

POLSKA AKADEMIA NAUK ODDZIAŁ W LUBLINIE
POLISH ACADEMY OF SCIENCES BRANCH IN LUBLIN

ISSN 1895-3980

TEKA

KOMISJI
ARCHITEKTURY,
URBANISTYKI
I STUDIÓW
KRAJOBRAZOWYCH

COMMISSION
OF ARCHITECTURE,
URBAN PLANNING
AND LANDSCAPE
STUDIES



VOLUME XIX/2

TEKA

KOMISJI ARCHITEKTURY, URBANISTYKI
I STUDIÓW KRAJOBRAZOWYCH

COMMISSION O ARCHITECTURE, URBAN PLANNING
AND LANDSCAPE STUDIES



POLISH ACADEMY OF SCIENCES BRANCH IN LUBLIN

TEKA

COMMISSION OF ARCHITECTURE, URBAN PLANNING
AND LANDSCAPE STUDIES

Volume XIX/2

Lublin 2023

POLSKA AKADEMIA NAUK ODDZIAŁ W LUBLINIE

TEKA

KOMISJI ARCHITEKTURY, URBANISTYKI
I STUDIÓW KRAJOBRAZOWYCH

Tom XIX/2

Lublin 2023

Redaktor naczelny

prof. dr hab. inż. arch. Elżbieta Przesmycka, Politechnika Wroclawska

Rada Naukowa

prof. dr hab. arch. Mykola Bezv (Politechnika Lwowska, Ukraina)
Rolando-Arturo Cubillos-González (Catholic University of Colombia, Kolumbia)
dr inż. arch. Agata Gawlak (Politechnika Poznańska)
prof. dr hab. Jan Gliński, czł. rzecz. PAN
Charles Gonzales (Director of Planning Cataño Ward, Puerto Rico)
arch. dipl. ing. (FH) Thomas Kauertz (Hildesheim, Niemcy)
dr hab. inż. arch. Jacek Kościuk (Politechnika Wroclawska, Polska)
dr. eng. arch. Bo Larsson (Lund, Szwecja)
prof. dr hab. inż. arch. Krzysztof Pawłowski (Politechnika Lubelska, Polska)
dr Larysa Polischuk (Ivanofrankowsk, Ukraina)
prof. dr hab. inż. arch. Elżbieta Przesmycka (Politechnika Wroclawska, Polska)
dr hab. inż. arch. Natalia Przesmycka (Politechnika Lubelska)
prof. nadzw. dr hab. inż. Krystyna Pudelska (Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Polska)
prof. dr hab. inż. arch. Petro Rychkov (Rivne University of Technology, Ukraina)
prof. Svetlana Smolenska (Charków, Ukraina)
mgr inż. arch. Piotr Gleń (Politechnika Lubelska)

Redakcja naukowa tomu XIX/1–4

prof. dr hab. inż. arch. Elżbieta Przesmycka, Politechnika Wroclawska

Recenzenci

prof. nadzw. dr hab. inż. arch. Andrzej Białkiewicz (Politechnika Krakowska, Polska)
prof. dr hab. Mariusz Dąbrowski (Politechnika Lubelska, Polska)
dr hab. Piotr Urbański, prof. UP (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Polska)
prof. dr hab. inż. arch. Anna Mitkowska (Politechnika Krakowska, Polska)
dr hab. inż. arch. Irena Niedźwiecka-Filipiak (Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Polska)
prof. dr hab. inż. arch. Bonawentura Pawlicki (Politechnika Krakowska, Polska)
prof. nadzw. dr inż. arch. Halina Petryszyn (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Polska)
prof. dr hab. inż. Anna Sobotka (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Polska)
prof. dr hab. inż. arch. Maria Jolanta Żychowska (Politechnika Krakowska, Polska)

Projekt okładki

Elżbieta Przesmycka, Kamila Boguszewska

Fotografia na okładce tomu XIX/2 oraz na s. 5

mgr inż. arch. Piotr Gleń, Università Degli Studi di Pavia – Scientific Center, 2015

Rysunek na s. 1

Elżbieta Przesmycka

Copyright by Polska Akademia Nauk Oddział w Lublinie, Lublin 2023

Copyright by Politechnika Lubelska, Lublin 2023

Publikacja finansowana ze środków Polskiej Akademii Nauk

ISSN 1895–3980

www.pan-ol.lublin.pl

Wydawca: Politechnika Lubelska, ul. Nadbystrzycka 38D, 20–618 Lublin

Skład komputerowy

Info Studio s.c., www.isar.pl

Realizacja

Biblioteka Politechniki Lubelskiej, Ośrodek ds. Wydawnictw i Biblioteki Cyfrowej

ul. Nadbystrzycka 36A, 20–618 Lublin

tel. 81 538–46–59, e-mail: wydawca@pollub.pl, www.biblioteka.pollub.pl



On the preservation of the image of the architectural and urban planning complex of Adam Mickiewicz Square in Lviv

Mykola Bevz

bevmist@polynet.lviv.ua

<https://orcid.org/0000-0003-1513-7045>

*Department of Architecture and Conservation, Lviv Polytechnic National University
Department of Conservation of Monuments, Lublin University of Technology*

Abstract: In 2022–2023, a new hotel building appeared at Mickiewicz Square 9 in Lviv. It was built on the site of an architectural monument dating back to 1839. – the Gudec House. The project of the Gudec House was designed by Viennese architect Wilhelm Schmidt. The monument was dismantled despite the protests of the Lviv community and despite the decision of the Scientific and Methodological Council of the Ministry of Construction of Ukraine on the need for its restoration. In connection with the construction of the hotel, the city authorities announced plans to build an underground parking lot for 40 cars. This initiative sparked a great deal of discussion among monument conservationists and construction professionals. The site for the construction of the parking lot has a very complex hydrogeological structure, which greatly complicates the construction and can also negatively affect the entire historical environment of the square and the surrounding buildings. Another feature of the square is the presence of a number of archaeological sites. These are, first of all, the remains of two lines of fortifications – relics of the High Defense Wall of the 13th–16th centuries. (in the area of the square are the remains of the Butchers' tower and the wall curtain from it to the Coopers' tower) and the remains of the so-called "third" defensive belt of the city center (a defensive line built in 1522–1542 in the form of large artillery corner towers and bastions; the corner towers were connected to each other by a rampart and a wall). These two defense lines had their own moats filled with water. In the 17th-18th centuries, when the fortification function faded away, buildings for various purposes were added to the defensive walls. Their remains may also be present in the underground space of the square. In the center of the square there is a monument to Adam Mickiewicz from 1904 – an object of unique artistic and architectural work. The purpose of this publication is to show what archaeological heritage sites are under the square and to point out the value of these relics for the history of Lviv. The discovery and archaeological disclosure of these monuments will make it impossible to build an underground parking lot here.

Keywords: archaeological heritage, defense sites, 13th-18th century, Mickiewicz Square, Lviv

Introduction

Back when the disharmonious Ukrsofsbank building was being constructed, we published an article about the value of the historic building No. 10 in Mickiewicz Square in the magazine *Nazustrich*, which was published thanks to the enthusiasm of Volodymyr Savchuk – a talented artist and sincere admirer of Lviv. In the publication, we defended the historical architectural image of Mickiewicz Square. Unfortunately, neither our efforts nor the protests of many respected Lviv residents influenced the bank's management or the decision of the city authorities. The building was demolished, and after that, the building-monument No. 9 was also dismantled. Today we have to return to the topic of preserving the unique urban planning complex and the image of this historic square (Fig. 1, 8, 9).

Despite the protests of the monument protection community (the decision of public hearings at the Ukrainian Society for the Protection of Historical and Cultural Monuments, a negative review by the Ukrainian National

Committee of ICOMOS), a new hotel building of disharmonious forms has appeared on Mickiewicz Square in Lviv, which is much higher than the dismantled Gudec house (MR, 2022). In addition, an underground parking lot may appear under the square itself. This idea was proposed to the “community” by the Lviv City Council. A detailed plan of the square with a parking lot was already discussed at a “public” hearing in early March 2023. The public hearings were very discriminating- only residents and owners of real estate adjacent to the site could speak and make suggestions. Experts, such as historians, urbanists, and monument preservationists, were not even allowed to attend the meeting. The spaces in the new parking lot are mainly planned to be given to the new hotel being built on the site of the previous Mickiewicz Square 9 building. It is to use 30 of the 40 planned parking spaces.

Despite many other opinions when discussing the possible construction of an underground parking lot, we believe that there is a position that should be taken into account above all – the position of restorers and monument preservationists. After all, Mickiewicz Square (once called Archduke Ferdinand Square, later Mariacka Square) is a particularly important section of the center of Lviv (Shyshka, O., 1997: 2–3). It is a UNESCO World Heritage Site and an important part of the historic center of Lviv.

Purpose of work

The purpose of our publication is to reveal the unique architectural and urban planning features of the square as part of the new public center of the city created in the early nineteenth century at the initiative of the Austrian administration, as well as to show the archaeological component of the square, as the square emerged on the site of the ancient defensive structures of the city center.

Presentation of research material

Any changes in the image of the square in the context of the valuable historical environment of the World Heritage site (the square is a part of the UNESCO heritage) should have been based on restoration and monument protection approaches in the past and now. Unfortunately, the unique historical image of Mickiewicz Square in Lviv has been lost, and these losses continue. In the square, between 1995 and 1998, two architectural monuments from the early nineteenth century – buildings No. 9 and 10 – were dismantled. According to the new version of the Law of Ukraine “On the Protection of Cultural Heritage,” new construction is prohibited on the territory of the UNESCO site, but as we can see, the law has no real effect.



