

Received: November 04, 2024; Received in revised form: December 13, 2024; Accepted: October 22, 2025

Citation: Tofil, J., (2025). Munich's Olympiadorf: Synthesis of an Urban Audit's Results/Monachijskie osiedle Olympiadorf. Synteza wyników Audytu Urbanistycznego. Środowisko Mieszkaniowe/ Housing Environment, e2025028. <https://doi.org/10.2478/he-2025-0028>

JOLANTA TOFIL*

Munich's Olympiadorf: Synthesis of an Urban Audit's Results

Monachijskie osiedle Olympiadorf. Synteza wyników Audytu Urbanistycznego

Streszczenie

Tematyka artykułu skupia się na osiedlu Olympiadorf, zwanego w skrócie Olydorf, w Monachium, powstałym jako wioska olimpijska na Igrzyska w 1972 roku. Pomyślane jako „miasto w mieście”, zostało zaprojektowane tak, by było wolne od samochodów i wyposażone we wszystkie niezbędne do codziennego życia udogodnienia. Celem artykułu jest prezentacja syntezy wyników audytu urbanistycznego przeprowadzonego przez autorkę na terenie osiedla podczas pobytu studialnego latem 2024. To urbanistyczne, ogromne przedsięwzięcie powstałe ponad 50 lat temu poddano analizie w kontekście zasad rozwoju zrównoważonego przestrzeni osiedlowej: ekologii, ekonomii, społeczeństwa i kultury.

Abstract

The subject of this article is the Olympiadorf, or Olydorf for short, in Munich, which was developed as the Olympic Village for the 1972 Games. Conceived as a 'city within a city', it was designed to be car-free and equipped with all the amenities necessary for daily life. The aim of this article is to present a synthesis of the results of an urban audit carried out by the author on the site during a study visit in the summer of 2024. This huge urban project, created more than 50 years ago, was analysed in the context of the principles of sustainable development of the estate area: ecology, economy, society and culture.

Słowa kluczowe: audyt urbanistyczny, Olympiadorf, osiedle mieszkaniowe, rozwój zrównoważony.

Keywords: housing estate, Olympiadorf, Sustainable Development, Urban Audit

WPROWADZENIE

Jedna z najpopularniejszych dzielnic mieszkaniowych w Monachium, z ponad sześcioma tysiącami mieszkańców w około 3500 jednostkach mieszkalnych, to dawna wioska olimpijska zbudowana w 1972 roku z okazji XX Letnich Igrzysk Olimpijskich. Zaprojektowana przez architektów Heinle, Wischer und Partner, została w 1998 roku (wraz z obiektami sportowymi w Parku Olimpijskim) objęta ochroną zespołu. To rozległe osiedle znajduje się pomiędzy ulicami Moosacher Straße, Lerchenauer Straße, Mittlerer Ring i Landshuter Allee (obszar Oberwiesenfeld w dzielnicy Milbertshofen-Am Hart). Na 255 324 m² znajduje się 3500 jednostek mieszkalnych, w tym mieszkania z jedną sypialnią w wieżowcach, większe mieszkania z wiszącymi ogrodami przed oknami oraz słynne bungalowy. Obok znajdują się tereny sportowe dwóch monachijskich uniwersytetów.

Już ponad 50 lat temu Wioska Olimpijska została zaplanowana jako modelowe osiedle mieszkaniowe – składała się z 22 szeregowych wieżowców, 40 niskich budynków i 800 bungalów. Ówczesna wygrana w przetargu na organizację Letnich Igrzysk Olimpijskich wywołała w Monachium prawdziwą gorączkę budowlaną. Dzięki pierwszemu planowi urbanistycznemu zainicjowanemu

INTRODUCTION

One of Munich's most popular residential areas, with more than six thousand inhabitants in around 3,500 housing units, is the former Olympic Village built in 1972 for the 20th Summer Olympics. Designed by architects Heinle, Wischer und Partner, it (along with the sports facilities in the Olympic Park) was placed under team protection in 1998. This sprawling estate is located between Moosacher Straße, Lerchenauer Straße, Mittlerer Ring and Landshuter Allee (Oberwiesenfeld area in the Milbertshofen-Am Hart district). There are 3,500 residential units on 255,324 m², including one-bedroom flats in high-rise buildings, larger flats with hanging gardens in front of the windows and the famous bungalows. Next to it are the sports grounds of Munich's two universities.

Already more than 50 years ago, the Olympic Village was planned as a model housing estate – consisting of 22 terraced high-rise buildings, 40 low-rise buildings and 800 bungalows. The then successful bid to host the Summer Olympics triggered a real building fever in Munich. Thanks to the first urban plan initiated in the post-war period, many building projects were completed within a considerably shortened execution

*Jolanta TOFIL, dr inż. arch., Wydział Architektury, Politechnika Śląska / Jolanta TOFIL, PhD Arch., Faculty of Architecture, Silesian University of Technology, <https://orcid.org/0000-0002-9779-2627>, e-mail: jolanta.tofil@polsl.pl

Copyright: © 2025 Tofil. This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

w okresie powojennym, wiele przedsięwzięć budowlanych zrealizowano w znacznie skróconym terminie wykonawczym. Bungalowy na południu, z założenia, miały być zasiedlane przez studentów. Obecnie wykorzystywane są przez Monachijski Związek Studentów, znane jako dzielnica Oberwiesenfeld lub wioska studencka (dla odróżnienia od miasteczka studenckiego Freimann).¹ Niektóre lokale w wieżowcach, jak i część budynków szeregowych jest również wykorzystywana na kwatery studenckie. Łącznie znajduje się tu około 1800 mieszkańców dla studentów. Deweloper Deutsche Wohnbau GmbH był odpowiedzialny za budowę mieszkań finansowanych ze środków prywatnych. Miasto chciało, aby większość z nich była przystępnymi cenowo mieszkaniami dla rodzin i młodych profesjonalistów. Początki nie były łatwe. Pierwszy kryzys naftowy i następująca po nim recesja przyniosły pewne rozczarowanie. W październiku 1974 roku w wiosce było jeszcze 1350 pustych mieszkań. Metr kwadratowy kosztował wówczas od 1600 do 2200 marek niemieckich. „Sednem wioski olimpijskiej, nawet bardziej niż ceny, jest niekorzystny układ mieszkań w kompleksie szeregowym i oczywiście wysokie koszty dodatkowe związane z kosztownymi obiektami specjalnymi, takimi jak drogi podziemne”² – pisało wówczas w *Süddeutsche Zeitung*. Z tego powodu nowy obszar rozwoju był drwiąco określany miastem duchów ze sporą liczbą akademików. Dzisiaj jednak osiedle cieszy się ogromną popularnością, zarówno wśród studentów, osób czynnych zawodowo, jak i tych starszych. „Życie tu jest wyjątkowe” twierdzą mieszkańcy.

CEL I PRZYJĘTA METODOLOGIA BADAŃ

Badania jakości przestrzeni osiedla według ugruntowanego podziału czynników oraz ich wartościowania pozwalają zidentyfikować elementy, które są źródłem problemów, a także te, które mogą być poprawione lub wykorzystane do poprawy jakości życia w poddanym analizie obszarze. Opierając się na eksperckich badaniach dotyczących oceny urbanistycznej osiedla mieszkaniowego, można zdefiniować zakres działań naprawczych oraz stworzyć plan strategii modernizacyjno-rozwojowej mającej na celu poprawę jakości życia mieszkańców w aspekcie estetycznym, społecznym, ekonomicznym oraz ekologicznym w świetle rozwoju zrównoważonego. Rozwiązania, które otrzymały wysokie oceny kryterialne należy natomiast utrzymać lub wprowadzać do zakresu zagadnień służących określeniu wytycznych w zakresie planowania przestrzennego oraz podczas etapu projektowego. Mogą one być również źródłem wskazówek dla jednostek zarządzających osiedli mieszkaniowych, w procesie tworzenia przyjaznych, funkcjonalnych i zrozumiałych przestrzeni zamieszkiwania, w których wszyscy czują się komfortowo, a poruszanie się po nich uznają za łatwe i intuicyjne.

Podczas audytu urbanistycznego osiedla Olympiadorf poddano analizie jego przestrzeń z perspektywy użytkowników – mieszkańców oraz odwiedzających – uwzględniając aspekty zrównoważonego rozwoju. Celem była ocena jakości środowiska mieszkaniowego w kontekście zaistnienia elementów, które wpływają na orientację, komfort i poczucie tożsamości. Prezentowane badania pomogą zrozumieć, jak użytkownicy przestrzeni postrzegają i doświadczają środowisko urbanistyczne.

Podczas badań zastosowano głównie analizę diachroniczną biorąc pod uwagę zmienne fizyczne i społeczne. Metodologia ta obejmując analizę ewolucji formy miejskiej w czasie oraz koncentrując się na zmiennych fizycznych, takich jak otwarte przestrzenie, typologie budynków i łączność, pomogła zidentyfikować procesy transformacji od powstania osiedla do chwili obecnej, zapewniając holistyczną diagnozę (García-Pérez, Oliveira, Monclús i in., 2020;

time. The bungalows in the south, by design, were to be settled by students. They are now used by the Munich Student Union and are known as the Oberwiesenfeld district or student village (to distinguish them from the Freimann student town).¹ Some premises in high-rise buildings as well as some terraced buildings are also used for student accommodation. In total, there are around 1,800 student flats. The developer Deutsche Wohnbau GmbH was responsible for building the privately funded flats. The city wanted most of them to be affordable housing for families and young professionals. The beginnings were not easy. The first oil crisis and the recession that followed brought some disappointment. In October 1974, there were still 1,350 empty flats in the village. A square metre then cost between 1,600 and 2,200 German marks. 'The crux of the Olympic village, even more than the prices, is the unfavourable layout of the flats in a terraced complex and of course the high additional costs associated with expensive special facilities such as underground roads'² wrote the 'Süddeutsche Zeitung' at the time. For this reason, the new development area was mockingly called a ghost town with a large number of student residences. Today, however, the estate enjoys great popularity, among students, professionals and the elderly. 'Life here is exceptional', say residents.

AIM AND METHODOLOGY OF THE STUDY

Surveys of the quality of the area of the housing estate according to a well-established division of factors and their evaluation make it possible to identify the elements that are the source of problems, as well as those that can be improved or used to improve the quality of life in the area analysed. On the basis of the expert research on the urban assessment of a residential area, it is possible to define the scope of the remedial actions and to draw up a plan for a modernisation and development strategy aimed at improving the quality of life of the inhabitants in aesthetic, social, economic and environmental terms, in the light of sustainable development. On the other hand, the solutions that scored high on the criteria should be maintained or introduced into the range of issues for the definition of guidelines for spatial planning and during the design phase. They can also be a source of guidance for estate managers in the process of creating friendly, functional and comprehensible living spaces where everyone feels comfortable and can move around easily and intuitively.

