

Received: July 16, 2025; **Received in revised form:** September 01, 2025; **Accepted:** February 27, 2026

Citation: Hołownia, D., Kozak, M., (2026). Social responses to contemporary design of private outdoor residential spaces/ Społeczne reakcje na współczesne projektowanie zewnętrznej prywatnej przestrzeni mieszkania, *Środowisko Mieszkaniowe/ Housing Environment*, 55, pp. 39–50, e2026004. <https://doi.org/10.2478/he-2026-0004>

DAMIAN HOŁOWNIA*, MAŁGORZATA KOZAK**

Social responses to contemporary design of private outdoor residential spaces

Społeczne reakcje na współczesne projektowanie zewnętrznej prywatnej przestrzeni mieszkania

Abstract

Amid rising housing density and climate-related pressures, residents are informally adapting their living environments in ways that highlight overlooked social needs in contemporary residential design. This study examines how inhabitants of multi-family buildings in Poland, respond to spatial and psychological inadequacies by modifying private outdoor spaces. Drawing on field observations of 1,317 balconies across 25 buildings and a resident survey, the findings show that 38.46% of balconies were enclosed using materials such as plastic sheeting or wooden panels – mainly to enhance privacy and protection from falling objects, sun, wind, or noise. In some buildings, over 70% of residents made such changes. While often visually disruptive, these grassroots adaptations reflect a broader social response to architectural shortcomings. Notably, 68% of respondents see balconies as potential tools for climate adaptation, especially through greenery. The study underscores the need for more flexible, user-responsive housing strategies that support well-being, environmental adaptation, and people-oriented sustainability.

Streszczenie

W obliczu rosnącej gęstości zabudowy mieszkaniowej oraz nasilających się presji związanych ze zmianami klimatycznymi, mieszkańcy w sposób nieformalny adaptują swoje środowisko życia, ujawniając tym samym niedostrzegane dotąd potrzeby społeczne we współczesnym projektowaniu osiedli. Niniejsze badanie analizuje, w jaki sposób lokatorzy budynków wielorodzinnych w Polsce reagują na braki przestrzenne i brak komfortu psychicznego, dokonując modyfikacji prywatnych przestrzeni zewnętrznych. Na podstawie obserwacji terenowych obejmujących 1317 balkonów w 25 budynkach oraz ankiety wśród mieszkańców ustalono, że 38,46% balkonów zostało zabudowanych materiałami takimi, jak folia plastikowa czy panele drewniane – głównie w celu zwiększenia prywatności oraz ochrony przed spadającymi przedmiotami, słońcem, wiatrem czy hałasem. W niektórych budynkach takie zmiany wprowadziło ponad 70% mieszkańców. Często postrzegane jako zakłócające estetykę, oddolne adaptacje stanowią wyraz szerszej reakcji społecznej na niedostatki architektury. Co istotne, 68% respondentów wskazuje balkony jako potencjalne narzędzia adaptacji do zmian klimatycznych, zwłaszcza poprzez wprowadzanie zieleni. Badanie podkreśla potrzebę bardziej elastycznych, dostosowanych do potrzeb użytkowników rozwiązań projektowych, które wspierają dobre samopoczucie, adaptację do zmian środowiskowych i zrównoważony rozwój zorientowany na ludzi.

Keywords: multi-family housing, balcony design, climate change, active occupant involvement

Słowa kluczowe: budownictwo wielorodzinne, projektowanie balkonów, zmiany klimatyczne, aktywna rola użytkownika

* Damian HOŁOWNIA, mgr inż. arch., Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska/ Damian HOŁOWNIA, MSc Eng. Arch., Faculty of Civil Engineering and Architecture, Lublin University of Technology, <https://orcid.org/0000-0002-5935-3017>, e-mail: d.holownia@pollub.pl

** Małgorzata KOZAK, mgr inż. arch., Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska/ Małgorzata KOZAK, MSc Eng. Arch., Faculty of Civil Engineering and Architecture, Lublin University of Technology, <https://orcid.org/0000-0003-4125-0148>, e-mail: m.kozak@pollub.pl

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

1. WSTĘP

W kontekście nasilających się skutków zmian klimatycznych i wzrastającej gęstości zabudowy mieszkaniowej w miastach coraz większą presję wywiera się na tworzenie środowisk wspierających zdrowie człowieka, odporność społeczną oraz zrównoważony rozwój (IPCC, 2022). Globalne ramy, takie jak Cele Zrównoważonego Rozwoju ONZ (w szczególności Cel 11), podkreślają konieczność inkluzywnego i elastycznego rozwoju miast ("THE 17 GOALS | Sustainable Development"). Choć wiele uwagi poświęca się infrastrukturze oraz systemom energetycznym, coraz więcej badań wskazuje na istotną rolę codziennego środowiska mieszkaniowego w kształtowaniu zdolności adaptacyjnych, poczucia bezpieczeństwa i dobrostanu psychicznego (Xu i in., 2023).

Balkony jako półprywatne przestrzenie zewnętrzne będące przedłużeniem mieszkania odzwierciedlają złożone powiązania pomiędzy adaptacją do zmian klimatu, sprawiedliwością przestrzenną a doświadczeniem codziennego życia (Masoudinejad, 2024). Mogą one wspierać pasywną regulację termiczną, zazielenianie przestrzeni miejskiej oraz regenerację psychiczną – szczególnie w gęsto zabudowanych obszarach, gdzie dostęp do przestrzeni publicznej jest ograniczony. W czasie pandemii COVID-19 balkony odegrały nieoczekiwanie główną rolę w strategiach radzenia sobie mieszkańców, stając się miejscem interakcji społecznych, rekreacji oraz symbolicznego kontaktu z innymi (Duarte i in., 2023). Ich wykorzystanie unaocznilo potrzebę odejścia od standaryzowanych rozwiązań formalnych na rzecz projektowania, które w pełniejszy sposób odpowiada na potrzeby przestrzenne, społeczne i emocjonalne.

Tymczasem obecne praktyki projektowania mieszkaniowego często przedkładają regularność fasady i efektywność kosztową nad elastyczność i dobrostan użytkowników. W reakcji na to mieszkańcy w różnych kontekstach globalnych podejmują nieformalne adaptacje – takie jak zabudowa balkonów – aby rekompensować dostrzegane niedostatki związane z prywatnością, komfortem termicznym czy bezpieczeństwem (Peters, Masoudinejad, 2022). Oddolne modyfikacje stanowią społeczną odpowiedź na presję środowiskowe i przestrzenne, a zarazem ujawniają trwały rozdźwięk pomiędzy intencją architektoniczną a doświadczeniem codzienności.

Zrozumienie tego, jak i dlaczego mieszkańcy dokonują zmian w przestrzeni balkonów, dostarcza cennych wniosków na temat roli prywatnych przestrzeni zewnętrznych w kształtowaniu mieszkalnictwa społecznie inkluzywnego i środowiskowo adaptacyjnego.

Niniejsze badanie ma na celu wniesienie wkładu do tej dyskusji poprzez analizę wzorców modyfikacji balkonów w jednym z polskich miast oraz poprzez ukazanie, w jaki sposób nieformalne praktyki użytkowników odślaniają napięcia między strategiami projektowymi a codziennym życiem w mieście.

1.1. PRZEGLĄD LITERATURY

Balkony stanowią istotny element mieszkań w budownictwie wielorodzinnym, pełniąc zarówno funkcję użytkową, jak i estetyczną. W czasach średniowiecza balkony pełniły funkcje obronne, a w renesansie i w baroku były zakończeniem szczytów wież, stanowiąc punkt widokowy dla strażnika czuwającego nad bezpieczeństwem miasta (Borcz, Borcz, 2011). Na początku XX wieku służyły niekiedy politykom do komunikowania swoich poglądów, co miało znaczenie symboliczne lub historyczne, jak np. przemówienia Benito Mussolini z balkonu Palazzo Venezia w Rzymie.

W budownictwie mieszkaniowym balkony mają swoje początki w starożytnych Pompejach i Ostii (Balkon, 2025). W wąskich ulicach mogą pełnić rolę spotkań towarzyskich, natomiast w budynkach mieszkalnych o charakterze pałacowym balkon umieszczano na osi symetrii, tym samym podkreślając oficjalny charakter

1. INTRODUCTION

As the impacts of climate change intensify and urban housing densities increase, cities are under growing pressure to provide environments that support human health, social resilience, and sustainability (IPCC, 2022). Global frameworks such as the UN Sustainable Development Goals (particularly Goal 11) emphasise the need for inclusive and responsive urban development (THE 17 GOALS | Sustainable Development). While much attention has been given to infrastructure and energy systems, researchers increasingly point to the importance of the everyday residential environment in shaping adaptive capacity, perceived safety, and mental well-being (Xu et al., 2023).