Fig. 1. Mickiewicz Square in Lviv. 1909 (Lehin, S., 2023)

Notes on the architectural and urban history of the square

Since the hotel is being built on the site of a dismantled architectural monument, the so-called Gudec House, we are providing information on what kind of building it was. The building at Mickiewicz Sq. 9 was an imposing, brick, three-story, rectangular, large residential building of a new type. Such buildings had been appearing in the city center since the early 19th century. The house is located on a corner plot, facing the square, and its side facades are on two equidistant streets perpendicular to the red line of the square's development (Fig. 2, 3). It was built in 1839 partially on the site of the so-called High Wall of the city fortifications, as well as on the site of two medieval stone houses (Fig. 3). White stone blocks and large-format finger-formed bricks from the dismantled fortifications were used in the foundations and masonry of the first floor. The facades were designed in the classicist style: The main architectural motif of the forehead was a delicate pilastered Corinthian order avant-corps with a balcony above the gate arch. The premises of the 1st floor were covered with cross vaults. The rooms of the higher floors had flat ceilings on wooden beams. The building was reconstructed in 1910 and 1922. In the Soviet era, it was declared an architectural monument of national importance under the protection number 1326 (Monuments, 1981: p. 54). During the 1990s, the foundations of this monument were reinforced due to the dilapidated state of some of the walls. In 1997, the back wall of the stairwell, located toward the courtyard, collapsed. That is, the collapse occurred only in a small part of the building. The rest of the building was in satisfactory condition. In early 1998, by order of the Lviv city authorities, the building was destroyed. At the same time, the demolition was carried out without project documentation for the demolition. Despite the decision of the State Construction Committee of Ukraine on the need to preserve the monument and its restoration (Buduiemo, 1998), the object was dismantled to the foundations. In addition to the foundations, fragments of the ground floor walls remained on the site in several places until recently.



Fig. 2. A fragment of the plan of Lviv from 1802, the territory on which Mickiewicz Square will emerge. (Plan der Stadt Lemberg samt ihren Vorstädten, 1802. (Kriegsarchiv, Wien, № Glih 372_8) (<https://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34440>))



Fig. 3. The High defensive wall on the model of Lviv by Janusz Witwicki. The place of the Mickiewicz Square in the 17th century (<https://photo-lviv.in.ua/malenkyj-lviv-u-vroslavi/#-jp-carousel-54092>)

The site of the building has its own history. The quarter to which building No. 9 belonged had a different shape originally. Its southwestern corner had a beveled shape (Fig. 2) because the High Defensive Wall ran through it and only a part of the plot from Kapitulna Street was developed. There was a stone house with conscription number 19 and its outbuilding in the courtyard facing the defensive wall. Relics of the High Defensive Wall were kept here in the early years of the nineteenth century. On the map of 1802, the High Wall was no longer marked, but a large building existed in its place, following its direction (Fig. 2). Maps of Lviv from the late eighteenth century also show some buildings attached to the defensive wall in this location, both from the inside and the outside. Thus, in order to make way for the construction of the Gudec house, not only the High Wall was dismantled, but also the medieval house on the side of the Kapitulna Street, its outbuilding, and the building with conscription number 399, which was built in the late eighteenth century on the site of the

section of the High Wall between the Butchers' Tower and the Coopers' Tower. The appearance of building No. 399 and the High Defense Wall can be seen in a model by Janusz Witwicki (Fig. 3).

First, house number 10 was built at the beginning of Teatralna Street. It was built between 1829 and 1836. After that, plots No. 9 and No. 11 were built up. On the map from 1844 we can see the already formed eastern section of the square with all the buildings (Fig. 4). It is worth retelling a few sentences about the history and the owners of the lost house at Mickiewicz Square 9. The first report of the building's construction in 1839 by architect Wilhelm Schmidt for Wenzel Gudec is found in a newspaper published in Lviv. In fact, *Gazeta Lwowska* wrote that the house of Gudec was very solidly built (Biryulev, Y., 1997), and that it had an interesting, noteworthy free-hanging stone staircase. Unfortunately, the archives do not contain a file on the construction of our object. The case of the house under the old conscription number 19/city center (No 19/śródmieście), which was in the proceedings of the construction department of the Lviv magistrate, dates back to 1894, i.e. 55 years after the construction of our building (Bevz, V., 2005: 10). Thus, this case concerns the new building, not the one on the site of which the Gudec house was built.



Fig. 4. The development of Ferdinand Square on the map of Lviv from 1844 (Kratochwill, 1844)

In the first decades after its construction, the owners of the building changed: According to the census of 1863, they were already the heirs of Wenzel Gudec (Shyshka, O., 1998: 2). The land plot with the house was acquired by Karol Kisielka around 1880 from Gudec's son-in-law Edmund Sander (Kotlobulatova, I., 1997: 7), a brilliant entrepreneur known not only throughout Lviv, who started his career washing beer barrels and ended up as the owner of a Lviv brewery in Pidzamche and a hydropathical establishment well-known throughout Poland (Janicki, J., 1990: 127). It was around 1880 that Karol Kisielka was already a multimillionaire. His hydropathical establishment in Pidzamche was located not far from the High Castle, on the northeastern side. In Soviet times, a chemical pharmaceutical plant was located on its territory. After his death in 1893, the estate, according to construction records, passed to his three daughters Maria Strojnowska, Karolina Dulemba (Dulembina), and Gisela Baranska. In 1894, the problem of reconstructing the existing toilets arose, and one of the co-owners of the building applied to the magistrate for permission to "restore" them. The reconstruction project was designed by the famous architects Schultz brothers (DALO, 1894). The text of the document shows that the toilets were located in two corners near the rear outbuildings. The architects designed these utilitarian parts of the house quite effectively in the form of a powerful arch connecting them on the second tier, and a fountain with a bowl into which water from the lion's mouth poured was supposed to be below it. This arch at the rear of the courtyard was built according to the project, its traces are still visible on the firewall, and it has been recorded in photographic materials in 1997. The building file contains a technical condition report made by architect Adolf Weiss and engineer Stanisław Chołoniewski in July 1922 at the request of the people who rented apartments and premises in the building (DALO, 1894: 32–34). As this document is extremely detailed, it is of some value and may shed light on the reasons that led the building to its emergency state 83 years

after its construction. Since this document contains information not only about the building, we consider it appropriate to translate excerpts from case 77882/22 (DALO, 1894: 32–34):

1. Cellars.

Cellars are located only under part of the house; one of them is located under room II, the entrance to which is on the ground floor from the side of room I, and two more cellars, one of which is under room XXI and the other under room VIII, the entrance to which is under the floor of corridor V.

On the back of page 32:

Apart from the above, there are no other cellars in the building.

2. The foundations of the house are made of bedded stone from ancient quarries of Lviv have an approximate depth – in relation to the sidewalks of the streets – of about 2 m for the part of the house that does not have cellars, and in parts of the house where there cellars are there it can reach up to 3.50 m. Whether the foundations were laid on oak piles was not determined on site, and no trace of plans (i.e. design – A.M.) was found in the archives of the city's construction department. Instead, it is known that the foundations of the house under the number 310, owned by Jonas Sprecher, are laid to a depth of 6.20 meters, and the vaulted Poltva river-bed crossing Mariacka Square in the direction of Hetmanski Ramparts has a foundation depth of about 9 meters with drainage pipes laid at a depth of about 8 meters, and they drain the surrounding soils that draw subcutaneous water.

We certify: The house on the plot No. 19 (i.e., Mieciewiczza Street 9) is a solid building with strong walls of considerable thickness, with no structural damage on the outside, i.e., from Mariacka Square, Boim and Sobieski Streets, or from the courtyard. The difference in the level of the heels of the vault above the entrance gate, which is marked on the plan as number 7, was caused by the wall's subsidence.



Fig. 5. The condition of the building at Mickiewicz Square 9 after the collapse of a part of the wall in 1997. Photo by I. Kostetskyi (Bevz, 2005)

СХЕМА - 1

ЛОКАЛІЗАЦІЯ НА ПЛАНІ "ВИСОКОГО" МУРУ

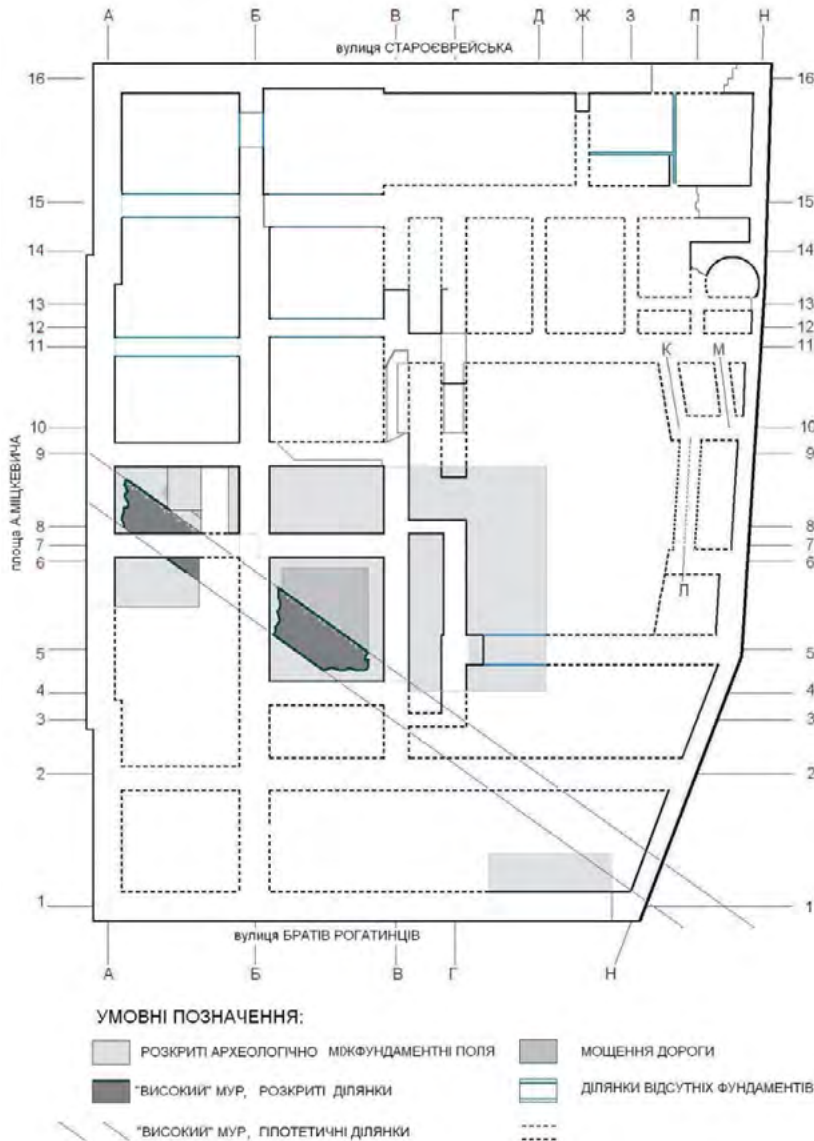


Fig. 6. Localization of the archaeologically investigated sections of the High Defensive Wall on the plan of the foundations of the building at Mickiewicz Sq. 10 (Bevz, V.V., 2005). Research of 2005