During the urban audit of the Olympiadorf estate, the space was analysed from the perspective of the users – residents and visitors – taking into account sustainability aspects. The aim was to assess the quality of the residential environment in terms of the presence of elements that have an impact on orientation, comfort and sense of identity. The research presented will help to understand how users perceive and experience the urban environment.

During the research, a mainly diachronic analysis was conducted, taking into account physical and social variables. This methodology involves analysing the evolution of urban form over time, with a focus on physical variables such as open spaces, building typologies, and connectivity. It helps to identify transformation processes from the establishment of the settlement to the present, providing a holistic diagnosis (García-Pérez, Oliveira, Monclús et al., 2020; Leetmaa, Bernt, 2022, pp. 1–15). The next stages of the study included mapping and analysing the physical structure of urban morphology, assessing management practices, including in light of

Tabela 1. Kryteria jakościowe audytu urbanistycznego dla osiedla mieszkaniowego w świetle zasad rozwoju zrównoważonego. Źródło: Komar, 2014
Table 1. Quality criteria of the Urban Audit for a housing estate in the light of the principles of Sustainable Development. Source: Komar, 2014

Lp.	Nazwa kryterium / Criterion name	Triada rozwoju zrównoważonego / The triad of sustainable development		
		ekologia / ecology	ekonomia / economics	społeczeństwo i kultura / society and culture
1.	komunikacja wraz z subkryteriami / Communication with subcriteria	•		
2.	segregacja odpadów / Waste segregation	•		
3.	energooszczędność / Energy efficiency	•	•	
4.	kompozycja urbanistyczna osiedla wraz z subkryteriami / Urban composition of the housing estate with subcriteria			•
5.	parkingi / Parking lots	•		•
6.	zieleni wraz z subkryteriami / Greenery with subcriteria	•		•
7.	place zabaw i tereny rekreacji dla osób dorosłych / Playgrounds and recreation areas for adults			•
8.	infrastruktura osiedlowa / Housing estate infrastructure			•
9.	bezpieczeństwo (design out crime) / Safety (design out crime)			•
10.	projektowanie uniwersalne / Universal design		•	•
11.	estetyczna jakość przestrzeni osiedlowej / Aesthetic quality of housing estate space		•	•

Leetmaa, Bernt, 2022, s. 1–15). Kolejne etapy badania obejmowały mapowanie i analizę struktury fizycznej morfologii miejskiej, ocenę praktyk zarządzania, również w świetle trendów urynkwienia oraz ocenę fragmentacji społecznej i przestrzennej wynikającej z interwencji politycznych (Lelévrier, 2021, s. 199–217).

Zagadnienie kształtowania zabudowy mieszkaniowej w myśl zasad rozwoju zrównoważonego zostało już w ciągu ostatnich 30 lat dobrze przebadane i opisane (Daniels, 1997; Horn, 2019; Kleszcz, 2023; Komar, 2014; Lima, 2021). W literaturze odnajdujemy wytyczne, zasady, a nawet narzędzia, które pomagają w przeprowadzaniu audytów urbanistycznych w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Jako wsparcie prowadzonego audytu, szczególnie w zakresie oceny wpływu na środowisko, analizy przestrzeni publicznych, zrównoważonej mobilności czy też aspektów uwzględniających zmiany klimatyczne, przyjęto m.in. pozycje: *Urban Sustainability: A Global Perspective*, *Sustainability in the Global City: Myth and Practice* oraz *Sustainable Urbanism: Urban Design With Nature*. W celu przeprowadzenia analizy przestrzennej zastosowano metodę badawczą osiedli mieszkaniowych (wraz z podziałem czynników i ich wartościowaniem), opracowaną przez Profesor Beatę Komar (Komar, 2014, s. 190–192). Bazę owych badań stanowi triada rozwoju zrównoważonego: ekologia, ekonomia, społeczeństwo i kultura. Dla wszystkich tych trzech składników zostały przygotowane odpowiednie kryteria jakościowe, które zaprezentowano w tabeli 1. Podstawowym źródłem niezbędnych informacji dla zapewnienia jak najszerszego spektrum danych bazowych były badania *in situ* oraz doświadczenia projektowe, jak również wielokrotne studium przypadku. Zastosowano obserwację uczestniczącą wraz z licznymi wywiadami wśród lokalnej społeczności. Badania oraz całość niniejszego opracowania poprzedzono analizą literatury zgodną z przyjętym dla tematu zestawem słów kluczowych.

SYNTEZA WYNIKÓW AUDYTU URBANISTYCZNEGO
EKOLOGIA / ECOLOGY

1. Komunikacja wraz z subkryteriami

Ocena dostępności osiedla w relacjach:

1.1. Osiedle wewnątrz

Wioska olimpijska, pomyślana jako „miasto w mieście”, została

marketization trends, and evaluating social and spatial fragmentation resulting from policy interventions (Lelévrier, 2021, pp. 199–217).

The issue of shaping residential development according to sustainable development principles has already been well researched and described in the last 30 years (Daniels, 1997; Horn, 2019; Kleszcz, 2023; Komar, 2014; Lima, 2021). In the literature we can find guidelines, principles and even tools to help carry out sustainable urban audits. To support an ongoing audit, especially in the areas of environmental impact assessment, analysis of public spaces, sustainable mobility or aspects that take into account climate change, among others, have been adopted: *Urban Sustainability: A Global Perspective* (Vojnovic, 2012), *Sustainability in the Global City: Myth and Practice* (Isenhour, McDonogh Checker, 2014) and *Sustainable Urbanism: Urban Design with Nature* (Farr D., 2007). In order to carry out a spatial analysis, the research method of housing developments (with the division of factors and their valuation) developed by Professor Beata Komar was applied (Komar, 2014). The basis of this research is the triad of sustainable development: ecology, economics, society and culture. Appropriate qualitative criteria were prepared for all three components, which are presented in Table 1. The primary sources of the necessary information to ensure the widest possible spectrum of baseline data were in situ research and project experiences, as well as multiple case studies. Participatory observation was used along with numerous interviews among the local community. The research and the entirety of this study was preceded by a literature analysis in line with the keyword set adopted for the topic.

SYNTHESIS OF THE URBAN AUDIT RESULTS
ECOLOGY

1. Communication with subcriteria

Assessment of the accessibility of the settlement in relations

1.1. Estate inside

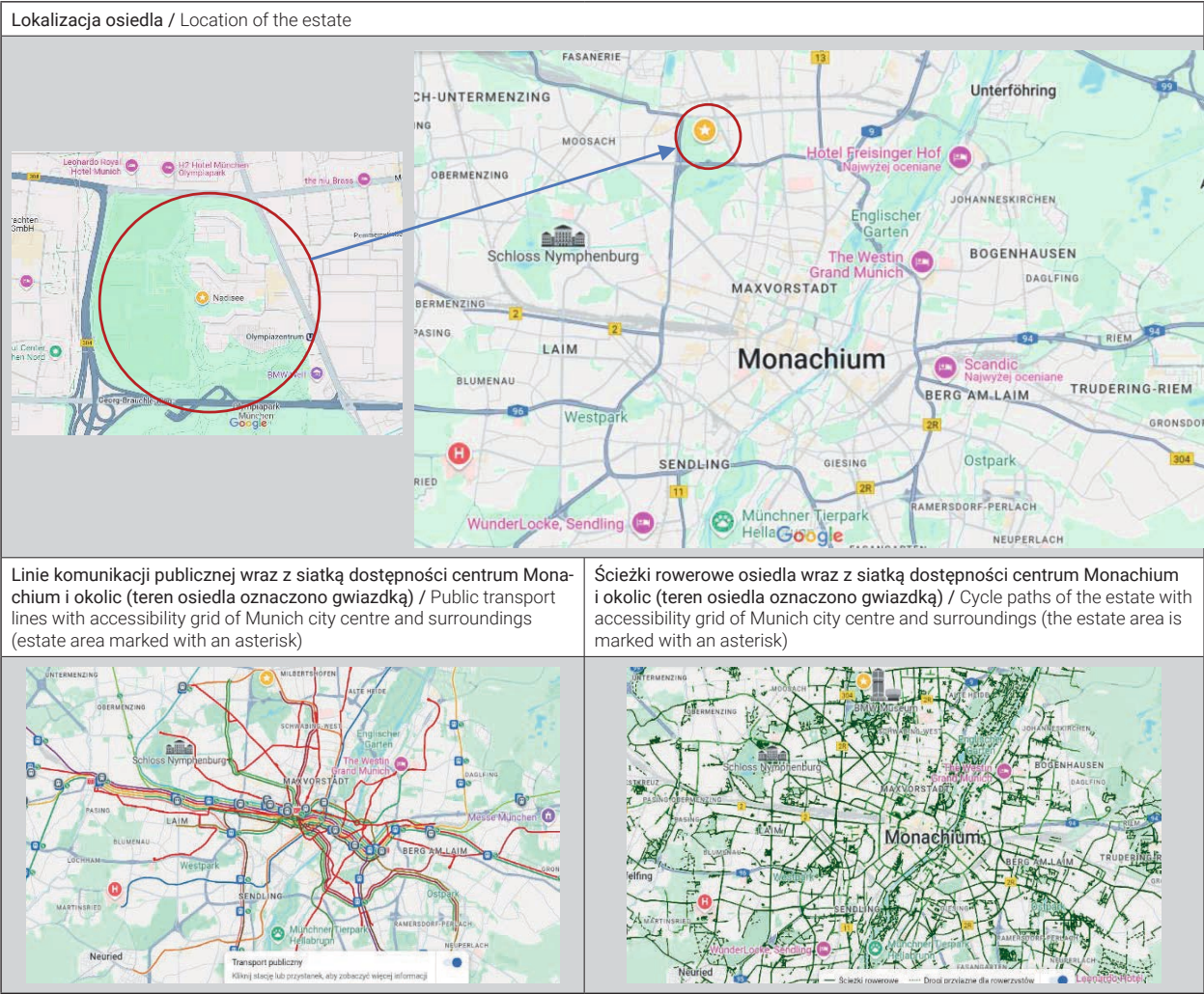
Conceived as a ‘city within a city’, the Olympic Village has been designed to be car-free from the moment it was built and