Balconies, as semi-private outdoor extensions of living space, embody the complex interplay between climate adaptation, spatial justice, and lived experience (Masoudinejad, 2024). These elements can support passive thermal regulation, urban greening, and psychological restoration – especially in dense urban areas with limited access to public space. During the COVID-19 pandemic, balconies played an unexpectedly central role in residents' coping strategies, offering a site for social interaction, leisure, and symbolic connection with others (Duarte et al., 2023). Their use highlighted the need for housing design to move beyond standardised formal solutions and respond more fully to spatial, social, and emotional needs. However, current housing design practices often prioritise façade regularity and cost-efficiency over flexibility and inhabitant well-being. In response, residents across various global contexts engage in informal adaptations – such as balcony enclosures – to compensate for perceived inadequacies related to privacy, thermal comfort, and safety (Peters, Masoudinejad, 2022). These grassroots modifications reflect a social response to environmental and spatial pressures, and expose a persistent disconnect between architectural intention and lived experience. Understanding how and why residents modify their balconies offers valuable insight into the role of private outdoor space in supporting socially inclusive and environmentally adaptive housing. This study aims to contribute to this discussion by analysing patterns of balcony modification in a Polish city, and by examining how informal user practices reveal underlying tensions between design strategies and everyday urban living.

1.1. LITERATURE REVIEW

Balconies constitute an important element of dwellings in multi-family housing, serving both functional and aesthetic purposes. In the Middle Ages, balconies served defensive functions, while during the Renaissance and Baroque periods, they often crowned tower façades, providing a vantage point for guards overseeing city safety (Borcz, Borcz, 2011). In the early 20th century, they occasionally served as platforms for political declarations with symbolic or historical importance, such as Benito Mussolini's speeches delivered from the balcony of Palazzo Venezia in Rome.

In residential architecture, balconies can be traced back to ancient Pompeii and Ostia (Balkon, 2025). In narrow streets, they functioned as informal gathering spaces, while in palatial residential buildings, balconies were placed along the central axis to emphasise the formal character of the architecture. Today, balconies are a characteristic feature almost exclusively of residential buildings. They establish a connection between interior and exterior space, effectively extending

obiekty. Obecnie balkon jest charakterystycznym wyłączeniem dla budownictwa mieszkaniowego. Umożliwia łączenie wnętrza mieszkania z otoczeniem pozwalając na powiększenie go o część zewnętrzną. Dzięki zastosowaniu okien balkonowych pomieszczenie wewnątrz ma zwiększoną cyrkulację powietrza oraz dopływa do niego więcej naturalnego światła. Oprócz roli praktycznej, balkony pełnią także funkcję dekoracyjną – zarówno w skali mikro, w odniesieniu do pojedynczego mieszkania, zwiększając jego atrakcyjność, jak i w skali makro, obejmującej cały budynek. Przestronne balkony wypełnione zielenią, osłonięte markizami, umożliwiając spędzanie czasu na świeżym powietrzu. Kształtują wizualną tożsamość miasta, stanowią integralną część elewacji i przyczyniają się do spójnej i harmonijnej estetyki miejskiej, szczególnie w krajach śródziemnomorskich, takich jak Grecja czy Włochy. W związku z tym odgrywają kluczową rolę w dobrostanie mieszkańców i wpływają na jakość życia w środowisku miejskim. Balkony są szczególnie istotne dla komfortu mieszkańców w budynkach wielorodzinnych, zwłaszcza w kontekście postępującej urbanizacji. Ich znaczenie stało się szczególnie widoczne po 2020 roku, kiedy pandemia COVID-19 ograniczyła dostęp do przyrody i mobilność w Polsce. Percepcja balkonów uległa zmianie w trakcie pandemii – stały się one cenionym, a nawet pożądanym elementem, podnoszącym jakość i wartość rynkową mieszkań (Duarte i in., 2023). Możliwość wprowadzenia roślinności wiązała się również z poprawą zdrowia psychicznego (Nazif, Yousefi, 2024). Przed pandemią balkony często były niedostatecznie wykorzystywane lub zaniedbywane, a ich potencjał w dużej mierze pomijany. Dziś, jako architektoniczne przedłużenia przestrzeni mieszkalnej oferujące dostęp na zewnątrz, są redefiniowane (Khalil, Eissa, 2022). Badania prowadzone we Wrocławiu potwierdzają, że balkony są przede wszystkim wykorzystywane do relaksu, choć pełnią również szereg innych funkcji (Smektała, Baborska-Narożny, 2022). W okresie lockdownu balkony stały się przestrzenią interakcji społecznej i wsparcia lokalnej społeczności, organizowano na nich koncerty oraz spontaniczne występy sąsiedzkie. W tych momentach balkon zamieniał się w miejsce rozrywki, nieformalnego spożywania posiłków i wspólnych doświadczeń – skutecznie zastępując kawiarnie lub ogrody publiczne. Mieszkańcy adaptowali również balkony do pracy zdalnej, ćwiczeń fizycznych i zabawy z dziećmi. Osoby bez balkonów często wyrażały silne pragnienie jego posiadania (A Lesson from Social Distancing, 2020). Czy projektowanie balkonów zmieniło się w erze postpandemicznej? Biorąc pod uwagę szybki rozwój rynku mieszkaniowego oraz ograniczenia ekonomiczne, deweloperzy wydają się niedoszacowywać potencjału balkonów, w tym ich pozytywnego wpływu na mikroklimat wnętrz (Saarimaa, Pelsmakers, 2020; Omrani i in., 2017).

Jednym z najważniejszych czynników projektowych balkonów jest ich funkcjonalność, która zależy od odpowiednich wymiarów. W Polsce nie istnieją przepisy określające minimalną powierzchnię balkonów. Dla porównania, w Wielkiej Brytanii obowiązują konkretne standardy: dla mieszkania dwuosobowego wymagane jest minimum 5 m², z dodatkowym 1 m² na każdego kolejnego mieszkańca (*What building regulations does a balcony need to comply with*). Miejskie ogrodnictwo na balkonach odgrywa istotną rolę w promowaniu dobrostanu, poprawie jakości życia mieszkańców oraz łagodzeniu skutków zmian klimatycznych (Mladenovic i in., 2017). Zielone balkony poprawiają mikroklimat miejski poprzez obniżanie temperatury powietrza, zwiększanie wilgotności i pochłanianie CO₂. Kontakt z roślinnością wykazano również jako skuteczny sposób redukcji stresu, wspierający relaksację oraz zdrowie psychiczne i fizyczne (Kozak i in., 2023).

the living area outdoors. The presence of balcony doors enhances indoor air circulation and provides greater access to natural light. In addition to their practical role, balconies also serve a decorative function – both at the micro scale of the individual dwelling, increasing its appeal, and at the macro scale of the entire building. Spacious, greenery-filled balconies shaded with awnings enable leisure activities in the open air. They shape the visual identity of the city, forming an integral part of façades and contributing to a cohesive and harmonious urban aesthetic, particularly in Mediterranean countries such as Greece or Italy. As such, they play a key role in the well-being of residents and influence quality of life in urban environments. Balconies are particularly important for occupant comfort in multi-family buildings, especially amid ongoing urbanisation. Their significance became especially apparent after 2020, when the COVID-19 pandemic restricted access to nature and limited mobility in Poland. Perceptions of balconies changed during the pandemic – they became valued and even desirable elements that enhanced the quality and market value of dwellings (Duarte et al., 2023). The ability to incorporate vegetation was also associated with improved mental health outcomes (Nazif, Yousefi, 2024). Prior to the pandemic, balconies were often underutilised or neglected, their potential largely overlooked. Today, as architectural extensions of the living space offering access to the outdoors, they are being redefined (Khalil, Eissa, 2022). Research conducted in Wrocław confirms that balconies are primarily used for relaxation, though they also support a range of other functions (Smektała, Baborska-Narożny, 2022). During lockdown, balconies became spaces for social interaction and community support, hosting concerts and forming spontaneous performance venues for neighbours. In these moments, the balcony transformed into a site for entertainment, informal dining, and shared experience – effectively replacing cafés or public gardens. Residents also adapted balconies for remote work, exercise, and play with children (KG). Those without balconies often expressed a strong desire to have one (A Lesson from Social Distancing, 2020). Has balcony design changed in the post-pandemic era? Given the rapid expansion of the housing market and economic constraints, developers appear to underestimate the potential of balconies, including their positive impact on indoor microclimates (Saarimaa, Pelsmakers, 2020) (Omrani et al., 2017).

One of the most critical design factors for balconies is their functionality, which depends on adequate dimensions. In Poland, there are no legal regulations specifying the minimum size of balconies. By contrast, the United Kingdom enforces specific standards: for a two-person dwelling, a minimum of 5 m² is required, with an additional 1 m² for each extra occupant (*“What building regulations does a balcony need to comply with?”*). Urban gardening on balconies plays an essential role in promoting well-being, enhancing residents' quality of life, and mitigating the effects of climate change (Mladenovic et al., 2017). Green balconies improve the urban microclimate by reducing surrounding air temperatures, increasing humidity, and absorbing CO₂. Contact with vegetation is also proven to relieve stress, promote relaxation, and support both mental and physical health (Kozak et al., 2023).