In 1878, Rudolf Heinrich's "hairdressing shop" was located in the ground floor. In 1878, the building was purchased by Karol Kisielka, and in the following years his family lived here. Since the 1880s, the ground floor (in the corner wing from the square) housed the famous Rudolf Dietmar lamp shop, a branch of a Viennese company of the same profile. Dietmar bought the right and became the first in the world mass-producer of petroleum lamps (Kotlobulatova, I., 1997, p. 7). His products, lamps and fixtures, had a wide range and could be found in almost every house in Lviv in the late 19th century. It is quite possible that the preserved lamps in the main building of Lviv Polytechnic belonged to his products. However, in the early 20th century they were converted to electric power. There was also another ironware shop (furniture, kitchen utensils, etc.) in the building No. 9. owned by Anton Halskyi's. The building has a rich history. From 1888 it housed the editorial office of the *Zwiazek* newspaper and the Grzywinski restaurant, and from 1894 it was used as a Voisey's restaurant. In 1909–1920, there was a delicatessen, breakfast rooms, and a restaurant by Marjan Liasocki. In the 1930s, the building housed the Czarni sports club, and after World War II until the 1980s it was home to the Lviv Hunters'

Club. In 1929–1939, the building housed the *Władysława* fashion salon, owned by Władysława Finze. Her son became a famous tenor who made his debut at the Lviv Opera. In 1937, a part of the building's premises (probably including the halls on the second floor) was acquired by the Lviv Professional Union of Plastics Artists, which started exhibiting here. The first exhibitions were those of L. Levytskyi and S. Osostovych, and later Waliszewski and others. After the war, the premises were occupied by the Union of Artists and the Directorate of the Art and Production Plant (Kotlobulatova, I., 1997, p. 7).

The house-monument at Mickiewicz Sq. 9 existed until the end of 1998. In the late 1990s, when the building of the Ukrsotsbank was being erected at Mickiewicz Square 10, there were large protests in Lviv against this construction. Unfortunately, they were not successful. At the same time, there was a story about the collapse of one wall in 1995 in the courtyard of the building at Mickiewicz Sq. 9. It was subsequently dismantled by the city authorities because of this local construction accident, which was not really large-scale and did not require mandatory dismantling of the building (Fig. 5). Before that, for several years, the foundations of the building had been strengthened at the expense of the city. When the city authorities did start dismantling the monument, it was done in violation of the norms – the house was dismantled without proper documentation for dismantling. This shows that from the very beginning there were illegal actions of the city authorities around this site. The building was owned by the Lviv Union of Artists in the last years of its existence. It housed a hall for temporary exhibitions. A part of the building was occupied by a children's art school, which educated dozens, maybe hundreds of talented artists.

In 2005, fragmentary archaeological research was conducted on the part of the plot at Mickiewicz Street 9 that still retained the remains of the building 5–6).



Fig. 7. Archaeological research of the building at Mickiewicz Square 9 in 2005. In the center, fragments of the High Defense Wall are preserved among the building's foundations. Remnants of the walls of other buildings and street paving are also visible. View towards Teatralna Street. Photo by V. Bezv (archive NDL-104 of the Department of Architecture and Restoration, Lviv Polytechnic National University): (Bezv, V.V., 2005)

The house on the site of which the building of the Ukrsotsbank was erected also had unique architectural features (Fig. 8). The residential building at Mickiewicz Square 10 / Rohatyntsyv Street 2 is a three-story brick building built in 1829–1835 on the site of a demolished section of the city fortifications, namely in the former space between walls, on the site of a filled-in moat. Its construction embodied a fundamentally new (after the locational principles) concept of downtown development. The facade and architectural structure of the building were preserved in an authentic state until the moment of destruction. In the planning and spatial aspect, this house reproduced the structure of a Florentine or Roman palazzo of the mature Renaissance: A rectangular block house with a courtyard. The architectural style was in the spirit of the Renaissance modification of classicism brought to Lviv by Viennese architects. By the decision of the Lviv Regional Executive Committee of

26.02.1980 No. 130, this house was declared an architectural monument of local importance with the protection number 137.

In 1991, the roof of the building burned down. After that, neither conservation nor restoration work was carried out on the monument, and it began to deteriorate. In 1998, the Department of Architecture and Urban Planning of the Lviv City Executive Committee granted the owner of the building, the Lviv branch of Ukrsotsbank, an illegal permit to demolish the monument and construct a new building. Ignoring the current legislation and the direct prohibition of the State Construction Committee of Ukraine, in 1998 the monument was completely destroyed, and in 2001 a massive building was erected in its place according to the project of the Lviv Mistoproekt Institute (architect O. Baziuk), a small-scale new building was erected in its place, which distorted the architectural image (Fig. 9).



Fig. 8. Mickiewicz Square (Maria Sq.) in the early 20-th century. (Czerner, O., 1997). The right side of the square is formed by buildings 9, 10, and 11



Fig. 9. Mickiewicz Square and the view on the Cathedral today (photo by M.Bevz, 2023, Desember)

At the end of March 1998, the issue of both buildings at Mickiewicz Square 9 and 10 was considered at the level of the State Construction Committee's Scientific and Methodological Council for the Protection and Restoration of Urban Planning and Architecture Monuments. And then the council decided that the building at Mickiewicz Square 9 should be restored. The decision read literally as follows: "to restore the building while

preserving its historic architecture and adapting it to new functions." In other words, the monument had to be restored while maintaining the parameters of this unique building and using the preserved authentic elements. We are talking about such elements as unique zinc lambrequins on the windows, a very interesting gate and balconies with brackets that reflected Austrian classicism of the 1830s, and other details. If there was a decision of the state body to recreate the object, it was absolutely possible for Lviv restorers to implement this task. Restoration practice knows a lot of methods to do it correctly. The archives of the Ukrzakhidproektrestavratsiya institute contained materials on the study of the stone building. The Department of Restoration at Lviv Polytechnic University carried out several diploma projects on the regeneration of Mickiewicz Square. There are studies on the history and restoration of this building. The house had detailed measurement drawings and photographs, which could be used to make restoration decisions and restore the building.

When assessing the plans to build a parking lot under Mickiewicz Square, it should be remembered that according to the law of Ukraine on the protection of cultural heritage, new construction is prohibited on the territory of the World Heritage Site. Only projects to recreate valuable lost objects closely related to the history of the site and intended to restore the compositional integrity of the urban planning and historical environment can be implemented here. Therefore, the construction of the parking lot is illegitimate from the very beginning.

In addition, when we talk about any projects of possible interventions in the central conservation area and on the UNESCO site, they must be supported by a very serious research and justification part. It is only on the basis of the conclusions of experts who will conduct a comprehensive study that certain proposals for the regeneration of the environment can be made. Historians, architects, archaeologists, geologists, monument conservationists, geotechnicians, and other specialists should be involved. Only on the basis of multilateral research and justification any decisions can be made. A few years ago (before the non-transparent hotel design process began), UNC ICOMOS and the Society for the Protection of Historical and Cultural Monuments held a round-table discussion, which emphasized the need for a balanced and restorative approach to the reconstruction of the architectural monument – building No. 9 on Mickiewicz Square, built in 1839 by architect Wilhelm Schmidt.

The new planned underground parking lot on Mickiewicz Square is a serious and unjustified intervention in the historic environment. What is very important: we can do without it. We are not planning to build a unique museum where all the discovered artifacts will be preserved. This is just an idea for another parking lot.

From a historical, architectural, and even transportation point of view, the idea of building this underground parking lot is illogical and unacceptable. There is simply no logical scientific justification for placing a parking lot here as a municipal facility. There are only the needs of the hotel. From the very beginning, such a facility should not have been designed here. Moreover, we are convinced that there are other solutions to the parking problem in this area. For example, let me remind you that there is a parking lot with about the same number of spaces under the UkrSotsbank, which is located nearby at Mickiewicz Square 10. It can be easily adapted to the parking lot of the new hotel. This is a problem for the administration and the hotel owners to negotiate. After all, from the very beginning of the hotel design, the design specification should have reflected the need for a mechanized parking lot in the projected body of the hotel. The designer had to solve this professionally. This is how hotels or other institutions are designed in a valuable historical environment.

A very wide scientific literature and vast proven experience on the topics of unloading city centers from traffic, optimizing its transport-intensive functions, and the logic of parking lot placement are available. The construction of parking lots and traffic control systems for various types of transport should always be addressed systematically for the entire central city district, not for a single facility. All European major cities have long implemented advanced traffic control systems. From this experience, it is known that the construction of parking lots in the heart of the city and even with interference in the historical environment is nonsense.

In general, when talking about any new construction in this area, it would be good to have a deeper understanding of what kind of area we are talking about and why it is so unique. And Mickiewicz Square is really very interesting in terms of architecture, archeology, and urbanism.

A. Mickiewicz Square as a unique urban monument

The square is a special object in the urban planning history of Lviv and can be unquestionably declared an urban monument. It is of great historical and urban planning value as an example of urban transformation in

the early 19th century, when new public spaces were created on the site of city fortifications. The creation and development of the square laid the foundation for the creation of a new citywide public center in Lviv (in the form of a circular “ringstrasse” around the city center as a system of squares and promenades) to replace Rynok Square. The creation of such a ring center was an experiment by the Austrian authorities, since the famous Ringstrasse in Vienna was only implemented in the 1850s (Bevz, M., 1994).

Mickiewicz Square began to be shaped in the 1820s and 1830s, when Lviv was being rebuilt and transformed into a city capable of serving as the capital of a province of the state. It was the first public square of a new type created by the Austrian authorities in Lviv. The layout of the square was irregular, which also reflected the new trends of the time. It should be remembered that at that time there was no present-day Svobody Avenue. In parallel with the formation of the square, promenades were laid out on Hetmanski and Governor’s Ramparts, as well as the current Galytska, Krakivska, and Danylo Halytskyi squares. It is enough to look at an old photo to understand that this square had the face of Austrian urbanism and architecture of the first half of the 19th century. Mickiewicz Square had another specific role: it served as the beginning of a new administrative and cultural axis of Lviv, – Teatralna Street.



Fig. 10. Maria Square on October 16, 1851, during the arrival of the Austrian emperor (Czerner, O., 1997)

According to the Austrian authorities, Teatralna Street was originally intended to become the main ceremonial street of the center of Lviv. Prestigious objects were located here: After the liquidation of the Jesuits, the governor’s office was housed in the monastery buildings, and the first theater hall was located nearby in the Franciscan church building; later the Scarbeck Theater was built here; the Trinitarian buildings housed the University; the Ukrainian People’s House was built nearby; and a new large building of the technical school, the forerunner of the Polytechnic, was to be built here on Kastrum Square. At the same time, Rynok Square remained the city center with a new town hall designed and built. But Mickiewicz Square with its buildings was the vanguard of the main street complex. Therefore, in the 1830s, a plot was allocated at the end of the street for the construction of the current Zankovetska Theater. This entire space was very well organized in terms of the urban planning principles of the time.