zaprojektowana tak, by od momentu powstania była wolna od samochodów i wyposażona we wszystkie niezbędne do codziennego życia udogodnienia. Ulice Straßbergerstrasse, Nadistrasse, Connollystrasse³ i Helene-Mayer-Ring są na powierzchni całkowicie zamknięte dla wszystkich pojazdów osobowych i większych. System kolorowych rur biegnących na palach, tak zwane *Media Lines*, służą jako drogowskazy: pomarańczowy dla Straßbergerstrasse, zielony dla Nadistrasse, niebieski dla Connollystrasse i żółty dla Helene-Mayer-Ring. Dla samochodów przewidziano drogi zewnętrzne, okrążające osiedle oraz podziemną część wymienionych trzech głównych traktów wewnętrznych. System informacji kierunkowej został niezwykle precyzyjnie opracowany i zgodny kolorystycznie ze wspomnianymi *Media Lines*, co ułatwia orientację w podziemnej części osiedla. Praktycznie wszystkie obiekty mieszkaniowe i usługowe posiadają parkingi poniżej swego poziomu 0,00. Ze względu na pochylenie terenu poziomy parkingów dostępnych bezpośrednio z drogi dojazdowej są kondygnacjami ujemnymi dla budynków. Miejsc parkingowych jest na tyle dużo, iż nie zaobserwowano jakichkolwiek problemów z ich dostępnością. Dzięki zastosowanemu rozwiązaniu osiedle wolne jest od samochodów na powierzchni, a przeznaczone głównie dla ruchu pieszego i rowerowego.

equipped with all the amenities necessary for daily life. On the surface, the streets Straßbergerstrasse, Nadistrasse, Connollystrasse³ and Helene-Mayer-Ring are completely closed to all passenger and larger vehicles. A system of coloured pipes running on stilts, the so-called *Media Lines*, serve as signposts: orange for Straßbergerstrasse, green for Nadistrasse, blue for Connollystrasse and yellow for Helene-Mayer-Ring. For cars, external roads are provided, encircling the estate and the underground part of the three main internal routes mentioned. The directional information system has been extremely precisely designed and colour-coordinated with the aforementioned *Media Lines*, making it easy to orient oneself in the underground part of the estate. Virtually all of the residential and commercial buildings have car parks below their 0.00 level. Due to the slope of the site, the levels of the car parks accessible directly from the access road are negative floors for the buildings. There are enough parking spaces that no accessibility problems have been observed. Thanks to the solution used, the neighbourhood is free of cars on the surface and mainly intended for pedestrian and bicycle traffic. The neighbourhood is considered barrier-free, although it was noted that this is not entirely true, as there are small steps in

Tabela 2. Linie i trasy powiązania komunikacyjnego osiedla z centrum i dzielnicami Monachium; Źródło: <https://www.google.pl/maps/@48.182068,11.5498864,15> oraz 48.182068,11.5498864,15 (dostęp: 21.09.2024)

Table 2. Lines and routes of the settlement's transport connection to the centre and districts of Munich; Source: <https://www.google.pl/maps/@48.182068,11.5498864,15> and 48.182068,11.5498864,15 (accessed 21.09.2024)



Okolice jest uważana za wolną od barier, choć zauważono, że nie jest to do końca prawdą, ponieważ w bocznych uliczkach znajdują się małe stopnie. Zamieszkująca tu spora liczba osób niepełnosprawnych szczególnie jednak ceni sobie dostępność do licznych obiektów sportowych.

1.2. Osiedle – centrum miasta

Centrum miasta (oddalone o ok. 7 km) jest bardzo łatwo dostępne wszystkimi środkami komunikacji: autobusem, metrem, samochodem prywatnym, a także rowerem. Większość mieszkańców korzysta jednak z połączenia kolejowego S-Bahn – linia U3, U8 wiedzie bezpośrednio do centrum.

Centralna część miasta Monachium wraz z przyległymi dzielnicami (otoczona obwodnicą śródmiejską Mittlerer Ring) została objęta strefą niskiej emisji spalin w październiku 2008 roku. Od tego czasu wjazd możliwy jest jedynie z plakietką ekologiczną Umweltzone.

1.3. Osiedle – region

Region jest dostępny z osiedla wszystkimi środkami komunikacji miejskiej oraz transportem prywatnym (samochodem).

2. Segregacja odpadów

Wszystkie budynki mieszkalne wyposażone są we własne pojemniki do segregacji odpadów, stojące w specjalnie do tego przeznaczonych, zamkniętych na klucz, pomieszczeniach. Gospodarka odpadami jest właściwie niewidoczna w przestrzeni osiedlowej, gdyż bardzo rzadko spotyka się kompleksy pojemników kolorowych poza budynkami i parkingami podziemnymi.

Mieszkańcy osiedla aktywni są w inicjatywie *Olytopia*, która postawiła sobie za cel uczynienie wioski olimpijskiej jeszcze bardziej przyjazną dla środowiska. Podejmowane są różnorakie próby mające na celu zmniejszenie ilości generowanych odpadów. Jedną z mieszkańek wykonuje bawełniane torby, które są umieszczane na drzewie przy ulicy handlowej w wiosce, skąd każdy, kto zapomniał swojej, może ją wziąć. Zgromadzeni w Olytopii mieszkańcy uważają, że w kwestiach środowiskowych, wciąż jest miejsce na poprawę.

EKONOMIA

3. Energooszczędność

Budynki efektywnie usytuowano w stosunku do stron świata. Wszystkie obiekty mieszkalne w Olydorf – zarówno wieżowce, jak i budynki jednorodzinne układu szeregowego – mają balkony wychodzące na południowy zachód. Dzięki tej orientacji zapewniono maksymalne nasłonecznienie. W połączeniu z prywatną przestrzenią ogrodową na zewnątrz lub barierą zieleni na ogromnych balkonach mikroklimat stref prywatnego relaksu nie wymaga wprowadzania urządzeń chłodzących. Co więcej, dzięki zieleni izolacyjnej zapewniono minimalny hałas z pobliskiego Mittlerer Ring.

Wielokrotnie rozważano zainstalowanie paneli słonecznych na dachach, jednakże sama struktura własności sprawia, że jest to bardzo skomplikowane zagadnienie. W wiosce działa 17 stowarzyszeń właścicieli domów, w których zorganizowani są poszczególni właściciele nieruchomości. Ogólna infrastruktura w wiosce należy do wszystkich mieszkańców i musi być przez nich utrzymywana. W związku z tym właściciele założyli firmę, która zajmuje się konserwacją i utrzymaniem terenów wspólnych. Koszty z tym związane są przenoszone na mieszkańców.

W miarę możliwości finansowania, przekształcane są niektóre obiekty ogólnodostępne. W 2009 r. monachijska pracownia Muck Petzet Architekten otrzymała zlecenie renowacji zabytkowego budynku pierwotnej stołówki dla sportowców olimpijskich, a późniejszej studenckiej, który nie spełniał współczesnych wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, zużycia energii i technicznego wyposażenia budynku. Natomiast w latach 2007–2010, ze

the side streets. The large number of people with disabilities who live here, however, particularly value the accessibility of the many sports facilities.

1.2. Settlement – city centre

The city centre (approx. 7 km away) is very easily accessible by all means of transport: bus, underground, private car and also by bicycle. Most residents, however, use the S-Bahn train service – lines U3, U8 lead directly to the centre.

The central part of Munich and its adjoining districts (surrounded by the Mittlerer Ring city ring road) became a low-emission zone in October 2008. Since then, entry has only been possible with the Umweltzone environmental badge.

1.3. Settlement – region

The region is accessible from the estate by all means of public transport and by private transport (car).

2. Waste segregation

All residential buildings are equipped with their own waste segregation bins, standing in specially designated, lockable rooms. Waste management is virtually invisible in the estate space, as it is very rare to find complexes of coloured bins outside the buildings and underground car parks.

Residents of the estate are active in the Olytopia initiative, which has set itself the goal of making the Olympic Village even more environmentally friendly. Various attempts are being made to reduce the amount of waste generated. One resident makes cotton bags that are placed on a tree in the village's shopping street, from where anyone who has forgotten theirs can take one. The residents gathered in Olytopia believe that in environmental issues, there is still room for improvement.

ECONOMY

3. Energy efficiency

The buildings have been positioned effectively in relation to the sides of the world. All residential buildings in Olydorf – both high-rise buildings and single-family terraced houses – have balconies facing south-west. This orientation ensures maximum sunlight. In combination with the private garden space outside or the barrier of greenery on the huge balconies, the microclimate of the private relaxation zones does not require the introduction of cooling equipment. What is more, the isolating greenery ensured minimal noise from the nearby Mittlerer Ring.

The installation of solar panels on the roofs has been considered on several occasions; however, the ownership structure itself makes this a very complicated issue. There are seventeen homeowners' associations in the village, in which individual property owners are organised. The general infrastructure in the village belongs to all residents and must be maintained by them. Therefore, the owners have set up a company to maintain and upkeep the common areas. The costs involved are passed on to the residents.

As funding becomes available, some communal facilities are being converted. In 2009, Munich-based Muck Petzet Architekten was commissioned to renovate the historic building of the original canteen for Olympic athletes and later student athletes, which did not meet modern requirements in terms of fire protection, energy consumption and technical building equipment. In contrast, the bungalows were largely demolished and subsequently rebuilt between 2007 and 2010, due to the unprofitability of renovating the exposed concrete facades. Due to the reduction in the width of the building

względem na nieopłacalność renowacji odsłoniętych betonowych elewacji, bungalowy zostały w dużej mierze wyburzone i następnie odbudowane. Dzięki zmniejszeniu szerokości modułu budynku zamiast 800 bungalowów dostępne są teraz 1 052 obiekty.

Należy również zauważyć, iż większość obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie osiedla posiada tzw. zielone dachy.

SPOŁECZEŃSTWO I KULTURA⁴

4. Kompozycja urbanistyczna osiedla wraz z subkryteriami. Kompleksy mieszkalne przy Straßbergerstrasse, Nadistrasse i Connollystrasse są położone tarasowo od północy i wraz z wysokimi budynkami przy Helene-Mayer-Ring chronią obszary mieszkalne przed hałasem ruchliwej Moosacher Strasse i Lerchenauer Strasse. Najwyższym budynkiem, mierzącym 88 metrów, jest Olympia Tower. Osiedle posiada określoną, meandrową kompozycję, w której strukturę dwukrotnie „wdziera się” od zachodniej strony zieleń o charakterze izolacyjno-rekreacyjnym. Mimo iż czas powstania osiedla to okres początkowy aplikacji wymagań jakościowych rozwoju zrównoważonego w procesie planowania struktury osiedlowej; tu już zaczerpnięto z tej koncepcji, traktując indywidualną komunikację samochodową jako element podrzędny struktury, nie zaś determinant układu przestrzennego.