There is a noticeable research gap concerning residents' preferences and expectations regarding balconies (Ribeiro et al., 2024). Contemporary balcony design should integrate functional and aesthetic aspects to minimise the need for

W literaturze dostrzega się wyraźną lukę badawczą w zakresie preferencji i oczekiwań mieszkańców dotyczących balkonów (Ribeiro i in., 2024). Współczesne projektowanie balkonów powinno integrować aspekty funkcjonalne i estetyczne, aby zminimalizować potrzebę późniejszych zmian na elewacjach. Balkony stanowią także okazję do uwzględnienia w praktyce architektonicznej kwestii klimatycznych i ekologicznych. Powinny reagować na zmieniające się warunki środowiskowe, jednocześnie ograniczając potrzebę nieuregulowanych modyfikacji. Badania pokazują, że najczęstsze powody modyfikacji balkonów lub ich zabudowy to kwestie prywatności, zanieczyszczenie zewnętrzne i hałas (Ribeiro i in., 2024).

Literatura wskazuje pięć głównych czynników wpływających na adaptację lub odrzucenie balkonów: potrzebę powiększenia przestrzeni wewnętrznej (Hilliaho i in., 2015; Kennedy i in., 2015), redukcję zewnętrznych zanieczyszczeń i hałasu, dbałość o prywatność, zagospodarowanie elementów elewacji oraz poczucie bezpieczeństwa. W odpowiedzi na odczuwany dyskomfort lub niedostatki mieszkańcy często instalują zabudowy, aby zwiększyć prywatność lub chronić się przed warunkami pogodowymi – działania te wspierają ich dobrostan psychiczny (Shamseldin, 2023). Rodzaj balustrady lub późniejsze modyfikacje mogą również wpływać na ilość naturalnego światła wpadającego do wnętrza (Shamseldin, 2023). Podobnie jak błękitno-zielona infrastruktura (Kozak, Hołownia, 2023), przestrzenie balkonowe mogą być wykorzystywane jako forma miejskiego ogrodnictwa, przyczyniając się do zazieleniania miasta, łagodzenia efektu miejskiej wyspy ciepła, redukcji zanieczyszczeń, wspierania bioróżnorodności oraz poprawy ogólnego dobrostanu mieszkańców (Abe i in., 2020; Simmons i in., 2019).

Niniejsze badanie zwraca uwagę na zmienność w użytkowaniu i formie balkonów, często zależną od samych mieszkańców, którzy mogą się zmieniać w czasie. Szklane balustrady zwiększają zyski słoneczne w sezonie grzewczym, podczas gdy zachowania użytkowników – takie jak regulacja osłon przeciwsłonecznych – bezpośrednio wpływają na komfort wnętrza (Fernandes i in., 2020). Z drugiej strony, przezroczyste szkło eliminuje prywatność, ograniczając użyteczność balkonu (Marriage, 2021). Projektowanie balkonów stanowi zatem wyzwanie, gdyż architekci często koncentrują się na wizualnej spójności całej elewacji, podczas gdy przyszli użytkownicy priorytetowo traktują funkcjonalność (Hasan i in., 2020).

Niniejszy artykuł koncentruje się na roli estetycznej balkonów w skali całego budynku i stara się zbadać, w jakim stopniu oraz z jakich powodów mieszkańcy w danym mieście decydują się na samodzielne zabudowywanie balkonów w różny sposób.

2. CEL I METODA BADAWCZA

Celem niniejszego artykułu jest wykazanie czy współczesne rozwiązania projektowe balkonów w budynkach wielorodzinnych odpowiadają rzeczywistym potrzebom użytkowników. Analiza koncentruje się przede wszystkim na zagadnieniach związanych z modyfikacjami elewacji wynikającymi z codziennego użytkowania balkonów, ze szczególnym uwzględnieniem balustrad i osłon – elementów zewnętrznych podlegających indywidualnym adaptacjom i widocznych z przestrzeni publicznych. Badania prowadzono w okresie od lipca 2024 do lutego 2025 roku.

Zakres badania ograniczono do osiedla mieszkaniowego w dzielnicy Ponikwoda w Lublinie, gdzie dokonano porównania między pierwotnym projektem architektonicznym a zmianami wprowadzonymi przez mieszkańców.

Lublin wybrano jako jedno z najbardziej dynamicznie rozwijających się miast w Polsce wschodniej. Miasto jest administracyjnie podzielone na 28 dzielnic, które łącznie obejmują 4576 budynków wielorodzinnych. Najwięcej tego typu budynków znajduje się

post-occupancy modifications to façades. Moreover, balconies represent an opportunity to incorporate climate-conscious and ecological considerations into architectural practice. They should respond to changing environmental conditions while preventing the need for unregulated alterations. Studies show that the most common reasons for balcony modifications or their removal include privacy concerns, external pollution, and noise (Ribeiro et al., 2024).

The literature identifies five primary factors influencing the adaptation or rejection of balconies: the need to enlarge interior space (Hilliaho et al., 2015; Kennedy et al., 2015), reduction of external pollutants and noise, desire for privacy, appropriation of façade elements, and a sense of safety. In response to perceived discomfort or inadequacies, residents often install coverings to improve privacy or shield themselves from weather conditions – actions that help them maintain psychological well-being (Shamseldin, 2023). Similarly to blue-green infrastructure (Kozak, Hołownia, 2023), the type of balustrade or subsequent modifications may also affect the amount of natural light entering the interior (Shamseldin, 2023). Balcony spaces may be used as forms of urban gardening, contributing to urban greening efforts, mitigating the urban heat island effect, reducing pollution, enhancing biodiversity, and improving residents' overall well-being (Abe et al., 2020; Simmons et al., 2019). This research highlights the issue of variability in balcony use and form, often dependent on residents, who may change over time. Glass balustrades increase solar gains in the heating season, while occupant behavior – such as adjusting sunshades – directly influences indoor comfort (Fernandes et al., 2020). On the other hand, transparent glass eliminates privacy, reducing the balcony's usability (Marriage, 2021). Designing balconies is thus a challenge, as architects often focus on the visual coherence of the entire façade, while future users are primarily concerned with functionality (Hasan et al., 2020). This article focuses on the aesthetic role of balconies at the scale of the entire building and seeks to address the extent to which, and the reasons why, residents in a given city choose to independently cover their balconies in various ways.

2. AIM OF THE STUDY AND METHODOLOGY

The aim of this paper is to determine whether contemporary balcony design solutions in multi-family buildings meet the actual needs of their occupants. The analysis primarily focuses on issues related to façade modifications resulting from everyday balcony use, with particular attention given to balustrades and screens – external elements subject to individual adaptations and visible from public spaces. The research was conducted between July 2024 and February 2025.

The scope of the study was limited to a residential estate in the Ponikwoda district of Lublin, where a comparison was made between the original architectural design and the changes introduced by residents.

Lublin was selected as one of the most dynamically developing cities in eastern Poland. The city is administratively divided into 28 districts, which collectively contain 4,576 multi-family residential buildings. The highest density of such buildings is found in the Śródmieście (City Centre) district (823 buildings), while the lowest is observed in the Glusk district (1 building), according to the most recent data provided by the Head Office of Geodesy and Cartography using the QGIS platform.

A multi-stage selection process was adopted to determine the district for detailed analysis. In the first stage, the number of

Tabela 1. Lublin – podział na dzielnice z liczbą budynków mieszkalnych wielorodzinnych

Table 1. Lublin – division into districts with the number of multi-family residential buildings

Nazwa dzielnicy/ District Name	Liczba budynków wielorodzinnych/ Number of Multi-Family Residential Buildings
Śródmieście	823 – historyczne/ historical
Sławin	362 – współczesne/ contemporary
Dziesiąta	325 – PRL i współczesne/ socialist era and contemporary
Wieniawa	309 – PRL/ socialist era
Rury	299 – PRL/ socialist era
Ponikwoda	230 - współczesne/ contemporary
Czuby Płn.	207 – PRL i współczesne/ socialist era and contemporary

w dzielnicy Śródmieście (823 budynki), natomiast najmniej w dzielnicy Głusk (1 budynek), według najnowszych danych udostępnionych przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii przy wykorzystaniu platformy QGIS.

W celu wyboru dzielnicy do szczegółowych badań przyjęto wieloetapowe kryteria selekcji. W pierwszym etapie przeprowadzono analizę liczby budynków wielorodzinnych w poszczególnych dzielnicach. Na podstawie uzyskanych danych wyodrębniono siedem dzielnic, w których liczba tego typu budynków przekracza 200 (tab. 1). W kolejnym etapie dokonano klasyfikacji budynków pod względem okresu ich powstania – wyróżniono zabudowę historyczną, z okresu PRL oraz współczesną. Założeniem badawczym było skoncentrowanie się na współczesnej zabudowie mieszkaniowej. W związku z tym wyeliminowano dzielnice: Śródmieście (dominacja zabudowy historycznej), Wieniawa, Rury i Czuby Północne (dominacja budynków z okresu PRL), a także dzielnicę Dziesiątą, gdzie mimo obecności współczesnej zabudowy, przeważają budynki z lat PRL.

