaw.

4.1. PLANTY

Plenty Krakowskie są parkiem miejskim o łącznej powierzchni ok. 21 ha, powstałym w latach 1822–1830. W miejscu parku dawniej istniały fortyfikacje miasta, składające się z murów obronnych, fosi oraz wałów ziemnych (Torowska, 2012). Obecnie obszar podzielony jest na ogrody: „Wawel”³, „Uniwersytet”, „Pałac Sztuki”, „Florianka”, „Barbakan”, „Stradom”⁴, „Dworzec”, „Gródek” (Krasnowolski, 2018). W swoich granicach Plenty posiadają wiele wartościowych zabytków, są siedliskiem cennej oraz atrakcyjnej roślinności, należącej do różnych gatunków (Hodor, Fekete, Matusik, 2018). Na ich terenie zlokalizowane są również miejsca zaprojektowane dla najmłodszych w postaci dwóch placów zabaw, które zostały umiejscowione na terenach ogrodów przy Stradomiu oraz przy Wawelu (il. 6).



Il. 6. Plac zabaw „Dzikie Plauty” oraz plac zabaw „Plantuś”. Fot. D. Litwin

4.2. PARK JORDANA

Park założony przez Henryka Jordana w Krakowie, którego celem było propagowanie aktywnego stylu życia oraz jednocześnie dbanie o rozwój umysłowy. Powstał w 1889 r. i początkowo jego powierzchnia wynosiła 17 morgów, obecnie jest to 21,5 ha. Na terenie parku zlokalizowanych jest pięć placów zabaw o różnym motywie oraz odmiennym zagospodarowaniu w małą architekturę (il. 7). Oprócz nich w granicach parku znajdują się również boiska do siatkówki, piłki nożnej i koszykówki, obiekty gastronomiczne, muszla koncertowa, skate park, miasteczko rowerowe oraz górka saneczkowa, stanowiąca atrakcję w porze zimowej.

³ Ogród „Wawel” – ogród będący częścią krakowskich Plant, zlokalizowany u stóp zamku wawelskiego, rozciąga się od ul. Podzamcze do ul. Franciszkańskiej. Ogród bogaty jest w rozległe klomby kwiatowe, miejsca pamiątkowe w postaci tablicy uwieczniającej grupy zbrojne AK, popiersie oraz rzeźby.

⁴ Ogród „Stradom” – ogród rozciągający się nieopodal wawelskiego wzgórza, od ul. Dominikańskiej, aż do krańca ul. Grodzkiej i Stradomskiej. Założenie stanowi jedną całość, składa się z układu osiowego ścieżki, łąki oraz drzew dających zacienienie.

Znaleźć można tutaj również miejsca pamięci w postaci licznych popiersi osób zasłużonych, m.in. Mikołaja Kopernika, Tadeusza Reymonta, Zygmunta Krasińskiego, Piotra Skargi, Juliusza Słowackiego, Adama Mickiewicza, Jana Matejki i wielu innych (Torowska, 2006).



Il. 7. Przykładowe place zabaw w parku Jordana. Fot. D. Litwin

4.3. MŁYNÓWKA KRÓLEWSKA



Il. 8. Przykładowe place zabaw w parku Młynówka Królewska. Fot. D. Litwin

Idea założenia parku Młynówka Królewska powstała w 1995 r., co potwierdza Uchwała Rady Dzielnicy VI w sprawie podjęcia działań mających na celu objęcie szczególną ochroną terenów dawnej Młynówki Królewskiej na całym jej przebiegu i nadanie jej statusu parku miejskiego⁵. Natomiast powstanie parku zatwierdzono 24 października 2007 roku na mocy ustawy Rady Miasta Krakowa w sprawie ustalenia kierunków działania dla Prezydenta

⁵ Uchwała X III/77/95 Rady Dzielnicy VI z dnia 1 czerwca 1995 r. w sprawie podjęcia działań mających na celu objęcie szczególną ochroną terenów dawnej Młynówki Królewskiej na całym jej przebiegu i nadanie jej statusu parku miejskiego.

Miasta Krakowa dotyczącej nadania statusu parku miejskiego ciągowi spacerowemu Młynówka Królewska oraz zniesieniu nazwy ul. Młynówka Królewska⁶. Teren parku można podzielić na obszary: pierwszy, utrzymany w stanie naturalnym z pełnowartościowym bogactwem fauny i flory, ze ścieżkami spacerowymi oraz ulicą, ciągnący się od zapory w Mydlnikach aż do ul. Filtrowej, oraz drugi, stanowiący zagospodarowaną część, w pełni urządzonej, z ciągiem spacerowym oraz czterema placami zabaw (il. 8), małą architekturą (ławki, kosze na śmieci, lampy oświetleniowe, ogrodzenie, tablice informacyjne). Na tym obszarze dominuje zieleń urządzonej, która uzupełnia rosnące już na tym terenie wysokie drzewa (Schmager, 2006).