4.1. Terytorialność

Kompozycja wnętrza osiedlowych jest jasno i czytelnie określona. Każde wnętrze jest nieco inaczej zaprojektowane pod względem formy i estetyki, a także skali. Terytorialność podkreślają często odmienne w charakterze obiekty małej architektury, rodzaje nawierzchni oraz tablice informacji wizualnej dotyczące głównie identyfikacji numerycznej.

4.2. Prywatność

Prywatność na osiedlu jest zapewniona przede wszystkim przez układy urbanistyczne wnętrza osiedlowych, specjalne zróżnicowanie posadzek, informację wizualną, małą architekturę. Przypisane do danego obiektu parkingi, znajdujące się poniżej części mieszkalnej, nie są dostępne dla pozostałych użytkowników osiedla. Często zamykane z przeznaczoną dla mieszkańców klatką schodową zapewniają prywatność dostępu.

4.3. Czytelność układu przestrzennego osiedla (wg teorii K. Lynch) Krawędzie – od wschodniej strony dostęp do osiedla zapewnia ulica Lerchenauer, stanowiąc jednocześnie jedną z krawędzi. Za krawędź należy tu również uznać trasę metra. Od północy jezdnia Moosacher nie przylega bezpośrednio do obiektów mieszkalnych, za linię zamykającą uznać można tu pas zieleni izolacyjnej. Podobnie sprawa kształtuje się od południa. Spory pas zieleni, wraz z licznymi kortami tenisowymi, dzieli budynki względem Georg-Brauchle Ring. Największy jednak obszar współtowarzyszący osiedlu znajduje się od strony zachodniej. Prócz rozległego parku wraz z trawiastymi boiskami i ściankami wspinaczkowymi, zlokalizowano tu TUM School of Medicine and Health (MH). Szkoła została otwarta 1 października 2023 roku. Składa się z dawnych wydziałów medycyny oraz sportu i nauk o zdrowiu. W trakcie fuzji utworzono trzy nowe wydziały: Zakład Medycyny Klinicznej, Zakład Medycyny Przedklinicznej oraz Zakład Nauk o Zdrowiu i Sporcie. Ten obszar sąsiaduje ze wspomnianą wcześniej częścią osiedla, a mianowicie tzw. wioską studencką. Droga Landshuter Allee, będąca jednocześnie przedłużeniem zachodniej obwodnicy centralnej strefy Monachium, jest znacznie oddalona od samych budynków mieszkalnych.

- Ścieżki – pomiędzy budynkami znajduje się sieć ścieżek, która zapewnia wydajne połączenia między ulicami, dzięki czemu do każdego punktu w „wiosce” można dotrzeć pieszo w ciągu kilku minut. Wszystkie ścieżki piesze i drogi pieszo-rowerowe na terenie całego osiedla zaprojektowano tak by były estetyczne,

module, 1,052 bungalows are now available instead of 800.

It should also be noted that most of the public facilities located on the estate have so-called green roofs.

SOCIETY AND CULTURE⁴

4. Urban composition of the housing estate with subcriteria. The residential complexes in Straßbergerstrasse, Nadistrasse and Connollystrasse are terraced to the north and, together with the tall buildings in Helene-Mayer-Ring, protect the residential areas from the noise of busy Moosacher Strasse and Lerchenauer Strasse. The tallest building, measuring 88 metres, is the Olympia Tower. The estate has a defined, meandering composition, in which the structure is twice ‘penetrated’ from the west side by greenery of an isolating and recreational character. Although the time of the estate’s construction was the early period of the application of the qualitative requirements of sustainable development in the planning process of the estate structure; here the concept has already been taken up, treating individual car traffic as a subordinate element of the structure rather than a determinant of the spatial layout.

4.1. Territoriality

The composition of the estate interiors is clearly and legibly defined. Each interior is designed slightly differently in terms of form and aesthetics, as well as scale. The territoriality is emphasised by the often different character of the street furniture, paving types and visual information boards, mainly concerning numerical identification.

4.2. Privacy

Privacy on the estate is mainly ensured by the urban layouts of the estate interiors, special flooring differentiation, visual information, small architecture. Assigned car parks, located below the residential area, are not accessible to other estate users. Often locked with a dedicated staircase, they provide private access.

4.3. Legibility of the settlement’s spatial layout (according to K. Lynch’s theory)

Edges – on the eastern side, access to the estate is provided by Lerchenauer Street, which is also one of the edges. The underground route should also be considered an edge here. To the north, the Moosacher Road is not directly adjacent to the residential area and the isolating green belt can be considered as a boundary line. The situation is similar on the south side. A large green belt, including numerous tennis courts, separates the buildings from the Georg-Brauchle Ring. However, the largest area associated with the estate is to the west. In addition to an extensive park with grass playing fields and climbing walls, the TUM School of Medicine and Health (MH) is located here. The school opened on 1 October 2023. It consists of the former faculties of medicine and sport and health sciences. Three new faculties were created during the merger: the Department of Clinical Medicine, the Department of Preclinical Medicine and the Department of Sport and Health Sciences. This area is adjacent to the aforementioned part of the estate, namely the so-called student village. Landshuter Allee, which is also an extension of the western ring road of Munich’s central zone, is far from the residential buildings themselves.

- Paths – there is a network of paths between the buildings, which provides efficient connections between streets, thanks to which any point in the ‘village’ can be reached on foot in a few minutes. All pedestrian paths and pedestrian and bicycle paths throughout the estate

przyjemne w użytkowaniu i jednocześnie, dzięki różnicowaniu teksturowo nawierzchniom, stanowiły element identyfikacji przestrzennej.

- Landmarki – osiedle zostało otoczone sporymi obszarami zieleni izolacyjnej, rekreacyjnej i użytkowanej w celu uprawiania sportów. Zieleni ta przenika wszechobecnie teren osiedla. W centralnym punkcie całego obszaru zlokalizowano sztuczne jezioro Nadisee. Z powierzchnią około 0,16 hektara jest najmniejszym jeziorem kąpielowym w Monachium.
- Należy jednak zwrócić uwagę, iż budynki osiedlowe wraz z towarzyszącą im małą architekturą – fontann, rzeźb kinetycznych,⁵ placów zabaw oraz systemem kolorowych rur – posiadają niepowtarzalną, unikatową formę i jako takie mogą być uznane za landmarki.
- Rejony – każda część osiedla jest dobrze określona swoją formą urbanistyczną, ale przede wszystkim krawędziami w postaci ścieżek pieszo-rowerowych z systemem *Media Lines*. Zaprojektowany przez austriackiego architekta Hansa Holleina system rur o długości około 1,6 km, biegnących przez dawną wioskę olimpijską i zbiegających się w centralnych punktach, służy, wraz ze schematem przypisanych im kolorów, jako narzędzie orientacji w terenie. Dzięki zainstalowanym w dolnej partii rur podłużnym lampom pełni również rolę oświetleniową.⁶ Kolorystyka *Media Lines* współgra z barwami elementów informacji wizualnej oraz stosowana jest w niektórych detalach architektonicznych typu barierki, poręcze, płyciny drzwi itp.

5. Parkingi

Projektowanie parkingów podziemnych jest uzasadnione ekonomicznie, gdy pomaga zachować krajobraz i przestrzeń gruntową, zwłaszcza na obszarach silnie zurbanizowanych, gdzie grunty powierzchniowe są rzadkie i cenne.⁷ Zwolniona powierzchnia gruntu i poprawa estetyki miejskiej przemawia wówczas za takim rozwiązaniem architektonicznym (Nishi, Tanaka, Ikenoue i in., 2020, s. 1015–1020; Kofanov, Kofanova, Zhou, 2024). Na terenie Olimpiadofr praktycznie wszystkie obiekty mieszkaniowe i usługowe posiadają parkingi podziemne. W niektórych przypadkach są to parkingi dwu-, a nawet trzykondygnacyjne. Obserwacje autorki wykazały dostateczną liczbę miejsc parkingowych. Jest ich na tyle dużo, iż nie odnotowano jakichkolwiek problemów z ich dostępnością. Mimo iż upłynęły dziesiątki lat od momentu realizacji projektu, przewidziano tempo zmian dotyczących wzrostu współczynnika własności pojazdów prywatnych, wskaźnik doboru miejsc postojowych na mieszkanie.⁸ Przyczynę tego można upatrywać w ówczesnej sytuacji prawnej. W Niemczech od lat 30. XX wieku obowiązywał *Reichsgaragenordnung*, którego wytyczne miały na celu stworzenie takiej liczby miejsc parkingowych dla samochodów, by wręcz przyczynić się do ich rozpowszechnienia.

6. Zieleni wraz z subkryteriami

Osiedle posiada wokół, wewnątrz, a nawet na obiektach sporą ilość zieleni. Mieszkańcy mawiają, iż niegdyś puste płyciny betonowych fasad zostały przekształcone w „wieże” rozległej zieleni (Il. 1). W ramach kryterium Zieleni rozpatrzono 4 subkryteria, otrzymując następujące wyniki:

6.1. Zieleni izolująca od hałasu zewnętrznego.

Praktycznie wokół całego osiedla odnajdujemy pasy zieleni izolującej od hałasu z czterech okalających ulic. Zieleni tego typu zaplanowano również pomiędzy boiskami i obiektami uczelni, a strefami domostw. Wszystkie mieszkalne kondygnacje przyziemne posiadają prywatną przestrzeń ogrodową, wyższe natomiast, balkony na tyle spore, by można było wprowadzić roślinność. Budynki większości wieżowców zaprojektowano kaskadowo, tak by każde mieszkanie posiadało balkon wyposażony w rynny na kwiaty,

have been designed to be aesthetic, pleasant to use and at the same time, thanks to the varied textures of the surfaces, to be an element of spatial identification.