W wyniku selekcji do dalszej analizy zakwalifikowano dwie dzielnice: Sławin oraz Ponikwoda. Ostateczny wybór oparto na dwóch dodatkowych kryteriach: liczbie mieszkańców oraz wizualnej ocenie skali zjawiska zastaniania balkonów, przeprowadzonej podczas wizji lokalnej. Dzielnica Ponikwoda liczy 13 796 mieszkańców, natomiast Sławin – 13 270 mieszkańców (Dzielnice Lublina / lublin.eu – oficjalny portal miasta Lublin). Podczas wizji terenowej w dzielnicy Ponikwoda stwierdzono wyraźne występowanie problemu zastaniania balkonów, co przesądziło o jej wyborze jako obszaru badawczego. Na terenie dzielnicy zlokalizowanych jest 230 budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Po wizji lokalnej do analizy wybrano 25 obiektów charakteryzujących się zróżnicowanymi rozwiązaniami balkonowymi, obejmując łącznie 1317 balkonów (il. 1). Wybór oparto na obecności balkonów oraz ich cechach konstrukcyjnych. Z badania wyłączono budynki pozbawione balkonów, obiekty z balustradami całkowicie zabudowanymi i nieprzezroczystymi, a także nowo wybudowane inwestycje.

Metodologia badawcza obejmowała badania terenowe, podczas których zgromadzono dokumentację fotograficzną balkonów oraz oceniono skalę modyfikacji wprowadzonych przez mieszkańców. Przeprowadzono analizę typologiczną balkonów, koncentrując się na materiałach zastosowanych w balustradach oraz stopniu ich przezierności. Po badaniach terenowych zrealizowano ankiety wśród mieszkańców, aby zidentyfikować główne powody modyfikacji balkonów oraz ocenić postrzeganą rolę balkonów w adaptacji budynków do zmian klimatycznych.

multi-family residential buildings in each district was examined. Based on the collected data, seven districts were identified where the number of such buildings exceeds 200 (Table 1). In the next stage, the buildings were classified according to their period of construction, distinguishing between historical buildings, those from the socialist (PRL) era, and contemporary developments. The research was designed to focus on contemporary residential architecture. Consequently, the following districts were excluded: Śródmieście (dominated by historical buildings), Wieniawa, Rury, and Czuby Północne (dominated by PRL-era buildings), as well as Dziesiąta, where despite the presence of modern developments, PRL-era buildings still prevail.

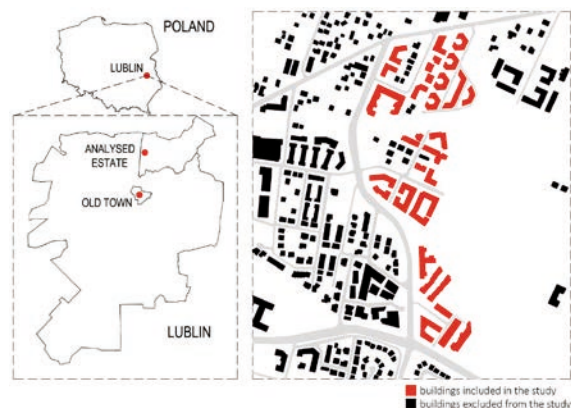
As a result of this selection, two districts – Sławin and Ponikwoda – qualified for further analysis. The final decision was based on two additional criteria: the number of residents and a visual assessment of the scale of balcony screening, conducted during a site visit. The Ponikwoda district has 13,796 inhabitants, while Sławin has 13,270 (Dzielnice Lublina / lublin.eu – oficjalny portal miasta Lublin). During the field inspection in Ponikwoda, the issue of balcony screening was observed to be particularly pronounced, which determined its selection as the study area. Within the district, there are 230 multi-family residential buildings. Following the site visit, 25 buildings were selected for analysis based on the diversity of balcony design solutions, encompassing a total of 1,317 balconies (Ill. 1).

The selection was based on the presence of balconies and their structural characteristics. Buildings without balconies, those featuring fully enclosed and non-transparent balustrades, as well as newly completed developments were excluded from the study.

The research methodology included fieldwork, during which photographic documentation of balconies was collected and the extent of resident modifications was assessed. A typological analysis of balconies was conducted, focusing on the materials used for balustrades and their degree of transparency. Following the field study, surveys were carried out among residents to identify the main reasons for balcony modifications and to evaluate the perceived role of balconies in adapting buildings to climate change.

Il. 1. Lokalizacja obszaru badań na tle Polski i na tle miasta. Źródło: Damian Hołownia, Małgorzata Kozak

Ill. 1. Location of the study area within Poland and within the city. Source: authors



3. WYNIKI

3.1. BADANIA TERENOWE

Przeprowadzone badania obejmowały 1341 balkonów w 25 budynkach wielorodzinnych na terenie dzielnicy Ponikwoda w Lublinie. Na podstawie materiałów zastosowanych na balustradach oraz ich stopnia przezierności rozpoznano 6 typologii balkonów przedstawionych na poniższym rysunku (il. 2).

Pośród wszystkich badanych balkonów, 1230 posiadało balustrady o dużym lub średnim stopniu przezierności. W tej grupie 473 balkonów zostało osłoniętych różnymi materiałami, takimi jak plastikowe sztywne maty, trzcina, geowłóknina, folia, rattan czy drewniane deski, co stanowi 38,46 % udziału w ogólnej liczbie zmodyfikowanych balkonów (tab. 2).

Zaobserwowano, że modyfikacje częściej występowały w budynkach wyposażonych w balustrady typu szczebelkowego (Typ 2). Najwyższy odsetek zmodyfikowanych balkonów odnotowano w budynkach przy ulicy Cynamonowej 3 (88,24%) oraz Laurowej 8 (75,00% i 70,83%), gdzie dominowały balustrady Typu 2 i zastosowano materiały takie jak włóknina, trzcina oraz deski. Podobnie wysokie wartości wystąpiły w budynku przy ul. Strzeszewskiego 13, gdzie udział zmodyfikowanych balkonów wyniósł 71,11%.

W budynkach z balustradami typu 3, również zaobserwowano wysokie wartości modyfikacji – np. przy ul. Laurowej 16 (76,92%) oraz Laurowej 18 (100%). W przypadku balustrad pełnych (np. zabudowa murowana) udział modyfikacji był znikomy lub zerowy, co wskazuje na brak potrzeby dodatkowego osłaniania przestrzeni balkonowej. Przykładem są budynki przy ul. Laurowej 16, 18 i 20, gdzie balustrady pełne nie były w żaden sposób modyfikowane.

3. RESULTS

3.1. FIELD STUDY

The research encompassed 1,341 balconies across 25 multi-family residential buildings located in the Ponikwoda district of Lublin. Based on the materials used for balustrades and their degree of transparency, six balcony typologies were identified, as illustrated in the illustrate below (III. 2).

Out of all the balconies studied, 1,230 featured balustrades with a high or medium degree of transparency. Within this group, 473 balconies were screened using various materials, including rigid plastic mats, reed, geotextile fabric, plastic sheeting, rattan, or wooden boards, accounting for 38.46% of all modified balconies (Table 2).

Modifications were more frequently observed in buildings equipped with spindle-type balustrades (Type 2). The highest percentages of modified balconies were recorded at buildings located on Cynamonowa Street 3 (88.24%) and Laurowa Street 8 (75.00% and 70.83%, respectively), where Type 2 balustrades predominated and materials such as fabric, reed, and timber planks were commonly used. Similarly high values were noted at Strzeszewskiego Street 13, where 71.11% of balconies had been modified.

In buildings with Type 3 balustrades, a similarly high incidence of modification was observed – for example, at Laurowa Street 16 (76.92%) and Laurowa Street 18 (100%). In contrast, buildings featuring solid balustrades (e.g., masonry constructions) showed minimal or no modifications, suggesting that additional balcony screening was deemed unnecessary.