5. PODSUMOWANIE ANALIZ

Każdy obiekt może zachęcać lub nie zachęcać do odwiedzania ze względu na wiele czynników, zarówno związanych z konstrukcją, aranżacją, jak i lokalizacją czy czynnikami środowiskowymi i przyrodniczymi. Obiekty, takie jak np. place zabaw, powinny jednocześnie być bezpieczne, atrakcyjne i funkcjonalne.

Badane place zabaw posiadały różnorodne elementy wyposażenia o różnych funkcjach – w większej mierze o charakterze zabawowym, ale także sensorycznym. Obiekty posiadały typowe dla placów zabaw elementy, takie jak huśtawki czy karuzele. Wyposażenie większości placów zabaw powtarzało się i cechowało monotematyką oraz miało prostą konstrukcję (np. plac zabaw 11 w parku Młynówka Królewska). Jednocześnie warto zwrócić uwagę na place zabaw wyróżniające się pod względem zaaranżowania – plac zabaw 8 w parku Młynówka Królewska, plac zabaw „Plantuś” i plac zabaw „Dzikie Planty”. Wnioskować można, że aranżacja i użytkowość placów zabaw przekładały się na wysoką liczbę odwiedzających. Chętniej odwiedzane były miejsca o ciekawej, modernistycznej formie, zaprojektowane z ideą przewodnią. Te miejsca wyróżniała również bogata, ciekawa roślinność, piętrowość gatunków zapewniających zarówno cień dzięki wysokim drzewom, jak i ciekawe efekty wizualne oraz funkcjonalne, np. jako forma izolacji przed hałasem czy zanieczyszczeniami.

Badania wykazały, że roślinność pełni kluczową rolę również w stosunku powierzchni nasłonecznionych do powierzchni ocienionych, które są równie potrzebne, zwłaszcza w upalne dni. Place zabaw najbardziej narażone na nadmierne nasłonecznienie nie były tak chętnie odwiedzane jak inne.

⁶ Uchwała nr XXIV/300/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 października 2007 r. w sprawie ustalenia kierunków działania dla Prezydenta Miasta Krakowa dotyczących nadania statusu parku miejskiego ciągowi spacerowemu Młynówka Królewska oraz zniesienia nazwy ul. Młynówka Królewska.

Ważnym elementem w korzystaniu z placów zabaw jest poziom hałasu. W miejscach położonych blisko ulic, gdzie generowane są nadmierne dźwięki i nie ma wystarczających osłon, hałas ten dochodził do ponad 60 dB, co stanowi wartość graniczną dopuszczalnego poziomu. Place zabaw położone z dala od ulic ukłasyfikowały się w granicach 45–51 dB, co nie powinno negatywnie oddziaływać na samopoczucie użytkowników.

Naturalne jest, że wpływ na wyższe poczucie bezpieczeństwa miała obecność takich elementów jak ogrodzenie czy światło. Walerami niekorzystnymi niektórych placów zabaw było ich zaniedbanie i ogólny nieestetyczny wygląd, zniechęcający do odwiedzania. Występowały niekiedy wady i elementy niebezpieczne w postaci wystających krawężników, zgniłych/spróchniałych elementów konstrukcyjnych, nierównych nawierzchni czy ogólne zanieczyszczenie. Na terenach niektórych obiektów można było zaobserwować zbyt małą liczbę ławek czy ich brak oraz częsty brak stojaków na rowery oraz koszy na śmieci. Powyższe aspekty mogą wpływać na niską frekwencję odwiedzających miejsca przeznaczone do zabawy.

Podsumowując wszystkie analizy, można wysnuć wniosek, że w analizowanych dzielnicach Krakowa, położonych w różnych częściach miasta, zapotrzebowanie na parki miejskie i zlokalizowane w nich place zabaw jest duże. Korzystnymi czynnikami są z pewnością ciekawa aranżacja miejsca zabaw i jego funkcjonalność, a także towarzysząca zieleń oraz powierzchnie ocienione i osłonięte. Jako niekorzystne czynniki, stanowiące zagrożenie, można wskazać hałas, zanieczyszczenie powietrza, powierzchnie nadmiernie nasłonecznione, a także brak pielęgnacji i konserwacji elementów wyposażenia placów zabaw.

BIBLIOGRAFIA

- Byrdy, L. (2020). *W 2021 roku Kraków przeznaczy 190 milionów na zieleni*. Pobrane z: <https://swiatoze.pl/w-2021-roku-krakow-przeznaczy-190-milionow-na-zielen/> [dostęp: 9.10.2022].
- Czałczyńska-Podolska, M. (2019). *Architektura miejsca zabawy. Zabawa jako czynnik integracji (w) przestrzeni miejskiej*. Szczecin: Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.
- Dworak, K., Domańska, H., Paciej, J. (2005). *Hałas środowiskowy a zdrowie*. Katowice: Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Katowicach, Oddział Higieny Komunalnej i Środowiska.
- Dzieciochatki.pl. (b.r.). *15 najlepszych placów zabaw w Krakowie*. Pobrane z: <https://www.dzieciochatki.pl/ciekawe-miejsca-na-wyprawy-z-dziecmi/krakow-place-zabaw> [dostęp: 28.03.2023].
- Google Maps (b.r.). Pobrane z: <https://www.google.pl/maps/> [dostęp 28.03.2023].