- Landmarks – the estate has been surrounded by sizable areas of isolation, recreational and sporting greenery. This greenery pervades the estate area ubiquitously. At the central point of the entire area, the artificial Lake Nadisee is located. With an area of around 0.16 hectares, it is the smallest bathing lake in Munich.
- It should be noted, however, that the estate buildings with their accompanying small architecture – fountains, kinetic sculptures,⁵ playgrounds and a system of colourful tubes – have a unique, inimitable form and as such can be considered landmarks.
- Districts – each part of the estate is well defined by its urban form, but above all by its edges in the form of pedestrian and cycle paths with the Media Lines system. Designed by Austrian architect Hans Hollein, the approximately 1.6 km-long system of pipes running through the former Olympic village and converging at central point's serves, together with a scheme of assigned colours, as an orientation tool in the area. With longitudinal lights installed at the bottom of the tubes, it also serves a lighting role.⁶ The Media Lines colour scheme harmonises with the colours of the visual information elements and is used in some architectural details such as railings, handrails, door panels, etc.

5. Parking lots

The design of underground parking lots is economically justified when it helps preserve landscape and ground space, especially in highly urbanized areas where surface land is scarce and valuable.⁷ Freed-up ground space and improved urban aesthetics then argue for such an architectural solution (Nishi, Tanaka, Ikenoue et al., 2020, pp. 1015–1020; Kofanov, Kofanova, Zhou, 2024). Almost all residential and commercial buildings in Olimpiadofr have underground car parks. In some cases these are two or even three-storey parking lots. The author's observations showed a sufficient number of parking spaces. There are so many of them that no problems with their availability have been reported. Although decades have passed since the project was implemented, a predictive rate of change regarding the growth of the private vehicle ownership rate and the parking space selection index per apartment were used.⁸ The reason for this can be attributed to the legal situation at the time. In Germany, the Reichsgaragenordnung had been in force since the 1930s, whose guidelines aimed to create enough parking spaces for cars to even contribute to their proliferation.

6. Greenery with subcriteria

The estate has a fair amount of greenery around, inside and even on the facilities. Residents say that the once empty slabs of concrete facades have been transformed into 'towers' of extensive greenery (Ill. 1).

Four subcriteria were considered under the Greenery criterion, with the following results:

6.1. Greenery isolating from external noise

Practically around the entire estate there are strips of greenery that isolate the noise from the four surrounding streets. Greenery of this type has also been planned between the playing fields and university facilities, and the residential zones. All residential ground floors have private garden space, while the upper floors have balconies large enough to accommodate vegetation. The buildings of most of the high-rise blocks are designed in a cascade, so that each flat has a balcony equipped with gutters for flowers, climbing plants and even smaller shrubs and dwarf

pnącza, a nawet mniejsze krzewy i karłowate drzewka. Po ponad 50 latach od powstania osiedle prezentuje się niezwykle, a mnogość zieleni na elewacjach budynków może zaskakiwać wizytujących to miejsce po raz pierwszy.

6.2. Zieleni izolacyjna przy śmietnikach.

Śmietniki zaplanowano w większości na poziomie dróg dojazdowych, czyli na kondygnacji garaży podziemnych. Sytuacja nie wymaga wówczas wprowadzania zieleni izolacyjnej.

6.3. Zieleni rekreacyjna urządzona.

Trzy partie struktur mieszkalnych osiedla oddzielone są zadbaną i zróżnicowaną zielenią rekreacyjną. Poszczególne linie szeregowej zabudowy również zaopatrzone w pasy urządzonej zieleni. Zauważono jednak, że w niektórych strefach roślinność wymyka się jakby spod kontroli zarządczej. Za powód można tu uznać, iż są to zwykle miejsca o skomplikowanej dostępności ze względu na przenikanie się taktów komunikacji pieszej i jezdnej poniżej.

6.4. Zieleni rekreacyjna nieurządzona, wyznaczająca granice terytoriów.

Zieleni tego typu jest niezwykle zadbaną i obserwuje się równowagę pomiędzy roślinnością trawiastą a zielenią wysoką.

7. Place zabaw i tereny rekreacji

Fontanny są częścią krajobrazu ulicznego w Wiosce Olimpijskiej. Za największą z nich można uznać sztuczne jezioro Nadisee, gdyż wyposażono je w elementy wytrysku wody, charakterystyczne dla fontann. Wszystkie znajdujące się na osiedlu fontanny mają struktury geometryczne o układach kaskadowych, przelewowe, nieckowe i barwnie różnorodne.

Wspomniane jezioro ma przybliżony zasięg w kierunku północ-południe 50 metrów, a w kierunku wschód-zachód 80 metrów. Posiada betonowe dno, natomiast poziom wody w żadnym momencie nie przekracza kolan dorosłych, dzięki czemu nadaje się do brodzenia przez dzieci i rodziny w miesiącach letnich oraz do jazdy na łyżwach w miesiącach zimowych. Od czasu do czasu nad jeziorem odbywają się festiwale i imprezy. Kiedy woda jest spuszczana w celu oczyszczenia, pusta betonowa wanna jest używana przez rowerzystów górskich i oczywiście przez deskorolkarzy.

Osiedle wyposażono w liczne wieloboczne piaskownice otoczone ławeczkami na krawędziach. Czarne, metalowe konstrukcje z płycinami do rysowania kredą to inny estetyczny i ciekawy element osiedla przyjaznego dzieciom. Strefy ruchu pieszego i rekreacyjne zaopatrzone w odmienne powierzchniowo pochylnie, pagórki, donicowe kaskady, które jak się okazało, chętnie użytkują mieszkające tam dzieci. Jedna z dorosłych już osób, mieszkająca na osiedlu od narodzin, wspomniała, iż życie tutejszych dzieci przypominało to z książki *Dzieci z Bullerbyn* (Il. 2).

trees. More than fifty years after its creation, the estate looks extraordinary and the multitude of greenery on the facades of the buildings may surprise first-time visitors.

6.2. Isolation greenery at the garbage bins

The garbage bins are mostly planned at the level of the access roads, i.e. at the level of the underground garages. The situation then does not require the introduction of isolation greenery.

6.3. Recreational greenery arranged

The three lots of residential structures of the development are separated by well-kept and varied recreational greenery. Individual lines of terraced housing have also been provided with strips of arranged greenery. It has been noted, however, that in some zones the vegetation seems to be escaping management control. The reason for this can be considered to be that these tend to be sites with complex accessibility due to the intermingling of pedestrian and vehicular traffic bars below.

6.4. Unmanaged recreational greenery marking the boundaries of territories.

This type of greenery is extremely well-kept and there is a balance between grassy vegetation and tall greenery.

7. Playgrounds and leisure areas

Fountains are part of the streetscape in the Olympic Village. The artificial Lake Nadisee can be considered the largest of them, as it is equipped with water ejaculation elements, characteristic of fountains. All the fountains on the estate have geometric structures with cascading arrangements, overflow, trough and colourful variety.

The lake in question has an approximate reach of 50 m in a north-south direction and 80 metres in an east-west direction. It has a concrete bottom, while the water level is at no time above the knees of adults, making it suitable for wading by children and families in the summer months and for skating in the winter months. From time to time festivals and events are held at the lake. When the water is drained for cleaning, the empty concrete tub is used by mountain bikers and, of course, skateboarders.

The estate is equipped with numerous polygonal sandpits surrounded by benches at the edges. Black metal structures with panels for drawing with chalk are another aesthetic and interesting element of the child-friendly estate. The pedestrian and recreational areas have been provided with surface-different ramps, hills and potted cascades, which, as it turned out, are readily used by the children living there. One adult, who has lived on the estate since she was born, mentioned that the life of the children here resembled that of the children from the book *The Children of Bullerbyn* (Ill. 2).

Il. 1, 2. Zieleni elewacyjna i izolacyjna (po lewej) oraz element placu zabaw dla dzieci. Fot. autorka

Ills. 1, 2. Facade and insulation greenery (on the left) and an element of a children's playground. Photo: author



8. Infrastruktura

W centralnej, wschodniej części wioski olimpijskiej znajduje się lokalne centrum handlowe Helene-Mayer-Ring ze sklepami, pocztą, szkołą i przedszkolem oraz instytucje kulturalne. Usługi oraz lokale handlowe zlokalizowano w centralnej części tego, co mieszkańcy nazywają Ladenstrasse w Helene-Mayer-Ring. W drodze z metra do mieszkań nieuchronnie przechodzi się przez ową strefę, co sprzyja jego rozwojowi. W niedalekim sąsiedztwie znajduje się imponujący budynek, który został zbudowany na Igrzyska Olimpijskie w Monachium w 1972 roku jako centrum gastronomiczne dla sportowców. Rolę studenckiej stołówki pełnił do roku 2009, w którym to dokonano renowacji i przekształcenia.⁹ Obecnie jest domem kultury dla ponad 2000 uczniów z okolicy. Różne funkcje połączono w nim ze sobą „wewnętrzными uliczkami”. Placówka dla dzieci, centrum doradcze i samorząd studencki znajdują się od strony południowej, catering, dyskoteka, sala imprezowa i czytelnia w środkowej strefie, a pomieszczenia związku studenckiego na północy. Mieszkańcy mogą skorzystać również z pomieszczeń warsztatowych, pralni i centrum fizjoterapii (Il. 3).

Na terenie działa spółdzielnia Olywelt, która jest zaangażowana w koordynację działań i opiekę nad 36 sklepami ulicy handlowej w celu „relacji z klientami wioski” pod hasłem „lepsze wspólne życie”. Spółdzielnia jest otwarta dla wszystkich – mieszkańców Olympiadorf, właścicieli sklepów i operatorów sklepów przy ulicy handlowej, a także inwestorów. Statut spółdzielni reguluje relacje między spółdzielnią a jej członkami, a prawidłowe zarządzanie spółką jest regularnie kontrolowane przez Bawarski Związek Spółdzielni.

W północnej strefie tak zwanego obszaru centralnego zlokalizowano infrastrukturę związaną z religią. Pod wspólnym, imponującym dachem obiektu umieszczono przestrzeń kościoła katolickiego (parafia Pokoju Chrystusowego) i protestanckiego (Olympiakirche). Architekci owego Centrum Kościoła Ekumenicznego – Bernhard Christ, Josef Karg – zastosowali modułową metodę budowy, jednocześnie zrywając z tradycyjnymi formami, przyjmując nowe impulsy z architektury „profanum” (Il. 4).

W jednym z wieżowców w obrębie Helene-Mayer-Ring znajduje się Arthotel ANA. Na trzech najwyższych kondygnacjach – od 13 do 15 piętra – znajdują się pokoje hotelowe, natomiast strefę wejściową wraz z restauracją zlokalizowano na poziomie terenu osiedla. Warto wspomnieć, że jest to poziom +2 względem wjazdu na parking od strony ulicy Lerchenauer.