Il. 2. Rozpoznane typy balustrad. Źródło: Damian Hołownia, Małgorzata Kozak

III. 2. Identified types of balustrades. Source: authors

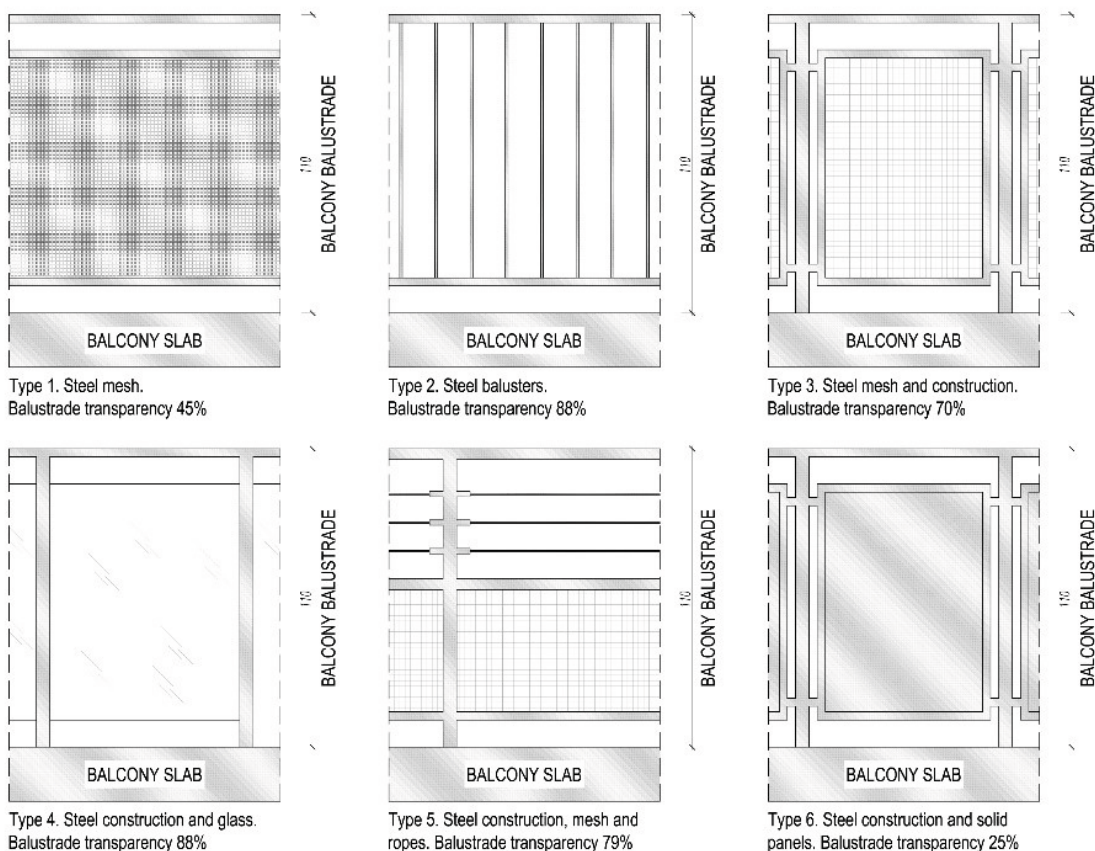


Tabela 2. Wyniki badań z podziałem na adresy przebadanych budynków, liczbę balkonów i rodzaje ich modyfikacji

Table 2. Research results by address of the analysed buildings, number of balconies, and types of modifications

Lp. No.	Ulica/ Street	Numer budynku/ Building Number	Liczba balkonów/ Number of Balconies	Liczba zmo- dyfikowanych balkonów/ Number Modified	Procent zmo- dyfikowanych balkonów [%]/ Percentage Modified [%]	Sposób modyfikacji/ Type of Modification	Typ balkonu/ Balcony Type	Typ ba- lustrady/ Balustrade Type
1	Strzeszewskiego	13	45	32	71,11	plastikowa sztywna mata/ rigid plastic mat	balkon/ balcony	Type 2
			21	5	23,81	włóknina folia/ non-woven, foil	loggia	Type 4
2	Strzeszewskiego	15	57	31	54,39	plastikowa sztywna mata, włóknina/ rigid plastic mat, non-woven	balkon/ balcony	Type 2
			33	10	30,30	włóknina, trzcina/ non-woven, reed	loggia	Type 4
3	Strzeszewskiego	19	51	21	41,18	włóknina/ non-woven	balkon/ balcony	Type 2
4	Strzeszewskiego	21	29	16	55,17	włóknina, trzcina/ non-woven, reed	balkon/ balcony	Type 2
5	Strzeszewskiego	23	70	35	50,00	włóknina, trzcina/ non-woven, reed	balkon/ balcony	Type 2
6	Strzeszewskiego	23	24	5	20,83	folia/ foil	balkon/ balcony	Type 2
7	Strzeszewskiego	25	39	19	48,72	włóknina, trzcina/ non-woven, reed	balkon/ balcony	Type 2
8	Laurowa	4	20	8	40,00	tuje, włóknina/ thuyas, non-woven	balkon/ balcony	Type 2
9	Laurowa	8	24	17	70,83	włóknina, trzcina/ non-woven, reed	balkon/ balcony	Type 2
10	Laurowa	8	24	18	75,00	włóknina/ non-woven	balkon/ balcony	Type 2
11	Laurowa	16	15	0	0,00	brak/ no	balkon/ balcony	full masonry balconies
			26	20	76,92	siatka, folia, rattan, trzcina/ metal net, foil, rattan, reed	balkon/ balcony	Type 3
12	Laurowa	18	6	0	0,00	brak/ no	balkon/ balcony	full masonry balconies
			4	4	100,00	deski, włóknina/ boards, non-woven	balkon/ balcony	Type 3
13	Laurowa	20	16	0	0,00	brak/ no	balkon/ balcony	full masonry balconies
			20	7	35,00	deski, włóknina, trzcina/ boards, non-woven, reed	balkon/ balcony	Type 3
14	Cynamobrakwa	3	17	15	88,24	deski, włóknina, trzcina/ boards, non-woven, reed	balkon/ balcony	Type 2
			9	0	0,00	brak/ no	balkon/ balcony	full masonry balconies
15	Strzembosza	1	76	28	36,84	rattan, trzcina deski, włóknina/ rat- tan, reed boards, non-woven	balkon/ balcony	Type 4
			4	1	25,00	deski/ boards	loggia	Type 2
16	Strzembosza	3	78	30	38,46	rattan, trzcina, deski/ rattan, reed, boards	balkon/ balcony	Type 1
17	Strzembosza	3a	42	25	59,52	rattan, trzcina/ rattan, reed	balkon/ balcony	Type 5
			32	3	9,38	folia/ foil	balkon/ balcony	pełne/ full
18	Strzembosza	5	32	9	28,13	rattan, trzcina deski, włóknina/ rat- tan, reed boards, non-woven	balkon/ balcony	Type 1
19	Strzembosza	9	88	54	61,36	rattan, trzcina deski, włóknina/ rat- tan, reed boards, non-woven	balkon/ balcony	Type 2
20	Strzembosza	9a	88	35	39,77	rattan, trzcina deski, włóknina/ rat- tan, reed boards, non-woven	balkon/ balcony	Type 2
21	Strzembosza	11	69	0	0,00	brak/ no	balkon/ balcony	full masonry balconies
			16	6	37,50	rattan, trzcina, włóknina/ rattan, reed, non-woven	balkon/ balcony	Type 4
22	Unicka (dwa budynki)	4	121	10	8,26	włóknina, rattan, mat. folia/ non-wo- ven, rattan, mat. foil	balkon	Type 4
			20	0	0,00	brak/ no	loggia	Type 4
23	Dolińskiego	4	65	1	1,54	włóknina/ non-woven	balkon	Type 4
24	Dolińskiego	2	75	3	4,00	włóknina/ non-woven	balkon	Type 4
25	Dymowskiego	1	63	5	7,94	włóknina / non-woven	balkon	Type 4



a) balkony typu 5
Type 5 balconies



b) balkony typu 2
Type 2 balconies



c) balkony typu 4
Type 4 balconies

II. 3. Modyfikacje balkonów wykonane przez mieszkańców. Źródło: Damian Hołownia, Małgorzata Kozak

III. 3. Balcony modifications made by residents. Source: authors

W obiektach zlokalizowanych przy ul. Strzembosza, gdzie występuje większe zróżnicowanie typów balkonów (Typy 1, 2, 4 i 5), zauważalny był szeroki zakres udziału modyfikacji – od marginalnych wartości (9,38%) po ponad 60% (61,36% w budynku przy Strzembosza 9 z balustradami Typu 2).

Dla porównania, w osiedlu Wiktoryn (ul. Unicka i ul. Dolińskiego), gdzie dominują mieszkania na wynajem, odsetek modyfikacji był znacząco niższy. Przykładowo przy ul. Unickiej 4 zmodyfikowano jedynie 8,26% balkonów, natomiast przy ul. Dolińskiego 2 i 4 odpowiednio 4,00% i 1,54%. Balustrady w tych budynkach wykonane są ze szkła (Typ 4), co zapewnia wysoką przejrzystość i estetykę, a ich wygląd pozostaje w zdecydowanej większości niezmieniony.

3.2. BADANIA ANKIETOWE

Łącznie w badaniu ankietowym wzięło udział 50 mieszkańców, dostarczając cennych informacji na temat potrzeb użytkowników oraz ich postrzegania prywatności, funkcjonalności i estetyki przestrzeni balkonowych. Kwestionariusz zawierał pytania dotyczące podstawowych danych demograficznych, typu budynku mieszkalnego oraz oceny użyteczności balkonu. Ankiety przeprowadzono drogą elektroniczną za pośrednictwem wspólnot mieszkaniowych, co umożliwiło dotarcie do skrzynek e-mail mieszkańców badanego obszaru. Najliczniejszą grupę respondentów stanowiły osoby w wieku 36–50 lat (60%), natomiast najmniej reprezentowaną grupą wiekową były osoby w wieku 26–35 lat (16,7%). W badaniu uczestniczyło nieco więcej mężczyzn (53,3%) niż kobiet (43,3%).