It was on Mickiewicz Square that the first Lviv hotels and cafes, a shopping arcade, office buildings, and the public promenade of Lviv appeared. This is where the Poltva River was buried in an underground sewer in 1836–1840. A fountain was built in the middle of the square, and in 1851, since it was the most representative square in Lviv, a triumphal arch was built here, through which Emperor Franz Joseph I was to symbolically enter Lviv (Fig. 10).

In addition, we should not forget the architectural and typological value of most of the buildings that formed this square. They all had different functions and, accordingly, different architectures. It was buildings No. 9, 10 and 11, which were preserved here from the first period of the square’s formation, that formed its main facade, and their significance and importance cannot be overestimated.

The detailed history of the square's appearance is described by the restorer and researcher of Lviv architecture Alla Martyniuk-Medvetska, which allows us to cite excerpts from her work (Martyniuk-Medvetska, A., 2005):

The creation of the urban planning ensemble of the square was associated with the demolition of ancient fortification complexes around the medieval city (Fig. 3, 8, 10) and attempts to create a prestigious boulevard or promenade. This approach was characteristic of the European urban culture of the late eighteenth and early nineteenth centuries, which viewed the existence of fortifications as an obstacle to urban development. It was then that the idea of building a ring of new avenues or boulevards on the site of demolished fortifications with the construction of public buildings, such as theaters, hotels, municipal and government offices, museums, and educational institutions, was spreading in the society of all European countries. The dismantling of urban fortifications and the creation of attractive public spaces in their place in Lviv began in 1777 (Krypiakievych, I., 1991: 86), and these works were led by the architect K. Fessinger (Vuitsyk, V.S., Lypka R.M., 1987: 85). The dismantling of the walls and filling in of the ancient moats lasted until 1825, and after that the parceling for construction around the newly created Ferdinand Square was carried out, and in the late 1830s houses began to be built, including the house for Wenzel Gudec by architect Wilhelm Schmidt in 1839 (Biryulev, Yu., 1997: 12). Starting in the 1840s, this urban planning ensemble became the city's hallmark, depicted in numerous paintings that represented the new face of the ancient city, its newly created square with prestigious buildings. For example, Ferdinand Square is depicted in a watercolor by T. Czyszowski from 1840 (Czerner, O., 1997: 153), August Hutton's watercolor from 1847 (Catalogue, 1989), and a lithograph with watercolors based on Ignacy Golembiewski's own drawing from 1851, which recorded the historic meeting of Lviv residents with Emperor Franz Joseph I (Fig. 10) (Vydy, 1995). The square is also depicted in a panorama of Lviv's city center from 1866, which was made in the lithographic workshop of K. Piller (Catalogue, 1989: 19).

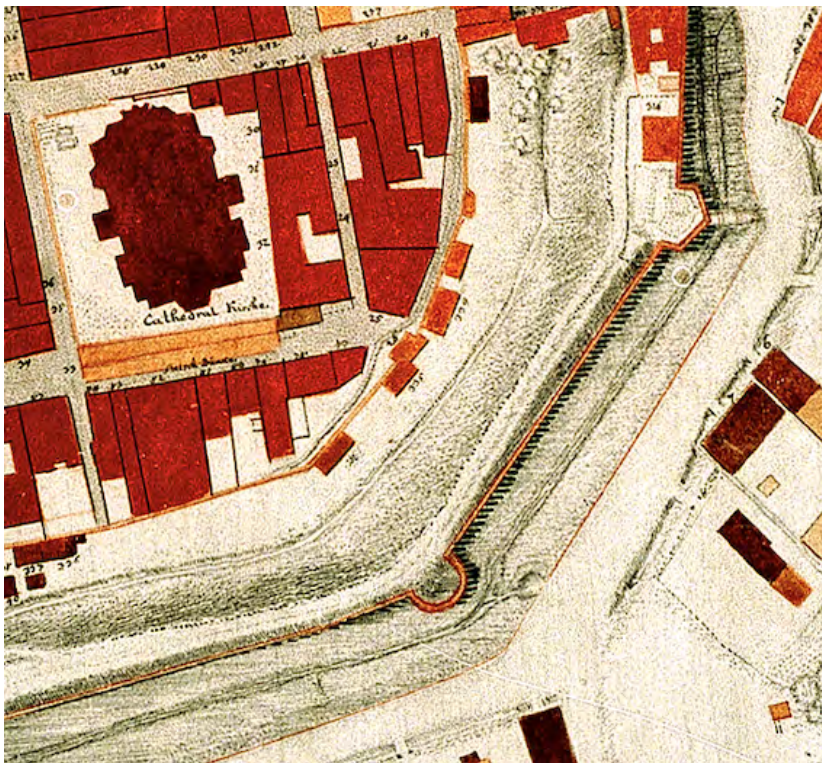


Fig. 11. The territory of the southwestern corner of the city center with fortifications in 1777, where Maria (Mickiewicz) Square would later appear. Fragment of a map of Lviv by D. Huber (Huber, D., 1777)

The demolition of the city fortifications was completed by 1830, and this can be seen on maps of the city of Lviv, namely on the plan by J. Trentsensky from around 1835, and similar plans from the 30s of the 19th century, which are kept in the Central State Historical Archives of Ukraine in Lviv (CSHAU, f. 742: 2023). The square as an ensemble did not exist in 1829–1835, but was a site bounded by chaotic buildings, two fragments of a green boulevard, and the river itself.

The newly created square was named in honor of Archduke Ferdinand d'Este, governor of Galicia and Lodomeria (1832–1846). Surrounded by buildings that were associated in the public consciousness with a new era, the era of enlightenment, it became – as one of the researchers of the history of Lviv architecture, Roman Lypka, aptly said – a city salon to which distinguished guests were invited (Vuitsyk, V., Lypka, R., 1987). It was demonstrated as a symbol of the newest era in the existence of the old city, a new dominant architectural style, a building that already introduced new public functions, and an arrangement of space dominated by new stereotypes of inhabitants' behavior. More information about the public buildings that surrounded Ferdinand-Maria Square, as well as their owners and historical events, can be found in the article by O. Shyshka (Shyshka, O., 1997). As the research by M. Bevz has shown that architectural and urban transformations of the ancient city fortifications in Lviv began even earlier than similar works in Vienna, and Lviv became a kind of "testing ground" where new methods of urban policy were tested and verified (Bevz, M., 1994). Thus, the development of this square, representing a new era and new urban planning approaches, has primarily historical value, which accumulates the cultural, social, and aesthetic foundations of the Austrian Empire in the formation of urban planning complexes implemented in the early 19th century.

The symbolic significance of this square was further enhanced when a statue of the Virgin Mary, donated to the city by Countess Seweryna Badeni, was installed over the existing well in 1862 (Shyshka, O., 1997a: 8). Since then, the square has been called Mariacki or Maria square. The public and symbolic significance of the square in the public consciousness of not only the citizens of the city, but also the entire region was further strengthened when a monument to A. Mickiewicz was erected there. The idea of its construction first appeared in the 1880s, and in 1889 resulted in the announcement of a competition for the best project, finally implemented in 1904 with the transfer of the fountain with the statue of the Virgin Mary to the place where it is now located and the erection in its original place of the monument to A. Mickiewicz designed by sculptor A. Popiel. Since then, the pink granite column with the bronze figure of the poet has become the main accent, and even the dominant feature of the square, while the buildings have become the background. However, the monument somewhat disturbed the scale of the square, but the situation improved after the construction of J. Sprecher's new house after 1912. Thus, the entire eastern side of Maria Square, i.e., the buildings numbered 9, 10, and 11, built in the same style of classicism, with their calm, balanced architecture, played the role of an ideal backdrop for one of the most well-designed monuments on the European continent, as well as the best monument among others erected in honor of the famous Polish poet in Poland, Lithuania, and western Ukraine.



Fig. 12. Fragment of a graphic reconstruction of the fortifications of Lviv in 1772. W. Doliński, 1929 (Czerner, 2007). We have marked the approximate direction of Teatralna Street and the place of Mickiewicz square with an arrow

Thus, the buildings constructed in the 1820s and 1830s on the then Ferdinand Square were valuable as an integral part of the urban planning ensemble completed in 1839 in the same architectural style, as part of one of the first and most successful ensembles of new public importance in the Austro-Hungarian Empire.

With the erection of the monument to A. Mickiewicz in the square, these buildings, along with other buildings in the western side, began to play the role of an ideal backdrop for the monument to A. Mickiewicz, which also had historical symbolism, as these buildings reflected the era in which the poet lived and worked.

Interestingly, all previous urban planning projects, such as the General Plan for the Development of the City of Lviv and other projects for the study area, did not provide for any changes in the historical layout of Mickiewicz Square, changes in urban planning parameters, including height, or changes in the architectural composition of the facades of buildings in Mickiewicz Square.

An important part of this urban environment is also the typical 19th-century transportation scheme that was laid out on this square from the beginning of its creation. The construction of a parking lot will completely destroy it, and such interventions are the destruction of a valuable planning system of an urban monument. We do not consider them correct. It is absolutely illogical to remove the roadway from behind the monument. The proposed option will not ease the traffic situation, but will only cause an even greater traffic collapse. The square was designed with a certain balance of transport, green and pedestrian zones and it should be preserved. It can be changed in some adequate way by purely organizational measures, but not by complete redevelopment. After all, the architectural and urban design of this space is already history and an important part of our heritage.

Mickiewicz Square is a part of Lviv's unique urban history, and it is a pity that we do not have a proper assessment of it. Unfortunately, today this space has already been destroyed compositionally and figuratively by the dissonant building of UkrSotsbank, and now by the construction of a hotel at Mickiewicz Street 9. But it is important to prevent other irreversible changes.