Odnotowano również dwie istotniejsze lokalizacje w obrębie zabudowy szeregowej niskiej. Pod adresem Connollystrasse 20 działa

8. Housing estate infrastructure

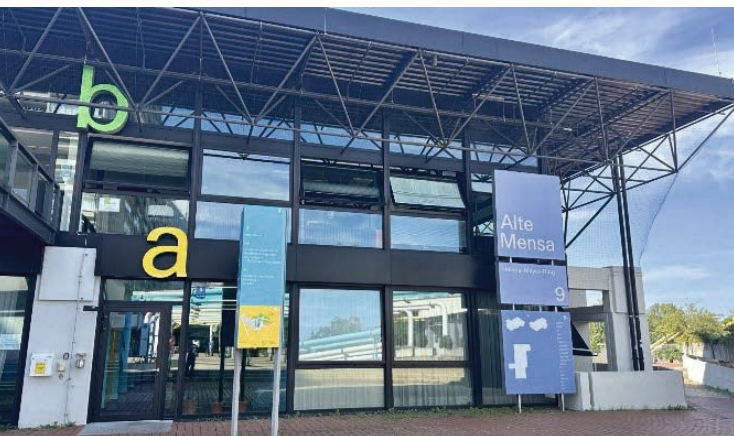
In the central, eastern part of the Olympic village is the local Helene-Mayer-Ring shopping centre with shops, a post office and a school and kindergarten, as well as cultural institutions. Services and commercial premises are located in the central part of what the residents call Ladenstrasse in Helene-Mayer-Ring. On the way from the underground to the flats, one inevitably passes through this area, which is conducive to its development. In the immediate vicinity there is an impressive building that was built for the 1972 Olympic Games in Munich as a catering centre for athletes. Served as a student canteen until 2009, when it was renovated and transformed.⁹ It is now a community centre for more than 2,000 students from the local area. Its various functions are connected to each other by 'internal streets'. The children's facility, counselling centre and student government are located on the south side, the catering, disco, party room and reading room in the middle zone, and the student union premises in the north. Residents can also use the workshop facilities, laundry and physiotherapy centre (Ill. 3). In the central, eastern part of the Olympic village is the local Helene-Mayer-Ring shopping centre with shops, a post office and a school and kindergarten, as well as cultural institutions. The Olywelt cooperative operates on the premises, which is involved in coordinating the activities and looking after the 36 shops of the shopping street for the purpose of 'relating to the village's customers' under the slogan 'better life together'. The cooperative is open to everyone – residents of Olympiadorf, shop owners and operators of shops on the shopping street, as well as investors. The cooperative's statute regulates the relations between the cooperative and its members, and the proper management of the company is regularly checked by the Bavarian Association of Cooperatives.

Religious infrastructure was located in the northern zone of the so-called central area. A Catholic church space (Peace of Christ Parish) and a Protestant church space (Olympiakirche) are located under the impressive common roof of the building. The architects of this Ecumenical Church Centre – Bernhard Christ, Josef Karg – used a modular construction method, at the same time breaking with traditional forms by adopting new impulses from 'profane' architecture (Ill. 4).

One of the high-rise buildings within the Helene-Mayer-Ring is home to the Arthotel ANA. The top three floors – from the 13th to the 15th floor – house the hotel rooms, while the entrance area including the restaurant is located on the ground level of the estate. It is worth mentioning that this is the +2 level in

Il. 3, 4. Dom kultury – Alte Mensa (po lewej) oraz Centrum Kościoła Ekumenicznego. Fot.: autorka

Ills. 3, 4. The community centre – Alte Mensa (left) and the Ecumenical Church Centre. Photo: author



Teatr Unterwegs (teatr objazdowy), natomiast pod numerem 18 odnajdujemy lokal Ewangelickiej Wspólnoty Niemiecko-Koreańskiej.

9. Bezpieczeństwo (design out crime)

Zgodnie z wytycznymi planowania przestrzeni osiedla w myśl zasad rozwoju zrównoważonego powinno zadbać się o możliwość utrzymania terenów, jak i budynków, tak by nie sprzyjały jakimkolwiek działaniom przestępczym (Newman, Franck, 1982; Czyński, 2006). Ta sama reguła dotyczy uzupełniania rejonu osiedla o nowe zasoby. Według analiz autorki na osiedlu występuje przewaga miejsc przyjaznych nad nieprzyjawnymi. Do przyjaznych należy zaliczyć ulice osiedlowe, wnętrza urbanistyczne oraz tereny rekreacyjne. Zauważyć należy kontrolę społeczną, gdyż miejsca ogólnodostępne są chętnie wizytowane przez mieszkańców. Natomiast za miejsca mniej przyjazne można uznać tereny pozbawione zabudowy mieszkaniowej – zieleń wokół. Jednak nawet tu, do późnych godzin wieczornych spotyka się wielu spacerowiczów, szczególnie w młodym wieku. W przypadku tego kryterium wydano jedynie opinię ogólną, pogłębienie jej wymaga bardziej szczegółowych badań.

10. Projektowanie uniwersalne

„Wysoka jakość przestrzeni osiedlowych powinna być uwarunkowana przede wszystkim przez występowanie jak najmniejszej liczby przeszkód terenowych (barier strukturalnych) oraz jasno i czytelnie określona pod względem informacji wizualnej (bariery niestrukuralne)” (Komar, 2023, s. 33). W analizie tego aspektu uwzględniono 10 typów barier strukturalnych oraz 3 typy barier niestrukuralnych. Przyjęto także dla nich odpowiednią skalę ocen (Komar, 2014; 2016). Analiza stref zabudowanych oraz im ściśle towarzyszących wykazała prawie całkowity brak barier obu typów. Teren osiedlowy jest dostępny i czytelny dla wszystkich użytkowników.

11. Estetyczna jakość przestrzeni osiedlowej

Koncepcja Heinle, Wischer und Partner była triumfem nie tylko dla mieszkańców Olydorfu, ale dla całego Monachium. Dzięki Igrzyskom Olimpijskim wybudowano metro i poprawiono infrastrukturę drogową, a Niemcy zyskały kosmopolityczny, przyjazny wizerunek. Niektórzy z mieszkańców mówią, że urok ich okolicy nie dociera w dostatecznym rozmiarze do świata zewnętrznego. Dla innych jest jasne, że nie zostaną tu na zawsze. Wszyscy zgadzają się jednak, że wioska olimpijska oznacza bardzo szczególne podejście do życia i do przestrzeni zamieszkiwania.

Formalnie architektura charakteryzuje się powtarzalnymi strukturami. Z wyjątkiem kompleksów w Helene-Mayer-Ring i dawnym Frauendorf (bungalowy), jednostki mieszkalne są rozmieszczone na siatce o module 3,75 metra i zwykle posiadają kaskadowy układ kolejnych kondygnacji. Ów układ wymusza zmniejszenie planów pięter w kierunku wyższych kondygnacji, co oznacza, że w Wiosce

relation to the car park entrance from Lerchenauer Street.

Two more significant locations within the low-rise terraced housing were also noted. At the address Connollystrasse 20 there is the Unterwegs Theatre (travelling theatre), while at number 18 we find the premises of the Evangelical German-Korean Community.

9. Safety (design out crime)

According to the guidelines for planning the space of the estate in accordance with the principles of sustainable development, it should be ensured that the areas and buildings are maintained in such a way that they do not facilitate any criminal activities (Newman, Franck, 1982; Czyński, 2006). The same rule applies to supplementing the area of the estate with new resources. According to the author's analyses, there is a preponderance of friendly over unfriendly places on the estate. According to the author's analyses, there is a predominance of friendly places in the estate over unfriendly ones. Friendly places include estate streets, urban interiors and recreational areas. Social control should be noted, as publicly accessible places are eagerly visited by residents. On the other hand, less friendly places can be considered areas without residential buildings – greenery around. However, even here, many walkers, especially of a young age, are encountered until late in the evening. For this criterion, only a general opinion was given; a more in-depth study is required.

10. Universal design

'The high quality of housing estate spaces should be determined primarily by the presence of the smallest possible number of terrain obstacles (structural barriers) and clearly and legibly defined in terms of visual information (non-structural barriers)' (Komar, 2023, p. 33). The analysis of this aspect included 10 types of structural barriers and three types of non-structural barriers. An appropriate rating scale was also adopted for them (Komar, 2014; 2016). The analysis of built-up areas and those closely accompanying them showed an almost complete lack of barriers of both types. The housing estate area is accessible and legible to all users.

11. Aesthetic quality of housing estate space

The Heinle, Wischer und Partner concept was a triumph not only for the people of Olydorf, but for the whole of Munich. Thanks to the Olympic Games, the underground was built and the road infrastructure improved, and Germany gained a cosmopolitan, friendly image. Some residents say that the charm of their neighbourhood does not reach the outside world enough. For others, it is clear that they will not stay here forever. However, everyone agrees that the Olympic village signifies a very particular approach to life and to the living space. Formally, the architecture is characterised by repetitive

Il. 5, 6. Zróznicowanie nawierzchni i informacja wizualna. Fot.: autorka

Ills. 5, 6. Pavement variation and visual information. Photo: author



Olimpijskiej dostępna jest duża liczba odmiennych układowo mieszkań. Dzięki temu rozwiązaniu roślinność posadzona w solidnych rynnach na skrajach balkonów ma dogodniejsze warunki rozwoju – lepsze nasłonecznienie oraz niezakłócony dostęp do wody opadowej. Zieleń elewacyjna ma znaczny wpływ na pozytywny odbiór estetyczny wieżowców. Do innych elementów wysoko estetyzujących obszar osiedla należą: dobra jakość różnorodnych nawierzchni, obiekty małej architektury, informacja wizualna, a w szczególności brak pojazdów spalinowych poruszających się i parkujących w jego obszarze naziemnym. (II. 5, 6)

Wartość mieszkaniowa wioski olimpijskiej jest uważana za bardzo wysoką, wiele przeprowadzek odbywa się tylko w obrębie wioski olimpijskiej. Lokale mieszkalne użytkowane są w 90% przez samych właścicieli, czego nie spotyka się w innych rejonach Monachium. Osiedle otrzymało nagrodę specjalną w miejskim konkursie „Środowisko życia przyjazne dzieciom i rodzinom” w 2006 roku.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Celem artykułu była prezentacja syntezy wyników audytu urbanistycznego – narzędzia badającego poziom rozwoju zrównoważonego w przestrzeni osiedlowej Olympiadorf. W chwili przeprowadzania analizy przyjęto jego *status quo* ustalony na dzień 1 sierpnia 2024, co w obliczu ustawicznych napraw, modernizacji i rozwoju może stanowić cenne wytyczne do badań naukowych w kolejnych latach. Audyty miejskie, szczególnie te w dużych miastach szybko ewoluują, napędzane potrzebą inteligentniejszych, bardziej zrównoważonych i zorientowanych na użytkownika środowisk miejskich. Z tego względu w podsumowaniu ujęto główne aspekty mające wpływ na jakość życia w zbudowanym środowisku miasta.