Pod względem struktury zabudowy większość respondentów mieszkała w nowoczesnych budynkach wybudowanych po 2000 roku (73,3%), podczas gdy 20% zamieszkiwało budynki wykonane metodą wielkopłytkową z okresu PRL. Tylko 6,7% respondentów mieszkało w kamienicach. Dominującą lokalizacją była dzielnica Ponikwoda (66,7%) odpowiadająca obszarowi badań terenowych. Najwięcej odpowiedzi pochodziło od mieszkańców mieszkających na pierwszym do trzeciego piętra (76,7%), natomiast 16,7% zamieszkiwało parter. Lokale znajdujące się na wyższych kondygnacjach (powyżej czwartego piętra) były znacznie mniej reprezentowane. Zdecydowana większość respondentów była właścicielami mieszkań (96,4%), a tylko jedna osoba wynajmowała lokal od prywatnego właściciela. Łącznie 93,3% uczestników miało dostęp do balkonu, co potwierdza jego znaczenie w budynkach wielorodzinnych. Wśród rodzajów balustrad najczęściej występowały balustrady prętowe (42,9%) oraz pełne panele (21,4%). Żaden z respondentów nie posiadał balustrady szklanej.

Ponad 46% mieszkańców zadeklarowało całkowite osłonięcie balkonu, natomiast 35,7% wprowadziło osłony częściowe. Tylko 10,7% nie dokonało żadnych zmian na swoich balkonach. Najczęściej stosowanymi materiałami osłonowymi były maty rattanowe

Examples include the buildings at Laurowa Street 16, 18, and 20, where solid balustrades remained unaltered.

In the buildings located on Strzembosza Street, where there is greater diversity in balcony types (Types 1, 2, 4, and 5), the extent of modifications varied significantly – ranging from marginal levels (9.38%) to over 60% (61.36% in the building at Strzembosza 9, equipped with Type 2 balustrades).

In contrast, in the Wiktoryn housing estate (Unicka and Dolińskiego Streets), where rental apartments predominate, the percentage of modified balconies was considerably lower. For example, at Unicka Street 4, only 8.26% of balconies were altered, while at Dolińskiego Street 2 and 4, the figures were 4.00% and 1.54%, respectively. The balustrades in these buildings are made of glass (Type 4), which provides high transparency and aesthetic appeal, and their appearance has remained largely unchanged.

3.2. SURVEY RESEARCH

A total of 50 residents participated in the survey, providing valuable insights into users' needs and their perceptions regarding privacy, functionality, and the aesthetics of balcony spaces. The questionnaire included questions on basic demographic information, type of residential building, and an assessment of balcony usability. The surveys were administered electronically via housing associations, ensuring direct delivery to the email inboxes of residents within the study area.

The largest group of respondents were aged 36–50 (60%), while the least represented age group was 26–35 (16.7%). Slightly more men (53.3%) than women (43.3%) took part in the survey. In terms of building structure, the majority of respondents lived in modern developments built after 2000 (73.3%), while 20% lived in buildings constructed using large-panel prefabrication methods from the socialist era. Only 6.7% of respondents lived in tenement houses. The dominant location was the Ponikwoda district (66.7%), corresponding with the field study area. Most responses came from residents living on the first to third floors (76.7%), with 16.7% residing on the ground floor. Flats located on higher floors (above the fourth) were much less represented. The vast majority of respondents were homeowners (96.4%), with only one person renting from a private landlord. A total of 93.3% of participants had access to a balcony, confirming its significance in multi-family residential buildings.

Among the types of balustrades present, the most common were rod-type railings (42.9%) and solid panels (21.4%). None of the respondents had glass balustrades.

Over 46% of residents reported that they had fully screened their balconies, while 35.7% implemented partial screens. Only 10.7%

(46,2%), siatki zabezpieczające (23,1%), trzcina (7,7%) oraz folie plastikowe (7,7%).

Główne powody osłaniania balkonów to ochrona prywatności (92,3%) oraz zabezpieczenie przed wiatrem i deszczem (92,3%). Niemal połowa respondentów wskazała także redukcję hałasu (46,2%) oraz względy estetyczne/dekoracyjne (46,2%) jako kluczowe czynniki wpływające na decyzję o modyfikacji balkonu. Inne powody obejmowały ochronę przed ptakami (15,4%) oraz zwiększenie bezpieczeństwa poprzez zapobieganie przypadkowemu wypadaniu przedmiotów z balkonów (53,8%).

Znaczna część osób, które dokonały modyfikacji, oceniła efekt pozytywnie. Łącznie 84,6% respondentów zadeklarowało zauważalną poprawę komfortu, natomiast 15,4% odczuło niewielką poprawę. Żaden z uczestników nie stwierdził, że osłanianie balkonu nie miało wpływu na jego użyteczność.

Chociaż osłony balkonowe są czasami kojarzone z poprawą efektywności energetycznej, wyniki ankiety wskazują, że mieszkańcy nie dostrzegli w tym zakresie istotnych korzyści. Łącznie 69,2% respondentów stwierdziło, że osłony nie miały wpływu na komfort cieplny mieszkań, natomiast 23,1% odnotowało niewielką poprawę, choć nie była to główna motywacja wprowadzania zmian.

Obecnie 32,1% respondentów posiada roślinność na swoich balkonach, natomiast 35,7% planuje wprowadzenie zieleni w przyszłości. Ponadto 67,9% uważa, że balkony mogą odgrywać istotną rolę w adaptacji do zmian klimatycznych – na przykład poprzez ograniczenie przegrzewania elewacji lub poprawę mikroklimatu otoczenia budynku.

Niektórzy respondenci podzielili się własnymi sugestiami dotyczącymi projektowania balkonów, takimi jak zastosowanie pełnych balustrad w celu zwiększenia prywatności czy wprowadzenie przesuwanych paneli. Inni wyrazili obawy, że współczesne balkony są zbyt małe i powinny być projektowane tak, aby zapewniały większą przestrzeń użytkową.

Zgromadzone dane pokazują, że mieszkańcy przywiązują dużą wagę zarówno do prywatności, jak i funkcjonalności, co często skłania ich do podejmowania indywidualnych modyfikacji. Wyniki te są spójne z obserwacjami terenowymi i podkreślają potrzebę stosowania w projektach balkonów rozwiązań umożliwiających elastyczne osłanianie, co ograniczyłoby konieczność wprowadzania niekontrolowanych zmian przez użytkowników.

4. DYSKUSJA

Obszar, w którym znajdują się analizowane budynki, położony jest na obrzeżach miasta, gdzie oferta mieszkaniowa jest bardziej zróżnicowana i korzystniejsza ekonomicznie w porównaniu z centrum. Obserwacje wskazują, że głównymi użytkownikami badanych budynków wielorodzinnych są stali mieszkańcy – przede wszystkim właściciele lokali, najczęściej rodziny z dziećmi.

Na podstawie zaobserwowanego wyposażenia i aranżacji balkonów można wnioskować, że mieszkańcy traktują te przestrzenie jako istotne przedłużenie swojego środowiska mieszkalnego – kontynuację i uzupełnienie funkcji wnętrza mieszkania. Wynikająca z tego potrzeba prywatności i intymności jest kluczowym czynnikiem motywującym indywidualne modyfikacje balustrad balkonowych, w szczególności dodawanie osłon wizualnych.

W wielu przypadkach liczba zmodyfikowanych balkonów przekraczała 70% (np. ulice Laurowa i Strzeszewskiego), co znacząco wpływa na estetykę budynku (il. 4).

Dla zapewnienia perspektywy porównawczej autorzy przeanalizowali osiedle mieszkaniowe Wiktoryn w Lublinie, położone w pobliżu popularnej uczelni, w kierunku Starego Miasta (centrum miasta). Budynki w tym osiedlu, zlokalizowane wzdłuż ulic Unicka i Dolińskiego,

had made no changes to their balconies. The most frequently employed screening materials included rattan mats (46.2%), safety netting (23.1%), reed (7.7%), and plastic sheeting (7.7%). The main reasons for screening balconies were privacy protection (92.3%) and shelter from wind and rain (92.3%). Nearly half of respondents also cited noise reduction (46.2%) and aesthetics/decorative purposes (46.2%) as key factors influencing their decision to modify the balcony. Other reasons included protection from birds (15.4%) and enhancing safety by preventing objects from accidentally falling from balconies (53.8%).

A significant proportion of those who had modified their balconies rated the outcome positively. A total of 84.6% of respondents reported a noticeable improvement in comfort, while 15.4% perceived a minor improvement. None of the participants stated that screening the balcony had no impact on its usability. Although balcony screens are sometimes associated with improved energy performance, the survey results indicate that residents did not perceive a significant benefit in this regard. A total of 69.2% stated that screening had no effect on the thermal comfort of their homes, while 23.1% noted a slight improvement, although this was not their primary motivation for modification. Currently, 32.1% of respondents had vegetation on their balconies, while 35.7% planned to introduce greenery in the future. Moreover, 67.9% believed that balconies could play an important role in climate change adaptation – for example, by reducing façade overheating or improving the building's surrounding microclimate.