Archaeological heritage in the area of A. Mickiewicz Square

The construction of an underground parking lot in this area will disturb a very valuable archaeological layer, as the remains of the High Defensive Wall and the wall and corner towers of the so-called 3rd defense line of the city center. The territory of the square belongs to the protection zone of the archaeological cultural layer of the first category (Fig. 13). Important is that the subject of research and protection in this case is not only the High Wall itself, but also the entire fortification system and the remains of historical buildings. This means that the moat, the bastion wall of the 3rd line, the fossa, the counterscarp, the remains of buildings (Fig. 12, 14, 15) etc., i.e. everything that is there, not just fragments of the wall. Historical maps also show that buildings were attached to the high wall in this place. It is enough to look at the map by Daniel Huber from 1777 (Fig. 11) or maps from 1766, 1780, and 1802. (Fig. 2, 12, 14, 15). Experts know that the remains of these structures are underground on the site that is proposed for parking. They can be easily detected by ground penetrating radar scanning. With the inevitable archaeological uncovering of these objects, the question will arise: should these valuable monuments of Lviv history be dismantled? After all, by building a parking lot we are not creating a museum for the sake of preservation, but initiating an intervention to eliminate archaeological sites and make parking spaces in their place.

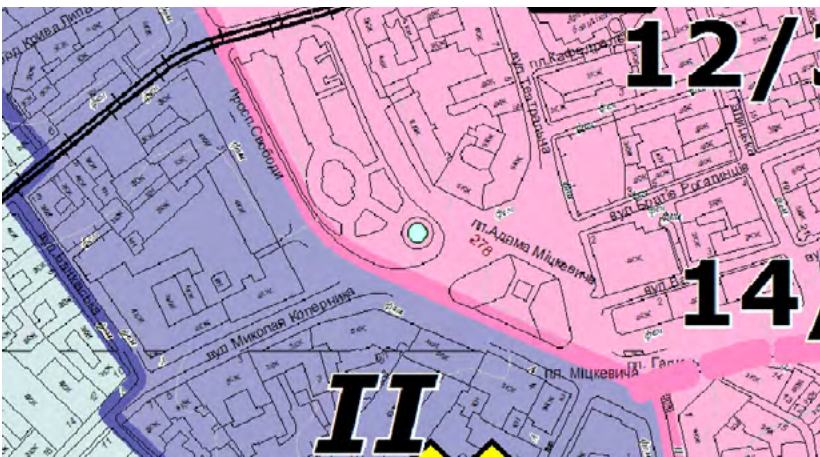


Fig. 13. The pink color marks the protection zone of the archaeological cultural layer of the first category. The entire territory of Mickiewicz Square belongs to this zone (IAOP, 2020)

In the archaeological research of this site, the High Wall and the Butchers' Tower will be a scientific priority. Especially because this part of the High Wall is the most interesting for researchers in terms of its history. The fact is that Lviv's city center has several phases of development. It is known that in this section the wall of the High Wall was connected to the Low Castle. Historians assume that the Low Castle was built before the city center was laid out. Thus, research into the nature of the High Wall's defensive line here, its profile, geometric characteristics, and correspondence with the rampart are very important for illuminating the early history of Lviv. It is interesting that the High Wall has a very specific planning structure: it is irregular in the western and southern parts and regular, i.e. rectangular, in the eastern part. And this irregular part (the rounded corner), which also falls on Mickiewicz Square, is more archaic and was most likely built on the basis of an earlier fortification connected to the rampart. After all, a rampart is always rounded, not rectangular. That is, here, on Mickiewicz Square, we have an archaic fragment of the High Wall, about which we know very little. Perhaps someday we will find out that it originates from even earlier fortifications, for example, from a time long before the foundation of the city center section of Lviv under German law. So it may be a part of the fortifications of an older pre-localization settlement that was modernized in the 14th century.

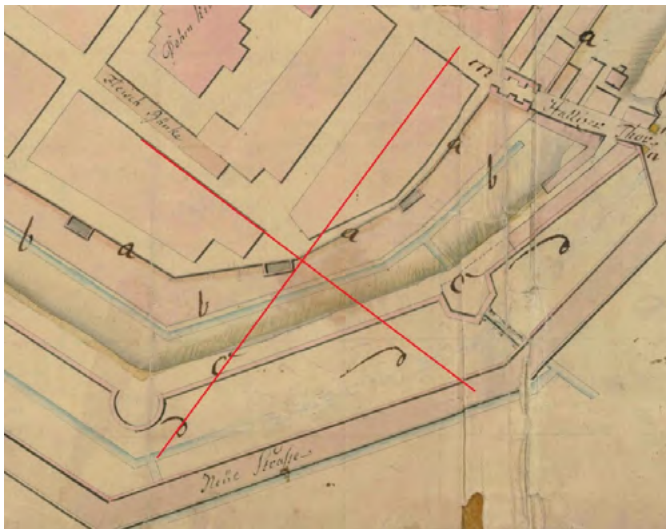


Fig. 14. The territory of the southwestern corner of the city center with city fortifications on the city plan from 1780. (Pinterhoffen, A. & d'Ertel, F., 1780), on the site of which later appeared Mickiewicz Square. We have drawn a line along the axis of the block where building 9 would stand and the line of the block's face along Teatralna street. These lines indicate the location of the tower of the Butchers' shop and the third defensive line in a different disposition than indicated in Janusz Witwicki's reconstruction plan (Fig. 11)

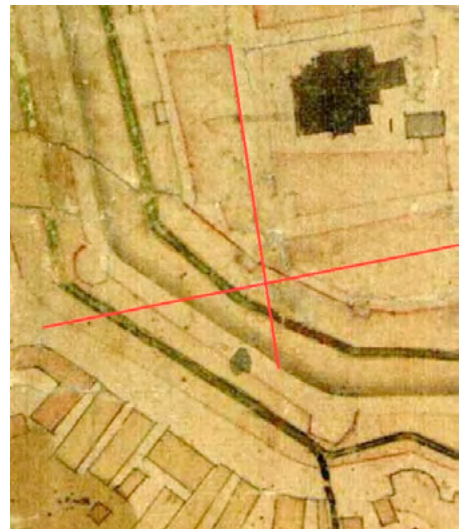


Fig. 15. The territory of the southwestern corner of the city center with city fortifications on the city plan from 1766. (Desfilles du, I., 1766). Here we have also drawn auxiliary lines to help identify the location of the fortifications in relation to the building blocks

During the architectural and archaeological research of the foundations of building 9, which was carried out with the participation of the department's specialists (Fig. 6, 7), it was found that the line of the High Defense Wall runs somewhat differently than it was depicted by researchers on the city plans. In Fig. 6, we use a dotted line to indicate the revised direction of the High Wall line, which was discovered during the excavations and "woven" into the foundations of the house. It is quite possible that the tower of the Butchers' guild also has a different location and may be located under the street pavement rather than under the buildings. Our analysis of the map by du Defi and Anton Pinterhoffen (figs. 14 and 15) also suggests that the location of the defensive structures under Mickiewicz Square would be in a different disposition than indicated on J. Witwicki's hypothetical plan (Fig. 16). The location of the Great Corner Tower, which was built in 1542 by the master Luka (probably an Italian) opposite Sokilnytska Street may also (Vuytsyk, V., 1998). This is a defense object of the so-called third defense line of the city center.

No research or partial preservation of archaeological finds on the territory of the new parking lot, which is allegedly promised, can justify its construction. Our analysis shows that if we find these archaeological sites, regardless of their condition, their uniqueness will require full preservation and make it impossible to build a parking lot. To reiterate, the parking lot in this place is not a critical structure for the city, but the destruction of the archaeological layer that it will provoke is critical.

In addition to the above, it is worth remembering that this part of the center of Lviv is geologically very difficult. I can draw these conclusions based on my experience in this part of Lviv. We have constant subsidence of the foundations due to difficult soils. Violation of the groundwater regime is very dangerous. This whole part of the city is at risk. And such large-scale interventions are undesirable even from this perspective. If we are talking about modern technologies that can be applied, then yes, they can protect the new parking lot from groundwater impact. But they will not protect the central part of Lviv, from Halytska Square to . Doroshenko Street from groundwater disruption due to the construction of the parking lot.

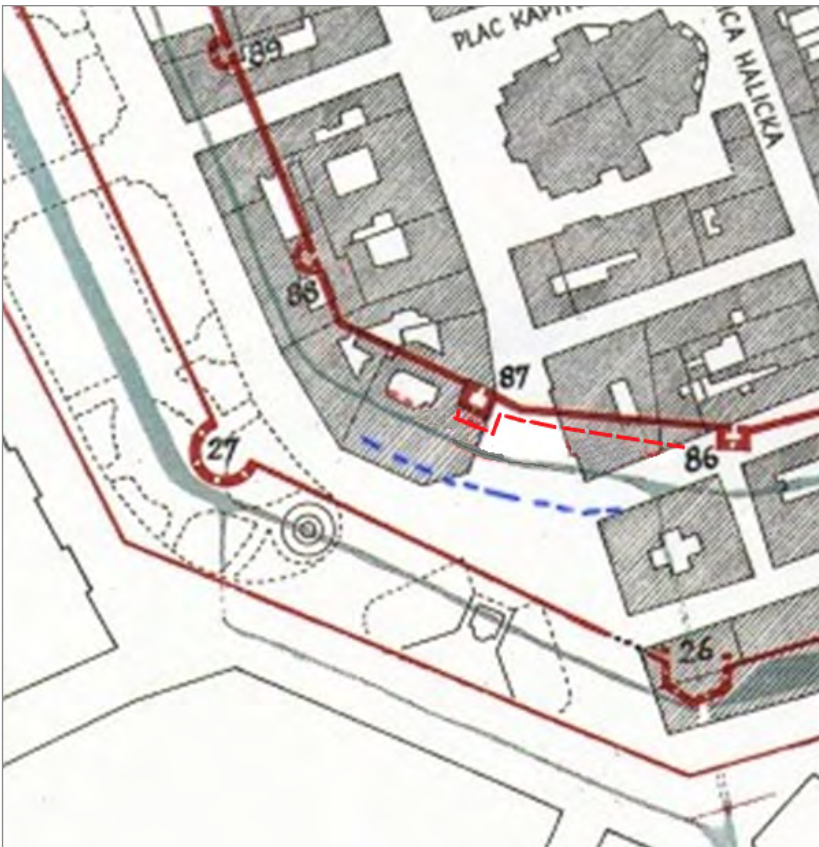


Fig. 16. A hypothetical scheme of the city center fortifications (the High Wall and the third bastion belt) in the area of Mickiewicz Square, superimposed on the building plan. Janusz Witwicki's version. The dotted line indicates the revised direction of the High Wall line, discovered by excavations on the territory of building No. 9. Number 87 marks the tower of the Butchers' guild, number 86 the tower of the Coopers' guild, number 26 the Wozhewyi bastion, and number 27 the large Sokilnytska corener Tower. (Witwicki, J., 1971; Witwicki, J., 2004)

Lviv, as a UNESCO World Heritage Site, is required to have a number of documents that regulate activities on the territory of the monument included into the List. As a reminder, our city was added to the UNESCO World Heritage List in 1998. Within the first five years, a full inventory of the heritage on the site was to be completed, a management body was to be established, and the so-called "Management Plan" for the UNESCO World Heritage Site and a number of other documents, including restoration programs, were to be prepared and adopted. 25 years have passed, but we still do not have these key documents. This creates big problems in ensuring the correct policy of activities on the territory of the UNESCO monument. And the construction on Mickiewicz Square is a reflection of this problem. It is not just about the construction in Mickiewicz Square. This problem can be observed in different scales throughout the entire territory of the monument. The community of restorers and monument conservationists constantly emphasizes the need to develop a World Heritage Site Management Plan. We also do not have an approved historical and architectural reference plan for the

UNESCO site, nor has a UNESCO management body been established, although there are relevant provisions of the law that require such actions. This body should have ensured the production of inventory and program documents on the basis of which the World Heritage Site should function. Officials of the city's Department of Historic Environment Protection insist that the city has no funds during the war to develop such documentation. However, the city budget suddenly has immeasurably more money for the construction of a parking lot under Mickiewicz Square.