- Kompleksowe kryteria jakości

Środowiska miejskie wysokiej jakości są złożonymi systemami wymagającymi stałej oceny i dostosowywania do lokalnych warunków, czego konsekwencją jest nieustanna modernizacja ich tkanki (Qin, Wang, Yu i in., 2024). Pozytywna ocena Olympiadorf we wszystkich kryteriach audytu jest zgodna z ramami podkreślającymi znaczenie infrastruktury, usług publicznych, jakości i standardów życia oraz zdrowia środowiskowego w ocenach osiedli.

- Projektowanie i modernizacja zorientowane na użytkownika
- Najnowsze badania wykazują konieczność dostosowywania osiedli do zmieniających się potrzeb użytkowników, w tym dostępu do usług, zapewnienia bezpieczeństwa i podnoszenia jakości życia.¹⁰ Zdolność Olympiadorf do zaspokojenia tych potrzeb odzwierciedla najlepsze praktyki zidentyfikowane w literaturze przedmiotu, w której to osiedla dostosowujące się do preferencji użytkowników i utrzymujące wysokie standardy życia uważane są za wzorcowe (Qin, Wang, Yu i in., 2024).

- Długoterminowe monitorowanie i dostosowywanie

Zgodnie z wynikami badań zawartymi w literaturze przedmiotu, dotyczącymi długoterminowej obserwacji i dynamicznego zarządzania jakością osiedli, zaleca się stałe monitorowanie i dalsze dostosowywanie tkanki osiedla Olympiadorf do zmieniających się wymagań społecznych i środowiskowych.

structures. With the exception of the complexes in the Helene-Mayer-Ring and the former Frauendorf (bungalows), the residential units are arranged on a 3.75 m grid and usually have a cascading arrangement of successive storeys. This layout forces the floor plans downwards towards the upper storeys, meaning that a large number of differently arranged flats are available in the Olympic Village. Thanks to this solution, the vegetation planted in solid gutters at the edges of the balconies has more favourable conditions for growth – better sunlight and unimpeded access to rainwater. Façade greenery has a significant impact on the positive aesthetic perception of high-rise buildings. Other elements highly aesthetising the estate area include the good quality of the various pavements, small architectural objects, visual information and, in particular, the absence of internal combustion vehicles moving and parking in its above-ground area (III. 5, 6).

The residential value of the Olympic Village is considered very high, with many moves taking place only within the Olympic Village. The residential units are used 90% by the owners themselves, which is not found in other areas of Munich. The estate received a special award in the city's 'Child-and family-friendly living environment' competition in 2006.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The aim of the article was to present a synthesis of the results of the urban planning audit – a tool examining the level of sustainable development in the housing estate space. At the time of the analysis, its status quo was adopted, established on 1 August 2024, which in the face of constant repairs, modernization and development may constitute valuable guidelines for scientific research in the following years.

The need for smarter, more sustainable and user-oriented urban environments is driving the rapid evolution of urban audits, especially in large cities. For this reason, this summary covers the main factors that influence quality of life in a city's built environment.

- Comprehensive Quality Criteria

High-quality urban environments are complex systems that requiring ongoing evaluation and adaptation to local conditions, resulting in the continuous modernization of their fabric (Qin, Wang, Yu et al., 2024). The Olympiadorf's positive evaluation across all audit criteria aligns with frameworks emphasizing the importance of infrastructure, public services, quality of life, living standards, and environmental health in settlement assessments.

- User-Centred Design and Modernization

Recent research underscores the necessity for settlements to address evolving user needs, including access to services, safety, and quality of life.¹⁰ Olympiadorf's ability to meet these needs reflects best practices identified in the literature, where settlements that adapt to user preferences and maintain high standards of living are considered exemplary (Qin, Wang, Yu et al., 2024).

- Long-Term Monitoring and Adaptation

In accordance with the results of studies contained in the literature, concerning long-term observation and dynamic quality management of housing estates, it is recommended that the fabric of Olympiadorf be constantly monitored and adapted to changing societal and environmental demands.

PRZYPISY KOŃCOWE/ ENDNOTES

- ¹ Bungalowy, zaprojektowane przez Günthera Eckerta i Wernera Wirsinga mają własny aneks kuchenny, łazienkę i balkon oraz są zwykle malowane przez samych mieszkańców.
- ² Na parking podziemny przypada około 10 procent kosztów budowy budynku, które zazwyczaj dzielone są pomiędzy wszystkich mieszkańców. Nie bierze się pod uwagę tego, czy mieszkańcy posiadają samochód, czy nie. Tak więc garaże podziemne są zazwyczaj współfinansowane przez wszystkich lokatorów lub mieszkańców (Gies, Hertel, Tully, 2020).
- ³ Connollystrasse – Ulica została nazwana w 1971 roku na cześć Jamesa Connolly'ego, pierwszego mistrza olimpijskiego czasów nowożytnych (1896). Biegnie od Helene-Mayer-Ring przez Kusocinskidamm do Straßbergerstrasse. Droga jest dostępna na powierzchni dla pieszych i rowerzystów oraz pod ziemią dla kierowców.
- ⁴ Historia wioski jest nierozdzielnie związana z tragicznym wydarzeniem z okresu trwania Igrzysk Olimpijskich, w którym życie straciło 17 sportowców. Upamiętnia to tablica pamiątkowa przed jednym z domów układu szeregowego przy Connollystrasse 31.
- ⁵ Przy ulicy Connollystrasse znajduje się rzeźba *Pierścienie Olimpijskie*. Pierwotna z roku 1972 autorstwa Ruth Kiener-Flamm uległa zniszczeniu, jednakże została odtworzona przez rzeźbiarza Petera Schwenka w 2000 roku.
- ⁶ Podczas Igrzysk Olimpijskich pełnił rolę medialnej komunikacji, przekazując wyświetlane informacje, dźwięk oraz służył ogrzewaniu i chłodzeniu.
- ⁷ Wybór między parkingiem podziemnym a naziemnym powinien być poprzedzony ustrukturyzowanym procesem decyzyjnym, uwzględniającym zagospodarowanie terenu, wpływ na środowisko i efektywność kosztową. Do systematycznej oceny zaleca się stosowanie schematów blokowych i hierarchicznych systemów kryterialnych (Nishi, Tanaka, Ikenoue i in., 2020, s. 1015–1020; Kofanov, Kofanova, Zhou, 2024). Warto pamiętać, iż koszty utrzymania – nakłady czasowe i finansowe – można zmniejszyć poprzez cyfryzację, w szczególności poprzez wdrożenie modelowania informacji o budynku (BIM) na etapie konserwacji (Kisel, 2021).
- ⁸ W Niemczech, podobnie jak w większości krajów europejskich, polityka parkingowa jest polityką lokalną. Rządy krajowe uznają, że parkowanie jest sprawą lokalną i że władze lokalne poradzą sobie z nią lepiej niż władze regionalne czy krajowe (Mingardo; van Weeb; Rye, 2015). Najczęstszą zasadą było i nadal jest „jedno miejsce parkingowe na jedno mieszkanie”.
- ⁹ Zaprojektowany przez architekta Günthera Eckerta przy zastosowaniu samodzielnego opracowanego systemu budowlanego i współtowarzyszącej metodzie produkcji przemysłowej. Zewnętrzna konstrukcja nośna została wykonana z prefabrykowanych elementów żelbetonowych, dzięki czemu wnętrze było wolne od podpór i elastyczne w użytkowaniu. W 2009 roku monachijska pracownia Muck Petzet Architects otrzymała zlecenie na renowację budynku, który znajdował się pod ochroną kompleksową. Wspólnie z biurem R+R Fuchs opracowali fasadę jako specjalną konstrukcję, która była jak najbardziej zbliżona do oryginalnych profili i przekrojów. Szczególnym wyzwaniem była rozsądna reorganizacja różnych zastosowań i funkcji. W porozumieniu z klientem przeanalizowano wszelkie wymagania i połączono je w odpowiednio zdefiniowanych obszarach pomieszczeń. Stare i nowe zastosowania tworzą teraz logicznie połączone klastry. Mimo iż wewnątrz zmieniono prawie wszystko, zmiany te są ledwo rozpoznawalne, ponieważ zostały opracowane na podstawie języka architektonicznego z okresu powstania.
- ¹⁰ Narzędzie, takie jak Active Neighborhood Checklist, pomaga powiązać cechy środowiskowe ze zdrowiem publicznym i wynikami planowania urbanistycznego (Dai, Li, Stein i in., 2024, s. 1136–1157; Zhang, Wang, 2023). Metody audytu sprawiedliwości mają natomiast zapewnić, że decyzje urbanistyczne nie będą nieumyślnie niekorzystne dla tylko pewnych grup społecznych. Audyty miejskie wykraczają poza środki technokratyczne i obejmują perspektywy zarządzania, nadzoru i odpowiedzialności. Nowoczesne algorytmy audytu oceniają obecnie nie tylko wyniki ekonomiczne, ale także decyzje zarządcze i wpływ transformacji cyfrowej (Grossi, Meijer, Sargiacomo, 2020 s. 633–647; Popov, Semyachkov, Borisov, 2023). Wykazano, że rządowe audyty środowiskowe i energetyczne napędzają zieloną transformację i efektywność energetyczną, zwłaszcza gdy intensywność i zasięg audytu są dostosowane do wielkości miasta i potrzeb regionalnych (Wang, Wang, Mei, 2023; Liu, Nie, Lin, 2024).