Some respondents shared their own suggestions for balcony design, such as the use of solid balustrades to increase privacy, or the incorporation of movable sliding panels. Others expressed concerns that modern balconies are too small and should be designed to provide greater usable space.

The collected data demonstrate that residents place considerable importance on both privacy and functionality, often prompting them to undertake individual modifications. These findings are consistent with the field study results and highlight the need for balcony design strategies that incorporate flexible screening solutions, thereby reducing the need for unregulated alterations by users.

4. DISCUSSION

The area in which the analysed buildings are located lies on the outskirts of the city, where the housing offer is more extensive and economically advantageous compared to the city centre. Observations indicate that the primary users of the multi-family residential buildings under study are permanent residents – primarily owner-occupiers, most often families with children.

Based on the observed furnishing and arrangement of the balconies, it can be inferred that residents treat these spaces as an important extension of their living environment – a continuation and complement to the interior residential function. The resulting need for privacy and intimacy is a key factor driving the individual modifications of balcony balustrades, particularly the addition of visual screens.

In many cases, the number of modified balconies exceeded 70% (e.g., Laurowa and Strzeszewskiego Streets), which significantly affects the aesthetic appearance of the building (Ill. 4).

To provide a comparative perspective, the authors analysed the Wiktoryn residential estate in Lublin, located near a popular university, in the direction of the Old Town (city centre). The buildings in this estate, situated along Unicka and Dolińskiego

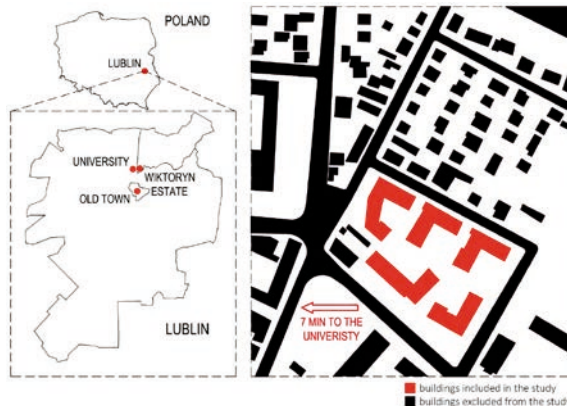


II. 4. Obiekt, w którym ponad 70% balustrad jest zasłoniętych. Źródło: Damian Hołownia, Małgorzata Kozak

III. 4. Building with more than 70% of balustrades covered. Source: authors

w przeważającej mierze składają się z mieszkań na wynajem (il. 5). Balustrady wykonane są ze szkła i charakteryzują się niemal 100% przeziernością. Odsetek zmodyfikowanych balkonów w tych budynkach był znacząco niższy – w rzeczywistości marginalny – w porównaniu z budynkami zamieszkałymi przez stałych mieszkańców. To spostrzeżenie może wskazywać, że najemcy są mniej skłonni do podejmowania działań, które zmieniają pierwotny wygląd budynku (il. 6).

Wyraźną różnicę można zaobserwować w sposobie postrzegania i użytkowania balkonów przez stałych mieszkańców osiedli wielorodzinnych zlokalizowanych na peryferiach miasta oraz tymczasowych mieszkańców lokali w centrum lub w pobliżu uczelni. Rodzi to uzasadnione pytanie, czy obecny zakres analiz prowadzonych przez deweloperów i projektantów w celu określenia docelowego użytkownika lokalu mieszkalnego jest wystarczający?



II. 5. Lokalizacja Osiedla Wiktoryn na tle Polski i na tle miasta. Źródło: Damian Hołownia, Małgorzata Kozak

III. 5. Location of the Wiktoryn Estate within Poland and within the city. Source: authors

Streets, predominantly consist of rental apartments (III. 5). The balustrades are made of glass and offer nearly 100% transparency. The proportion of modified balconies in these buildings was significantly lower – in fact, marginal – compared to the buildings inhabited by permanent residents.

This finding may indicate that tenants are less inclined to undertake interventions that alter the original appearance of the building (III. 6).

A clear distinction can be observed in how permanent residents of multi-family developments on the urban periphery and temporary residents of centrally located dwellings or apartments near universities perceive and utilise balconies. This raises a valid question as to whether the current scope of analyses conducted by developers and designers to identify the target user of a residential unit is sufficient.

II. 6. Osiedle Wiktoryn w Lublinie zamieszkałe głównie przez lokatorów wynajmujących; szklane balustrady bez widocznych modyfikacji indywidualnych. Źródło: Damian Hołownia, Małgorzata Kozak

III. 6. The Wiktoryn Estate in Lublin, predominantly inhabited by tenants; glass balustrades with no visible individual modifications. Source: authors



W świetle wyników przedstawionych w niniejszym artykule można stwierdzić, że identyfikacja i uwzględnianie potrzeb mieszkańców wciąż pozostają niewystarczające. Balkon jako istotny element architektoniczny powinien łączyć funkcjonalność z walorami estetycznymi, a jednocześnie współtworzyć spójną tożsamość wizualną całego budynku. Znaczący odsetek zmodyfikowanych balkonów może wskazywać, że oczekiwania i wymagania przynajmniej części użytkowników zostały pominięte na etapie projektowania. Architekci i projektanci powinni zatem przywiązywać większą wagę do powszechnego zjawiska osłaniania balkonów oraz do konieczności doboru rozwiązań projektowych uwzględniających lokalizację budynku, a co za tym idzie – prawdopodobny profil jego przyszłych użytkowników. Takie podejście może pomóc ograniczyć skalę indywidualnych modyfikacji wprowadzanych po zasiedleniu, co wpłynie pozytywnie na spójność wizualną i jakość estetyczną zabudowy wielorodzinnej.

5. WNIOSKI

Niniejsze badanie wykazało istotny rozdzźwięk pomiędzy współczesnym projektowaniem balkonów w budynkach wielorodzinnych a codziennymi potrzebami ich użytkowników, czego konsekwencją są powszechne nieformalne modyfikacje. Około 38,5% obserwowanych balkonów zostało przesłoniętych przy użyciu improwizowanych materiałów, głównie w celu zwiększenia prywatności oraz ograniczenia ekspozycji na słońce, wiatr i hałas. Tego rodzaju oddolne adaptacje wskazują, że obowiązujące standardy projektowe często nie zapewniają mieszkańcom podstawowego komfortu psychicznego, poczucia bezpieczeństwa ani wystarczającej odporności klimatycznej. Rodzaj balustrady, status zajmowania lokalu (własnościowy bądź wynajmowany) oraz usytuowanie budynku w strukturze miejskiej znacząco wpływały zarówno na częstotliwość, jak i charakter dokonywanych modyfikacji. Choć tego typu interwencje często zaburzały spójność wizualną elewacji, większość mieszkańców wskazywała na poprawę komfortu i funkcjonalności życia codziennego. Mimo że nadrzędnym celem zmian nie była efektywność energetyczna, wielu respondentów dostrzegało potencjał balkonów jako elementów adaptacji klimatycznej – poprzez zieleń, zacienienie czy pasywne chłodzenie. Świadczy to o rosnącej świadomości ekologicznej na poziomie gospodarstwa domowego.

Uzyskane wyniki sytuują mieszkańców w roli aktywnych uczestników przeobrażania środowiska zbudowanego. Ich działania można interpretować jako formę budowania odporności społecznej wynikającej z potrzeb psychicznych i środowiskowych. Wyniki te wskazują na potrzebę przededefiniowania projektowania mieszkaniowego nie tylko jako przedsięwzięcia technicznego i estetycznego, lecz także jako narzędzia wspierającego potrzeby użytkowników oraz zrównoważony rozwój.

Aby ograniczyć konieczność wprowadzania zmian po zamieszkaniu, przyszłe tendencje projektowania budynków mieszkalnych wielorodzinnych powinny cechować się większą elastycznością i wrażliwością na potrzeby użytkowników. Elementy takie jak półprzezroczyste balustrady, regulowane przesłony czy mobilne elementy modułowe mogłyby skuteczniej zapewniać prywatność, wspierać cele związane z adaptacją klimatyczną i komfortem psychicznym, jednocześnie zachowując spójność architektoniczną budynku. Istotne jest, aby projektanci analizowali, poznali i zrozumieli zachowania mieszkańców, by móc dostosować projekt do każdej rzeczywistości i przestrzeni w mieście. Integracja codziennych praktyk społecznych oraz wrażliwości środowiskowej w procesie projektowym ma potencjał poprawy jakości życia mieszkańców oraz zwiększenia odporności klimatycznej i zrównoważenia miejskiego środowiska mieszkaniowego.