If Lviv had a "Management Plan" for the World Heritage Site, the hotel at Mickiewicz Square 9 would not have been built in the form it is today. After all, there is a unique architectural and urban planning environment here and it needs to be preserved. Such a hotel in this form should not have appeared here. Now there are also plans to build a parking lot. According to the restoration plans, a unique monument with specific architectural features of the 19th century was to be recreated here.



Fig. 17. A fragment of the drawing of the historical and architectural reference plan for the city of Lviv in 2020. The authors labeled the Ukrspotsbank building as dissonant. The monument to A. Mickiewicz is designated as a monument of art and history. The authors do not designate the remains of the High Defensive Wall, which exist on the site of building No. 9, as an archaeological monument (IAOP, 2020)

Conclusions

Mickiewicz Square in Lviv is a unique urban complex in terms of its architectural and spatial characteristics and should be included in the register as an urban planning monument.

The facts we have presented also show the extremely high archaeological value of the Mickiewicz Square area. Architectural and archaeological research can provide very rich material here, especially in terms of revealing the stages of construction of fortifications around the city center. We have great doubts whether archaeological research will be conducted here in the proper scope and at the proper level if the parking lot under the square is built.

Archaeological research that has been conducted in the central part of Lviv in recent years in places intended for construction has shown that archaeological excavations are not carried out on the entire construction site, but only on a selected fragment that is convenient for research. According to scientific and legal standards of monument protection, archaeological research should be carried out on the entire territory to be occupied by future buildings or structures. Unfortunately, neither monument protection authorities nor investors take this requirement into account. Archaeologists, under pressure from investors and the authorities, agree to such schemes in order to at least partially conduct research. This was the case in Lesia Ukrainka Street, Y. Osmomysl Square, and Mickiewicz Square 10 and 9.

It should also be noted that conducting archaeological research in the area of the square will be a very difficult engineering task. The area is located in the floodplain of the Poltva River, the groundwater is quite high, and excavations will have to be carried out with constant water pumping.

Unfortunately, the construction of the hotel on Mickiewicz Street is an example of ignoring Ukrainian monument protection legislation at all levels. Moreover, it is an example of ignoring the recommendations of UNESCO bodies. After all, several years ago Ukraine received recommendations from the UNESCO World Heritage Center, which expressed serious concern about the project of a new building in Mickiewicz Square 9 and made a number of comments on the development of the historic center of Lviv. Thus, the voices of the public and foreign experts were in tune. We consider the destruction of the historical image of Mickiewicz Square to be a serious wake-up call that must have its consequences. The challenge for experts now is how to restore the lost harmony of the complex. Today we are still facing a difficult decision: What does the future hold for historic Lviv and Mickiewicz Square in particular? Continued destruction of original forms, styles, and proportions, consumerism in the architectural and urban heritage, or a tolerant attitude towards monuments and the historic environment?



Fig. 18. Lviv. View of the Latin Cathedral from Shevchenko Avenue in a painting by Viktor Zhmak, 2017 (from the private collection of M. Bevz). Such a view of the cathedral has already been lost today

Nowadays, at the level of the central bodies of ICOMOS (International Council on Monuments and Sites), new quality criteria for monument restoration are being discussed: from research and restoration decision-making at the level of urbanism to the restoration of the smallest details. These criteria are currently being discussed and should be adopted at the level of international recommendations for working with monuments in the European Union. This should be a kind of new charter that should be implemented at the level of national legislation so that they become the basis for decision-making in restoration work of various kinds – on individual monuments and in the context of valuable urban planning complexes. Working sessions on this issue are ongoing. Will we be able to implement these new principles if we allow such projects?

As a result of the changes that took place on the square, two monuments were most affected: the Mickiewicz monument, which lost its authentic surroundings, and the Latin Cathedral, which lost its visual view from the side of the square and from Shevchenko Avenue (Fig. 18).

References

- [1] Bevz, Bevz, Martyniuk-Medvetska, 2005. Volodymyr, Martyniuk-Medvetska, Alla, et al., 2005. *“Historical and urban planning studies of the development of the quarter on Mickiewicz Square in the city of Lviv.”* Scientific research work. Archive NDL-104, Lviv Polytechnic National University. 180 p., chair.

- [2] Bevz, Volodymyr, 2005. Research work. Determination of the historical and architectural value of the remains of the architectural and structural elements of the demolished building on 9 Mickiewicz Square in the city of Lviv". Archive NDL-104, Lviv Polytechnic National University. 120 p., chair.
- [3] Bevz, M., 1994. Urban transformations of the central part of the city of Lviv in the 19th–20th centuries. In: Architecture of Halychyna of the 19th–20th centuries. Selected materials of international symposium dedicated to the 150th anniversary of the Lviv Polytechnic State University. May, 24–27, 1994. Edited by B. Cherkes, M. Kubelik, E. Hofer. – Lviv, publishing house "LP", 1996 – pp. 53–66.
- [4] Bevz, M., 2021. Review of scientific and project documentation "Historical-architectural reference plan of the city of Lviv". [online] Available at: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/nov/25379/fort140707142-end.pdf>. [Date of reference 05 May 2023].
- [5] Biryulyov, Yu., 1997. More about Mickiewicz Square. Facts, information, assumptions. In: *Halytska brama*, September 1997, No. 9(33) – P. 12.
- [6] Buduyemo..., 1998. Extract of the meeting of the Scientific and Methodical Council of the State Ministry of Building. In: *Buduyemo inakshe*. No. 2, 1998. P. 1.
- [7] Catalog, 1989. Catalog of engravings of the 17th – 20th centuries. from the funds of the Lviv Scientific Library named after V. Stefanyka, Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Kyiv: Naukova dumka, 1989. – pp. 13–14, illustration. No. 72, inv. No. 948; – P. 19, illustration. No. 115, inv. No. 909.
- [8] CSHA, 2023. Central State Historical Archive of Ukraine in Lviv, fund 742, description 1, cases 878, 879, 880, 881.
- [9] Czermer, O., 1997. *Lwów na dawnej rycinie i planie*. Wrocław-Warszawa-Kraków, wydawnictwo: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich, 1997. – 133 p., 269 il.
- [10]
- [11] DALO, 1894. State Archive of Lviv Region, fund 2, description 2, file 1260. P.1, document No. 49 of April 13, 1894.
- [12] Desfilles du, I., 1766. *Plan de la Ville des Chateaux et des Faubourges de Leopold*. Pour servir à la construction des Chemins, et a la reparation de l'ancien pavés. Levé par Decret de la Commission Royale, etablie á cet effet. Par moi Jean Ignace du Desfilles Geomètre Jure du Roy et de la Republique de Pologne. L'année: 1766. [online] Available at: <https://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34535> . [Date of reference 20 May 2023].
- [13] Huber, D., 1777. Josepho Daniele de Huber. Hauptstadt Lemberg. 1844. [online] Available at: <https://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34493> . [Date of reference 15 May 2023].
- [14] Janicki, Jerzy. Nie ma jak Lwów... Krótki przewodnik po Lwowie.- Warszawa: Oficyna literatów „Roj”, 1990. S. 127.
- [15] IAOP, 2020. *Historical and architectural reference plan of Lviv*. Scientific and designe documentation. [online] Available at: <https://drive.google.com/drive/folders/1VDcJTstrajEupljZmEXUrTRINsvhvFtD> [[Date of reference 15 May 2021].
- [16] Kotlobulatova, I., 1997. On both banks of Poltva. Residents and houses of Mickiewicz square. In: *Halytska brama*. Mickiewicz Square. Center of Europe edition. No. 3 (39). September 1997, pp. 5–7.
- [17] Kratochwill, 1844. [online] Available at: Lemberg mit seinen Vorstädten im Jahre 1844 <https://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34441>. [Date of reference 05 May 2023].
- [18] Krypyakevych, I., 1991. Historical passages in Lviv. Lviv: Kamenyar, 1991. – P. 86.
- [19] Lehin, S., 2023. Lviv yakoho ne povernesh. [online] Available at: <https://photo-lviv.in.ua/lviv-yakoho-ne-povernesh-dva-neisnuyuchi-budynky-na-ploschi-mitskevycha/>. [Date of reference 05 November 2023].
- [20] Martyniuk-Medvetska, A., 2005. Historical and archival research of the architectural and urban environment of a demolished building // Scientific research work. Determination of the historical and architectural value of the remains of the architectural and structural elements of the demolished building on Mickiewicz Square, 9 in the city of Lviv". Archive NDL-104, Lviv Polytechnic National University. P. 10–15.
- [21] Monuments, 1981. Monuments of urban planning and architecture of the Ukrainian RSR. Kyiv, "Budivelnik", 1981. Vol. 3. – P. 54.
- [22] MR, edited by, 2022. Polacy zaprojektowali hotel w Lwowie. *Eurobuild*. 13 grudnia 2022 [online] <https://eurobuildcee.com/news/53963-polacy-zaprojektowali-hotel-w-lwowie>. [Date of reference 15 September 2023].
- [23] Pinterhoffen, A. & d'Ertel, F., 1780. Anton Pinterhoffen, Franz d'Ertel. *Plan von Lemberg, 1780*. 1844. [online] Available at: <https://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34505> . [Date of reference 14 May 2023].
- [24] *Plan, 1802. Plan der Stadt Lemberg samt ihren Vorstädten*, 1802. Kriegsarchiv, Wien, N^o Gh 372_8. [online] Available at: <https://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34440> . [Date of reference 22 May 2023].
- [25] Shyshka, O., 1997. Ferdinand – Mariyska – Mickiewicz. Something about the topography, iconography and history of one Lviv square // *Halytska brama*. Mickiewicz Square. Center of Europe edition. No. 3 (39). September 1997, pp. 2–3.