- Hodor, K., Fekete, A., Matusik, A. (2018). The future of Planty Park in Cracow compared to other examples of city walls being transformed into urban parks. W: S. Delarue, R. Dufour (red.), *Landscapes of conflict: ECLAS Conference 2018, Ghent, Belgium* (s. 413–418). Ghent: University College Ghent – School of Arts – Landscape & Garden Architecture and Landscape Development.
- Jaszczak, A., Pochodyła, E., Kristianova, K., Małkowska, N., Kazak, J.K. (2021). Redefinition of Park Design Criteria as a Result of Analysis of Well-Being and Soundscape: The Case Study of the Kortowo Park (Poland). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 2972.
- Kopacz-Lembowicz, M., Kossowska-Cezak, U., Martyn, D., Olszewski, K. (1984). *Wpływ zieleni miejskiej na klimat lokalny*. Warszawa: Instytut Kształtowania Środowiska, PWN.
- Kraków.pl. (2021). *Kraków w czołówce najbardziej zielonych miast świata*. Pobrane z: https://www.krakow.pl/aktualnosci/247058,26,komunikat,krakow_w_czolowce_najbardziej_zielonych_miast_swiaata.html [dostęp: 8.10.2022].
- Krasnowolski, B. (2018). *Krakowskie Planty – zarys dziejów*. Kraków: Universitas.
- McPherson, G.E., Nowak, D.J., Rowntree, R.A. (1994). *Chicago's urban forest ecosystem: results of the Chicago Urban Forest Climate Project*. Radnor, Pennsylvania: Northern Forest Experiment Station, General Technical Report, NE-186, USDA.
- Parki. (2018). Pobrane z: <https://zm.krakow.pl/lista-parkow/210-parki.html?highlight=WzUxXQ%3D%3D&fbclid=IwAR1qhRyQKILl3J2mDkhE2O3RNshJoaOrT7UboMbhHi-IO3tTuzj5D5B-t-0> [dostęp: 9.10.2022].
- Pawlikowska-Piechotka, A. (2011). *Przestrzeń rekreacji dziecka w mieście*. Gdynia: Wydawnictwo Novae Res.
- PFR dla Miast. (2022). *Miasto 15-minutowe czyli jakie? Koncepcja i przykłady*. Pobrane z: <https://pfrdlamiast.pl/aktualnosci/miasto-15-minutowe-czyli-jakie-koncepcja-i-przyklady.html> [dostęp: 9.04.2022].
- Polsa.gov.pl (b.r.). *Monitoring satelitarny dla klimatu. Miejskie wyspy ciepła*. Pobrane z: <https://polsa.gov.pl/aktywnosci/obserwacja-ziemi/miejskie-wyspy-ciepala/> [dostęp: 10.04.2023].
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826).
- Schmager, M. (2006). Miejski park historyczno-krajobrazowy Młynówka Królewska. *Problemy Rozwoju Miast*, 3(1–4), 65–77.
- Tereny zielone w Metropolii Krakowskiej*. (b.r.). Pobrane z: <https://kma4business.metropoliakrakovska.pl/aktualnosci/tereny-zielone-w-metropolii-krakovskiej> [dostęp: 9.10.2022].
- Torowska, J. (2006). *Park im. dra Henryka Jordana*. Kraków: Ośrodek Kultury im. Cypriana Kamila Norwida.
- Torowska, J. (2012). *Planty krakovskie i ich przestrzeń kulturowa*. Kraków: Ośrodek Kultury im. Cypriana Kamila Norwida.

- Uchwała X II1/77/95 Rady Dzielnicy VI z dnia 1 czerwca 1995 r. w sprawie podjęcia działań mających na celu objęcie szczególną ochroną terenów dawnej Młynówki Królewskiej na całym jej przebiegu i nadanie jej statusu parku miejskiego.
- Uchwała nr XXIV/300/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 października 2007 r. w sprawie ustalenia kierunków działania dla Prezydenta Miasta Krakowa dotyczących nadania statusu parku miejskiego ciągowi spacerowemu Młynówka Królewska oraz zniesienia nazwy ul. Młynówka Królewska.
- Uchwała nr XCIV/2449/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 7 lutego 2018 r. w sprawie przyjęcia dokumentu „Strategia Rozwoju Krakowa. Tu chcę żyć. Kraków 2030”.
- Wilson E., Nicol, F., Nanayakara, L., Ueberjahn-Trita, A. (2008). Public urban open space and human thermal comfort the implications of alternative climate change and socio-economic scenarios. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 10(1), 31–45.
- Wójtowicz, P. (2021). *Najbardziej zielone miasta świata*. Pobrane z: <https://inzynieria.com/budownictwo/rankingi/60537,najbardziej-zielone-miasta-swiata,pozycja-rankingu-krakow-polska> [dostęp: 14.03.2023].