In light of the findings presented in this article, it can be concluded that the identification and consideration of residents' needs remain inadequate. The balcony, as an essential architectural element, should combine functionality with aesthetic quality, while also contributing to the cohesive visual identity of the entire building. A significant proportion of modified balconies may indicate that the expectations and requirements of at least some users were overlooked during the design phase. Greater attention should therefore be paid by architects and designers to the widespread phenomenon of balcony screening and to the necessity of selecting design solutions that take into account the building's location – and by extension, the likely profile of its future occupants. Such an approach may help to reduce the extent of post-occupancy individual modifications, thereby positively impacting the visual coherence and aesthetic quality of multi-family residential developments.

5. CONCLUSIONS

This study reveals a significant mismatch between contemporary balcony design in multi-family residential buildings and the everyday needs of their users, resulting in widespread informal modifications. Approximately 38.5% of the observed balconies had been screened using improvised materials, primarily to increase privacy and reduce exposure to sun, wind, and noise. These grassroots adaptations indicate that current design standards often fail to provide residents with essential psychological comfort, a sense of safety, or adequate climate resilience.

The type of balustrade, the occupancy status (owner-occupied or rented), and the building's location within the urban fabric significantly influenced both the frequency and nature of the modifications. Although these interventions often disrupted the visual coherence of the façades, the majority of residents reported improved comfort and usability in their daily lives. While the primary goal of these changes was not energy efficiency, many respondents recognized the potential of balconies to contribute to climate adaptation through features such as greenery, shading, and passive cooling. This reflects a growing level of environmental awareness at the household level.

The findings position residents as active participants in the transformation of the built environment. Their actions can be interpreted as a form of building social resilience, arising from psychological and environmental needs. These results highlight the need to redefine residential design not merely as a technical and aesthetic undertaking, but also as a tool to support user needs and promote sustainable development.

To reduce the need for post-occupancy modifications, future trends in the design of multi-family residential buildings should prioritise greater flexibility and responsiveness to user needs. Features such as semi-transparent balustrades, adjustable screens, or mobile modular components could more effectively ensure privacy, support objectives related to climate adaptation and psychological comfort, while maintaining the architectural coherence of the building. It is essential for designers to analyse, observe, and understand residents' behaviours in order to tailor designs to the specific realities and spatial contexts of the city. Integrating everyday social practices and environmental sensitivity into the design process has the potential to enhance residents' quality of life, as well as to strengthen climate resilience and the sustainability of the urban residential environment.

BIBLIOGRAFIA/ REFERENCES

- [1] A Lesson from Social Distancing: Build Better Balconies, 2020. Bloomberg.com.
- [2] Abe, H., Rijal, H.B., Hiroki, R., Iijima, K., Ohta, A., 2020. Thermal Mitigation of the Indoor and Outdoor Climate by Green Curtains in Japanese Condominiums. *Climate* 8, 8. <https://doi.org/10.3390/cli8010008>
- [3] Balkon, 2025. Wikipedia, wolna encyklopedia.
- [4] Borcz, Z., Borcz, A., 2011. Funkcje i formy balkonów jako elementu architektonicz-nego. *Acta Scientiarum Polonorum. Architectura* 10.
- [5] Duarte, C.C., Cortiços, N.D., Stefańska, Anna, Stefańska, Aneta, 2023. Home Balconies during the COVID-19 Pandemic: Future Architect's Preferences in Lisbon and Warsaw. *Applied Sciences* 13, 298. <https://doi.org/10.3390/app13010298>
- [6] Dzielnice Lublina / lublin.eu – oficjalny portal miasta Lublin https://lublin.eu/kultura/program-dzielnice-kultury/dzielnice-lublina/#id_13 (accessed 4.14.25).
- [7] Fernandes, J., Malheiro, R., Castro, M. de F., Gervásio, H., Silva, S.M., Mateus, R., 2020. Thermal Performance and Comfort Condition Analysis in a Vernacular Building with a Glazed Balcony. *Energies* 13, 624. <https://doi.org/10.3390/en13030624>
- [8] Hasan, H.A., Ismail, Khalid. j. A., Shekhu, I.O., 2020. Impact of Design Requirements for Facade Formation on the Functional Performance of the Balcony Space in Residential Apartments. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 928, 022114. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/928/2/022114>
- [9] Hilliaho, K., Mäkitalo, E., Lahdensivu, J., 2015. Energy saving potential of glazed space: Sensitivity analysis. *Energy and Buildings* 99, 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.04.016>
- [10] IPCC, 2022. Global Warming of 1.5°C: IPCC Special Report on Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-industrial Levels in Context of Strengthening Response to Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty. Cambridge University Press.
- [11] Kennedy, R., Buys, L., Miller, E., 2015. Residents' Experiences of Privacy and Comfort in Multi-Storey Apartment Dwellings in Subtropical Brisbane. *Sustainability* 7, 7741–7761. <https://doi.org/10.3390/su7067741>
- [12] Balkony, tarasy i ogrody Polaków – niezastąpiona przestrzeń w czasie pandemii. 2021. Domondo. <https://www.domondo.pl/poradniki/balkony-tarasy-i-ogrody-polakow-niezastapiona-przestrzen-w-czasie-pandemii> (accessed 3.26.25).
- [13] Khalil, M., Eissa, D., 2022. Balconies during COVID-19 lockdown: exploring the change in patterns of use in Cairo. *Open House International* 47, 235–253. <https://doi.org/10.1108/OHI-08-2021-0178>
- [14] Kozak, M., Holownia, D., 2023. Rainwater retention in a housing estates. Analysis and implementation possibilities BGI – a case study of Lublin. *Przestrzeń i Forma* 56. <https://doi.org/10.21005/pif.2023.56.C-04>
- [15] Kozak, M., Krupa, K., Holownia, D., 2023. Thermal stress comfort in a contemporary housing district in a moderate climate zone, Lublin as a case study. *Budownictwo i Architektura* 22, 097–111. <https://doi.org/10.35784/bud-arch.5542>
- [16] Marriage, G., 2021. Balcony – the garden in the sky, *Modern Apartment Design. Routledge*.
- [17] Masoudinejad, S., 2024. Exploring the Role of Balconies on Residential Resilience. Presented at the EDRA 55 Human-Centric Environments, EDRA.
- [18] Mladenovic, E., Lakicevic, M., Pavlović, L., Hiel, K., Padejčev, J., 2017. Opportunities and Benefits of Green Balconies and Terraces in Urban Conditions. *Contemporary Agriculture* 66. <https://doi.org/10.1515/contagri-2017-0017>
- [19] Nazif, H., Yousefi, N., 2024. The Impact on People's Well-being of Utilizing Greenery in the Design of High-rise Residential Building Balconies. <https://doi.org/10.32388/XZAMMG.2>
- [20] Omrani, S., Garcia-Hansen, V., Capra, B.R., Drogemuller, R., 2017. On the effect of provision of balconies on natural ventilation and thermal comfort in high-rise residential buildings. *Building and Environment* 123, 504–516. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2017.07.016>
- [21] Peters, T., Masoudinejad, S., 2022. Balconies as adaptable spaces in apartment housing. *Buildings & Cities* 3. <https://doi.org/10.5334/bc.191>
- [22] Ribeiro, C., Flores-Colen, I., Lopes, N.V., Ramos, N.M.M., 2024. The balconies as an archetype of well-being: a critical literature review. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*. <https://doi.org/10.1108/ARCH-02-2024-0052>
- [23] Saarimaa, S., Pelsmakers, S., 2020. Better Living Environment Today, More Adaptable Tomorrow? Comparative Analysis of Finnish Apartment Buildings and their Adaptable Scenarios. *Yhdyskuntasuunnittelu* 58, 33–58. <https://doi.org/10.33357/ys.89676>
- [24] Shamseldin, A., 2023. Adaptation opportunities for balconies to achieve continuity of their environmental functions. *Alexandria Engineering Journal* 67, 287–299. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.12.037>
- [25] Simmons, J.B., Paton-Walsh, C., Phillips, F., Naylor, T., Guérette, É.-A., Burden, S., Dominick, D., Forehead, H., Graham, J., Keatley, T., Gunashanhar, G., Kirkwood, J., 2019. Understanding Spatial Variability of Air Quality in Sydney: Part 1—A Suburban Balcony Case Study. *Atmosphere* 10, 181. <https://doi.org/10.3390/atmos10040181>
- [26] Smektała, M., Baborska-Narożny, M., 2022. The use of apartment balconies: context, design and social norms. *Buildings & Cities* 3. <https://doi.org/10.5334/bc.193>
- [27] THE 17 GOALS, *Sustainable Development*, <https://sdgs.un.org/goals> (accessed 6.18.23).
- [28] What building regulations does a balcony need to comply with? Sapphire Balconies. URL <https://balconies.global/knowledge/balcony-regulations-industry-guidance/what-building-regulations-balconies-need-to-comply-with/> (accessed 2.19.25).
- [29] Xu, J., Liu, N., Polemiti, E., Garcia-Mondragon, L., Tang, J., Liu, X., Lett, T., Yu, L., Nöthen, M.M., Feng, J., Yu, C., Marquand, A., Schumann, G., 2023. Effects of urban living environments on mental health in adults. *Nat Med* 29, 1456–1467. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02365-w>