- [26] Shyshka, O., 1997a. Fountain with a statue of the Mother of God [the author of the article is signed as V.V.]. *Halytska brama*. Center of Europe, September 1997, No. 9 (33). – p. 8.
- [27] Szyzszka, O., 1997b. Mickiewicz Square // *Halytska Brama*. Center of Europe edition. No. 3 (39). September 1997, pp. 1–25.
- [28] Tomkiewicz, W., 1971. Dzieje obwarowan miejskich Lwowa // *Kwartalnik architektury and urbanistyki*. Warszawa 1971. 93–137 s.
- [29] Views, 1995. Views of ancient Lviv and Krakow. Joint exhibition of the Historical Museum of the city of Krakow and the Lviv Historical Museum. (Catalogue). – Kraków, edition of the Historical Museum of the City of Kraków, (without date indication, approximately 1995). – Illustration. No. 73, catalog No. 88, inventory No. 4236.
- [30] Witwicki, J., 2004. Plastic panorama of ancient Lviv. – Lviv: *Buduyemo inakshe*, special issue, 2004. – 40 p.
- [31] Vuytsyk, V., 2004. Selected works. In: *Bulletin of the Institute of "Ukrzakhidproektrestavratsiya"*. Lviv 2004 – No. 14. – 328 p.
- [32] Vuytsyk, V., 1998. Fortifiers of Lviv in the 15th-17th centuries. In: *Bulletin of the Institute "Ukrzakhidproektrestavratsiya"*, number 2, Lviv, 1994. P. 18–23.
- [33] Vuytsyk, V.S., Lypka, R.M., 1987. Meeting with Lviv. Guidebook. Lviv: Kamenyar, 1987. – P. 85.
- [34] Witwicki, J., 1971. Obwarowania srodmieścia Lwowa // *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki*.- T. XVI, z. 2–3. Warszawa 1971, s. 139 – 170.
- [35] Witwicki, J., 1944. *Model of Lviv city in the 17th century*. [online] Available at: <https://photo-lviv.in.ua/malenkyj-lviv-u-vrot-slavi/#jp-carousel-54092>. [Date of reference 15 September 2023].

O ochronie obrazu zespołu architektonicznego i urbanistycznego placu Adama Mickiewicza we Lwowie

Streszczenie: W 2023 r. przy placu Mickiewicza 9 we Lwowie pojawił się nowy budynek hotelowy. Powstał na miejscu zabytku architektury z 1839 r. – Domu Gudeca. Dom Gudeca był zaprojektowany przez wiedeńskiego architekta Wilhelma Schmidta. Zabytek rozebrano pomimo protestów społeczności lwowskiej i pomimo decyzji Rady Naukowo-Metodologicznej Ministerstwa Budownictwa Ukrainy o konieczności jego restauracji. W związku z budową hotelu władze miasta ogłosiły plany budowy podziemnego parkingu na 40 samochodów. Inicjatywa ta wywołała szeroką dyskusję wśród konserwatorów zabytków i specjalistów z branży budowlanej. Teren pod budowę parkingu ma bardzo złożoną strukturę hydrogeologiczną, co znacznie komplikuje budowę, a także może negatywnie wpłynąć na całe historyczne otoczenie placu i otaczającą zabudowę. Kolejną cechą placu jest obecność wielu stanowisk archeologicznych. Są to przede wszystkim pozostałości dwóch linii obwarowań – reliktów Wysokiego Muru Obronnego z XIV-XV w. (w rejonie placu znajdują się pozostałości wieży Rzeźników i kurtyny muru prowadzącej z niej do baszty Bednarzy) oraz pozostałości tzw. „trzeciego” pasa obronnego centrum miasta (linia obronna zbudowana w latach 1522–1542 w postaci dużych narożnych baszt artyleryjskich i bastionów; baszty narożne zostały połączone ze sobą wałem i murem). Te dwie linie obronne miały własne fosy wypełnione wodą. W XVII-XVIII wieku, kiedy zanikła funkcja fortyfikacyjna, do murów obronnych dobudowano budynki o różnym przeznaczeniu. Ich szczątki mogą znajdować się także w podziemnej przestrzeni placu. W centrum placu znajduje się pomnik Adamowi Mickiewiczowi z 1904 r. – obiekt unikalnego wykonawstwa artystycznego i architektonicznego. Celem niniejszej publikacji jest pokazanie, jakie obiekty dziedzictwa archeologicznego znajdują się pod placem oraz wskazanie wartości tych zabytków dla historii Lwowa. Odkrycie i odsłonięcie archeologiczne tych zabytków sprawi, że wybudowanie w tym miejscu parkingu podziemnego będzie niemożliwe.

Słowa kluczowe: dziedzictwo archeologiczne, obiekty obronne, XIV-XIX w., plac Mickiewicza, Lwów

Wpływ techniki poboru próbek na wiarygodność wyników badań wilgotności metodą grawimetryczną

Weronika Kendzierawska

w.kendzierawska@pollub.pl
<https://orcid.org/0000-0001-8984-2164>

Maciej Trochonowicz

m.trochonowicz@pollub.pl
<https://orcid.org/0000-0001-7742-7916>

Wojciech Chachaj

*Katedra Konserwacji Zabytków, Wydział Budownictwa i Architektury,
Politechnika Lubelska*

Streszczenie: Wilgotność należy do podstawowych cech fizycznych materiału. Badania laboratoryjne mające na celu wyznaczenie procentowej zawartości wody w materiale są stosunkowo proste i nie wymagają skomplikowanej aparatury badawczej. Problemem jest natomiast wiarygodność badań wilgotności przegród. Podczas tego typu badań istnieje konieczność pobrania próbek z obiektu i ich transportu do laboratorium. Podczas obydwu tych czynności mają miejsce straty na masie wody zawartej w próbce. Zmiany w wilgotności próbek, związane z koniecznością ich transportu, można zminimalizować poprzez stosowanie szczelnych pojemniki i obniżenie temperatury. Zagadnieniem znacznie trudniejszym do realizacji jest eliminacja strat w masie wody zawartej w próbkach podczas ich pobierania.

Instrukcje badań wilgotności metodą laboratoryjną zalecają pobieranie próbek metodami odkuwania lub też za pomocą tzw. wybijaków rurowych. Takie metody poboru mają wykluczyć straty na masie wody. W wielu przypadkach występuje konieczność pobrania próbki z dość znacznej głębokości lub też badania dotyczą obiektów o dużej wartości historycznej. Wyklucza to zalecane przez instrukcje metody poboru. Dlatego też najczęściej stosowaną metodą pobierania próbek, w obiektach istniejących jest wykonanie odwiertu i badanie pobranej zwierziny. Podczas procesu wiercenia dochodzi do przegrzewania się zwierziny i odparowywania wody. W literaturze naukowej i wszelkiego rodzaju opracowaniach technicznych dość często sugeruje się uwzględnienie tego zjawiska. Niestety brakuje informacji o wartości poprawek jakie należałoby przyjąć.

Celem opracowania jest wykazanie różnicy w wilgotnościach masowych mierzonych metodą laboratoryjną tych samych próbek przy różnych technikach poboru. Dodatkowo wyznaczone zostały wartości poprawek dla określonych przedziałów wilgotnościowych.

Słowa kluczowe: badanie wilgotności, metoda grawimetryczna, metoda bezpośrednia, wilgotność masowa, cegła ceramiczna, beton komórkowy, bloczek silikatowy, opoka wapnista

Wstęp

Celem niniejszego artykułu jest sformułowanie odpowiedzi na pytanie, czy i w jaki sposób prędkość wiercenia przy poborze próbek z różnych materiałów budowlanych, wpływa na uzyskiwane wyniki badań wilgotnościowych w metodzie grawimetrycznej. Aby uzyskać odpowiedź na postawione powyżej pytanie, zastosowano wiercenie szybkoobrotowe oraz wiercenie wolnoobrotowe, a jako wartość miarodajną przyjęto wartość obliczoną z odkutej próbki. Ponadto wyznaczono poprawki obliczeniowe dla różnych przedziałów wilgotności. Gdyby

uzyskane wyniki wskazywały podobny błąd w przypadku obu prędkości wiercenia, to badacze mogliby stosować wiercenie szybkoobrotowe zamiast wolnoobrotowego, a tym samym oszczędzać czas przy pobieraniu próbek. Natomiast w sytuacji, gdyby jedna z szybkości wiercenia okazała się obciążona mniejszym błędem, wówczas należałoby ją stosować, w celu zmaksymalizowania dokładności badań.

Opis badania

Badania wilgotnościowe przeprowadzono wykorzystując metodę bezpośrednią – grawimetryczną. Jest to metoda niszcząca, charakteryzująca się wysoką dokładnością wyników. Wymaga pobrania próbek w postaci zwierziny lub odkutego kawałka materiału. Ważne jest aby próbki nie były przesuszone co prowadziłoby do uzyskania niemiernodajnych wyników.¹ W ramach przeprowadzonej analizy sprawdzono cztery powszechnie stosowane materiały – cegłę pełną, beton komórkowy, bloczki silikatowe oraz opokę wapnistą, często spotykaną w budynkach zabytkowych. Na powierzchni materiałów oznaczono siatkę punktów, a następnie za pomocą wiertarki udarowej pobrano zwierzinę. Następnie próbki zważono, wysuszono, ponownie zważono oraz obliczono wilgotność masową. Otrzymano wyrażony w procentach stosunek masy wody, zawartej w próbce materiału do jej masy w stanie suchym.² Po wykonaniu odwiertów wykuto próbkę wzorcową. Te próbki przebadano analogicznie jak zwierzinę.