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

- [1] Czyński M., 2006, *Architektura w przestrzeni ludzkich zachowań. Wybrane zagadnienia bezpieczeństwa w środowisku zbudowanym*, Szczecin: Wydawnictwo Politechniki Szczecińskiej.
- [2] Dai, S., Li, Y., Stein, A., Yang, S., Jia, P., 2024. Street view imagery-based built environment auditing tools: a systematic review. *International Journal of Geographical Information Science*, 38, s. 1136–1157. <https://doi.org/10.1080/13658816.2024.2336034>.
- [3] Daniels K., 1997, *The technology of ecological buildings: Basic principles and measures, examples and ideas*, Boston: Birkhäuser Verlag.
- [4] Farr D., 2007, *Sustainable Urbanism: Urban Design With Nature*, 1st edition, Wiley.
- [5] García-Pérez, S., Oliveira, V., Monclús, J., Medina, C., 2020. UR-Hesp: A methodological approach for a diagnosis on the quality of open spaces in mass housing estates. *Cities*. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102657>.
- [6] Gies J., Hertel M., Tully S., 2020, *Standardy parkingowe jako instrument sterowania w planowaniu miejskim i planowaniu mobilności. Jak sprawić, by normy parkingowe były bardziej zrównoważone?*, publikacja w ramach projektu Park4SUMP z Inicjatywy CIVITAS.

- ¹ The bungalows, designed by Günther Eckert and Werner Wirsing, are usually painted by the residents themselves and have their own kitchenette, bathroom and balcony.
- ² Underground parking accounts for about 10 per cent of the building's construction costs, which are usually shared among all residents. No account is taken of whether the residents own a car or not. Thus, underground garages are usually co-financed by all tenants or residents (Gies, Hertel, Tully; 2020).
- ³ Connollystrasse – The street was named in 1971 in honour of James Connolly, the first Olympic champion of modern times (1896). It runs from Helene-Mayer-Ring via Kusocinskidamm to Straßbergerstrasse. The road is accessible on the surface for pedestrians and cyclists and underground for drivers.
- ⁴ The history of the village is inextricably linked to a tragic event during the Olympic Games in which 17 athletes lost their lives. This is commemorated by a memorial plaque in front of one of the houses of the terraced layout at Connollystrasse 31.
- ⁵ On Connollystrasse there is a sculpture of the Olympic Rings. The original one from 1972 by Ruth Kiener-Flamm was destroyed, but was reconstructed by sculptor Peter Schwenk in 2000.
- ⁶ During the Olympic Games it served as a media communication system, transmitting displayed information, sound and was used for heating and cooling.
- ⁷ The choice between underground and aboveground parking should follow a structured decision process, considering land use, environmental impact, and cost efficiency. Flow charts and hierarchical criteria systems are recommended for systematic evaluation (Nishi, Tanaka, Ikenoue et al., 2020, pp. 1015–1020; Kofanov, Kofanova, Zhou, 2024). It is worth remembering that maintenance costs – time and financial expenses – can be reduced through digitization, particularly by implementing Building Information Modelling (BIM) during the maintenance stage (Kisel, 2021).
- ⁸ In Germany, as in most European countries, parking policy is a local policy. National governments recognise that parking is a local issue and that local authorities will deal with it better than regional or national authorities (Mingardo; van Weeb; Rye, 2015). The most common policy was and still is 'one parking space per dwelling'.
- ⁹ Designed by architect Günther Eckert using a self-developed building system and an accompanying industrial production method. The external load-bearing structure was made of prefabricated reinforced concrete elements, making the interior free of supports and flexible in use. In 2009, Munich-based Muck Petzet Architects was commissioned to renovate the building, which was under comprehensive protection. Together with R+R Fuchs, they developed the façade as a special construction that was as close as possible to the original profiles and sections. A particular challenge was the sensible reorganisation of the various uses and functions. In consultation with the client, all requirements were analysed and combined in appropriately defined room areas. Old and new applications now form logically connected clusters. Although almost everything has been changed internally, the changes are barely recognisable because they were developed on the basis of the architectural language of the period of construction.
- ¹⁰ A tool such as the Active Neighbourhood Checklist helps link environmental features to public health and urban planning outcomes (Dai, Li, Stein i in., 2024, pp. 1136–1157; Zhang, Wang, 2023). Equity audit methods, on the other hand, are designed to ensure that urban planning decisions are not inadvertently disadvantageous to certain social groups. Urban audits are expanding technocratic measures and include perspectives on management, governance, and accountability. Modern audit algorithms now assess not only economic outcomes but also management decisions and digital transformation impacts (Grossi, Meijer, Sargiacomo, 2020 pp. 633–647; Popov, Semyachkov, Borisov, 2023). Government environmental and energy audits are shown to drive green transformation and energy efficiency, especially when audit intensity and coverage are tailored to city size and regional needs (Wang, Wang, Mei, 2023; Liu, Nie, Lin, 2024).

- [7] Grossi, G., Meijer, A., Sargiacomo, M., 2020. A public management perspective on smart cities: "Urban auditing" for management, governance and accountability. *Public Management Review*, 22, s. 633–647. <https://doi.org/10.1080/14719037.2020.1733056>.
- [8] Heger N., 2014, *Das Olympische Dorf München Planungsexperiment und Musterstadt der Moderne*, Berlin: Reimer, ISBN 978-3-496-01483-6.
- [9] Horn P., 2019, *Zrównoważony rozwój w procesie kształtowania współczesnego osiedla. Idee, przykłady*, Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.
- [10] Isenhour C., McDonogh G., Checker M., 2014, *Sustainability in the Global City, Myth and Practice*, Cambridge University Press.
- [11] Kisel T., 2021. Cost Efficiency of Building Information Modeling use at the Stage of Real Estate Object Maintenance. *International Journal of Technology*. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v12i7.5382>.
- [12] Kleszcz J., 2023, Poszukiwanie nowej jakości zamieszkania - współczesna wizja miasta-ogrodu na podstawie konkursu The Re-Imagining the Garden City Design Ideas Competition, w: *Housing Environment*, No. 45, s. 38–59.

- [13] Kofanov O., Kofanova O., Zhou S., 2024, Scientific Substantiation of Environmental Friendliness and Economic Feasibility of Underground Parking Projects in Highly Urbanized Areas. *Economics. Management. Innovations*. [https://doi.org/10.35433/issn2410-3748-2024-2\(35\)-6](https://doi.org/10.35433/issn2410-3748-2024-2(35)-6).
- [14] Komar B., 2014, *Współczesna jakość spółdzielczej przestrzeni osiedlowej w świetle zasad rozwoju zrównoważonego na wybranych przykładach*, Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [15] Komar B., 2016, Universal Design. Method of quality researches of residential space, w: *ACEE*, Vol. 9, 4/2016, s. 13–19.
- [16] Komar B. 2023, Seestadt in Vienna in the assessment of the Urban Audit, w: *Housing Environment*, nr 44: s. 25–34.
- [17] Leetmaa K., Bernt M., 2022. Special issue Intro: housing estates in the era of marketization – governance practices and urban planning. *Journal of Housing and the Built Environment*, 38, s. 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10901-022-09976-8>.
- [18] Lelévrier C., 2021. Privatization of large housing estates in France: towards spatial and residential fragmentation. *Journal of Housing and the Built Environment*, 38, s. 199–217. <https://doi.org/10.1007/s10901-021-09851-y>.
- [19] Lima V., 2021, From housing crisis to housing justice: Towards a radical right to a home, *Urban Studies*, Vol. 58, 16, s. 3282–3298.
- [20] Liu J., Nie S., Lin T., 2024. Government auditing and urban energy efficiency in the context of the digital economy: Evidence from China's Auditing System reform. *Energy*. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.131100>.
- [21] Lynch K., 2011, *Obraz Miasta*, Kraków: Wydawnictwo Archiwolta; (original title: *The Image of the city*, MIT Press. Cambridge, 1960).
- [22] Morzół I., 2006, *Unesco a rozwój zrównoważony*, II Konferencja Ekologiczna, Warszawa
- [23] Newman O., Franck K., 1982, The effect of building size on personal crime and fear of crime, w: *Population and Environment*, No. 5.
- [24] Nick F., Vogel Ch., Berwanger A., 2015, *Habitat – Das Olympische Dorf in München*, München: Volk Verlag, ISBN 978-3-86222-190-5.
- [25] Nishi J., Tanaka T., Ikenoue S., Seiki T., 2020. The Development of Underground Space Utilization in Japan underground or aboveground – in Case of Parking lot., s. 1015–1020. <https://doi.org/10.1201/9781003077534-75>.
- [26] Popov E., Semyachkov K., Borisov D., 2023. Audit of “smart cities” innovative projects. *Municipality: Economics and Management*. <https://doi.org/10.22394/2304-3385-2023-2-31-41>.
- [27] Qin Y., Wang L., Yu M., Meng X., Fan Y., Huang Z., Luo E., Pijanowski B., 2024. The spatio-temporal evolution and transformation mode of human settlement quality from the perspective of “production-living-ecological” spaces a case study of Jilin Province. *Habitat International*. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103021>.
- [28] Schneider-Skalska G., 2012, *Zrównoważone środowisko mieszkaniowe: społeczne, oszczędne, piękne*, Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- [29] Vojnovic I., 2012, *Urban Sustainability: A Global Perspective*, Michigan State University Press.
- [30] Wang W., Wang Z., Mei Y., 2023. Have government environmental auditing contributed to the green transformation of Chinese cities?. *Heliyon*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22709>.
- [31] Zhang C., Wang L., 2023. Evaluating the Health of Urban Human Settlements. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15043042>.

ŹRÓDŁA INTERNETOWE/ONLINE SOURCES

- [1] https://aa-projects.eu/wp-content/uploads/2013/08/SELFMADE-CITY_download.pdf, (dostęp: 19.09.2024).
- [2] <https://dziennikzachodni.pl/katowice-miasto-w-miescie-jak-manchattan-zdjecia/ar/c3-365686>, (dostęp: 30.09.2024).
- [3] <http://olywelt.de/olywelt/gesellschaftsform>, (dostęp: 28.09.2024).
- [4] <https://park4sump.eu/sites/default/files/2021-07/PL%20%28web%29.pdf>, (dostęp: 02.10.2024).
- [5] <https://www.baunetzwissen.de/brandschutz/objekte/weitere-bauten/>
- [alte-mensa-oberwiesenfeld-in-muenchen-4045939](https://www.alte-mensa-oberwiesenfeld-in-muenchen-4045939), (dostęp 30.09.2024).
- [6] <https://www.google.pl/maps>, (dostęp 21.09.2024).
- [7] <https://www.moderne-regional.de/fachbeitrag-oekumenische-zentren>, (dostęp: 01.10.2024).
- [8] <https://www.sueddeutsche.de/muenchen/muenchen-olympische-sommerspiele-olympia-72-1.5583510>, (dostęp: 28.08.2024).
- [9] https://www.wochenanzeiger-muenchen.de/archiv/wsp_5120.html, (dostęp: 30.09.2024).