Przygotowanie próbek

Wymurowano cztery słupki z **cegły ceramicznej pełnej** na zaprawie cementowo wapiennej klasy M4. Przed rozpoczęciem murowania cegły namaczano w wodzie, w celu zmniejszenia pobierania wilgoci z zaprawy. Po zakończeniu prac murarskich, słupki pozostawiono na 2 tygodnie, do momentu osiągnięcia wytrzymałości. Następnie próbki wstawiono do rynny z wodą, sięgającą na wysokość 3 cm. W takich warunkach murki spędziły kolejne 2 tygodnie. próbki z pierwszego słupka pobrano bezpośrednio po wyjęciu z wody. Słupki 2 i 3 owinięto folią stretch i umieszczono w suchym miejscu w laboratorium, odpowiednio na 1 oraz 2 dni, a następnie pobrano próbki. Ostatni murek dzień przed pobraniem próbek został odwrócony w wodzie. Te zabiegi zastosowano w celu zróżnicowania otrzymanych wyników wilgotności.

Następnie przygotowano cztery **bloczki silikatowe pełne**, zawierające kruszywo bazaltowe. Pierwszym krokiem było wysuszenie bloczków do stałej masy, w suszarce w temperaturze 105 °C. W celu nasączenia bloczków wodą do określonej wilgotności, owinięto je folią stretch oraz wypełniono odpowiednią ilością wody. Założono wilgotności: w pierwszym bloczku 4%, w drugim 8%, w trzecim 12%, w czwartym 16%. Ilość wody potrzebnej do nasycenia bloczków do wcześniej wymienionych wilgotności obliczono ze wzoru na wilgotność masową. Woda została wylana na ofoliowane bloczki za pomocą cylindra miarowego, a następnie folia została szczelnie zamknięta. Bloczki zostały pozostawione w laboratorium i były odwracane dwa razy w tygodniu, w celu lepszego rozkładu wilgoci. Bloczki zostały odpakowane bezpośrednio przed poborem próbek.

Przygotowanie czterech bloczków z **autoklawizowanego betonu komórkowego**, o gęstości objętościowej 400 kg/m³, rozpoczęto od umieszczenia ich w rynnie z wodą na okres 2 tygodni. próbki z pierwszego bloczka pobrano bezpośrednio po wyjęciu z wody, z drugiej po uprzednim pozostawieniu bloczka przez jeden dzień w laboratorium. Dwa ostatnie bloczki zostały zawinięte w folię stretch i pozostawione w laboratorium na okres, odpowiednio, 2 oraz 3 dni. Po wykonaniu badań resztki zostały wysuszone do stałej masy, a następnie zbadane ponownie.

Następnie przygotowano do badań siedem skał **opoki wapnistej**. Kamienie zostały ułożone w rynnie z wodą na okres około miesiąca. Jeden z kamieni został położony obok rynny (nie był zamoczony). próbki z pierwszego mokrego kamienia oraz z suchego zostały pobrane bezpośrednio po wyjęciu go z wody, natomiast reszta spędziła kilka dni w laboratorium, w celu zmniejszenia ich wilgotności i zróżnicowania wyników.

1 Trochonowicz M., *Wilgoć w obiektach budowlanych. Problematyka badań wilgotnościowych*, Budownictwo i Architektura 7/2010.

2 Kamiński K., *Wilgotność higroskopijna podstawą diagnostyki stanu zawilgocenia przegrody budowlanej*, Materiały Budowlane 3/2014, 20–21.



Ryc. 1. Słupki z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej



Ryc. 2. Błoczek silikatowy Silka E-A, zawierający kruszywo bazaltowe



Ryc. 3. Błoczek 24×20×60 cm z gładkiego betonu komórkowego o gęstości objętościowej 400 kg/m³ marki H+H

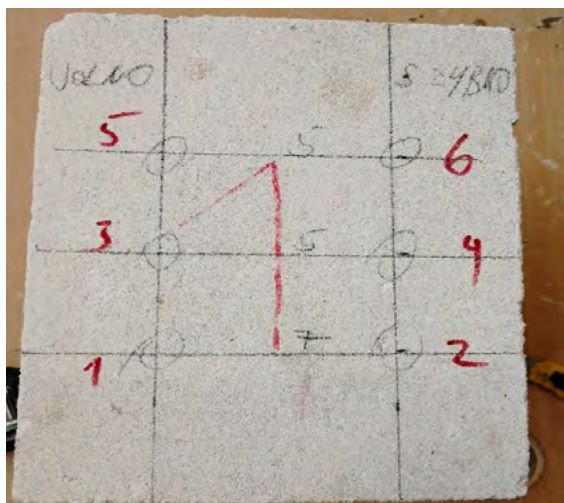


Ryc. 4. Opoka wapnista pochodząca z budowy znajdującej się na terenie Lublina

Metoda pobierania próbek

W celu zbadania wilgotności wyżej wymienionych materiałów zastosowano metodę grawimetryczną.³ Na powierzchni każdego materiału narysowano siatkę punktów, z których została pobrana zwiercina. Otwory były rozmieszczane parami tak, aby próbka z lewej strony była pobrana za pomocą wiercenia wolnoobrotowego, tj. 145 obrotów na minutę, a z prawej za pomocą wiercenia szybkoobrotowego, tj. 280 obrotów na minutę. Do pobrania próbek wykorzystano młot udarowo-obrotowy Bosch GBH 7-46 DE z uchwytem SDS-Max. Po wykonaniu odwiertów, mierzono temperaturę wewnątrz otworu za pomocą pirometru. W celu zminimalizowania strat wilgotności otwory uzupełniono styropianem. Następnym krokiem było wykucie wzorcowej próbki pomiędzy wywierconych otworów. Ta próbka posłużyła do określenia rzeczywistej wilgotności, ponieważ nie została ona przesuszona w trakcie wiercenia. Do wykuwania użyto młotka, dłuta oraz młota udarowo-obrotowego.

³ Trochonowicz M., *Wilgoć w obiektach budowlanych. Problematyka badań wilgotnościowych*, Budownictwo i Architektura 7/2010.



Ryc. 5. Siatka punktów na bloczku silikatowym



Ryc. 6. Bloczek silikatowy po pobraniu zwierziny



Ryc. 7. Siatka punktów na bloczku z autoklawizowanego betonu komórkowego



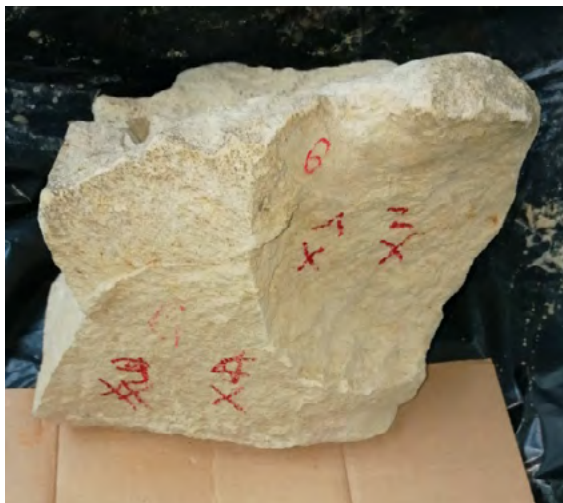
Ryc. 8. Bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego z uzupełnionymi otworami po wierceniu



Ryc. 9. Bloczek betonu komórkowego po odkuciu próbek



Ryc. 10. Oznaczenie punktów poboru zwierziny na murku



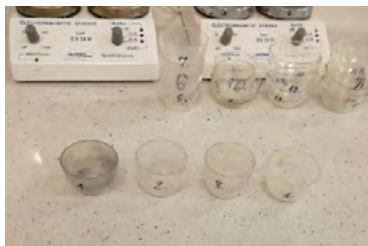
Ryc. 11. Oznaczenie punktów poboru zwierziny na opoce wapiastej



Ryc. 12. Opoka wapiasta po pobraniu zwierziny

Metoda wyznaczania wilgotności

Do określenia wilgotności próbek wykorzystano metodę grawimetryczną. Pobrana zwierzina została umieszczana w szklanym naczyniu, następnie natychmiastowo (aby ograniczyć straty wilgotności) zważona z dokładnością do 0,0001 g. Po zważeniu próbki zostały umieszczone w suszarce laboratoryjnej i wysuszone do stałej masy w temperaturze 105°C. Po upływie 24 godzin próbki zostały ponownie zważone oraz została obliczona wilgotność masowa. Otrzymano wyrażony w procentach stosunek masy wody, zawartej w próbce materiału do jej masy w stanie suchym.⁴



Ryc. 13. Szklane naczynia wykorzystane w badaniach



Ryc. 14. Ważenie zwierziny na wadze laboratoryjnej Waga Ohaus Pioneer PA413/1

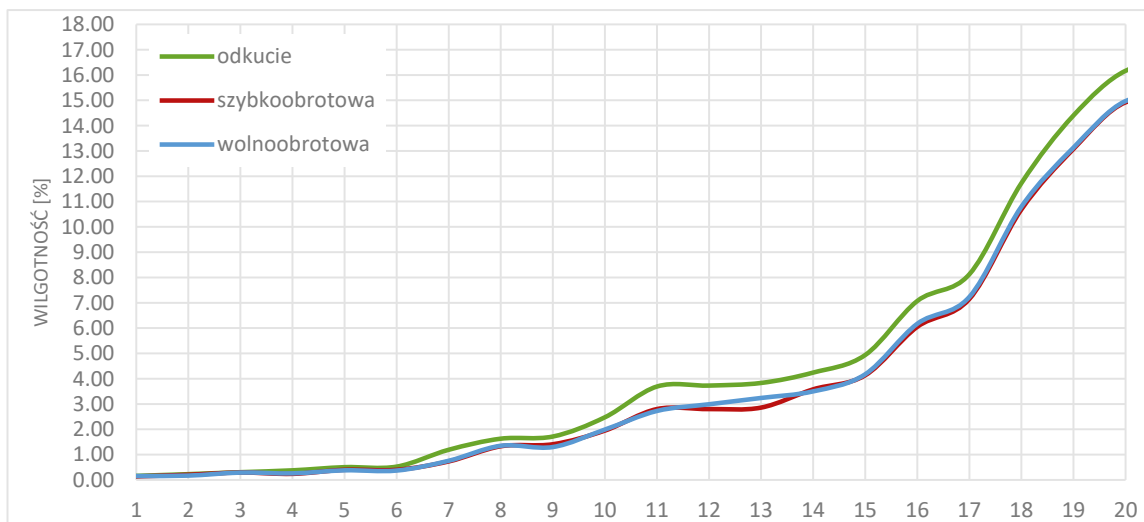


Ryc. 15. Próbkki w suszarce laboratoryjnej EcoCell 55

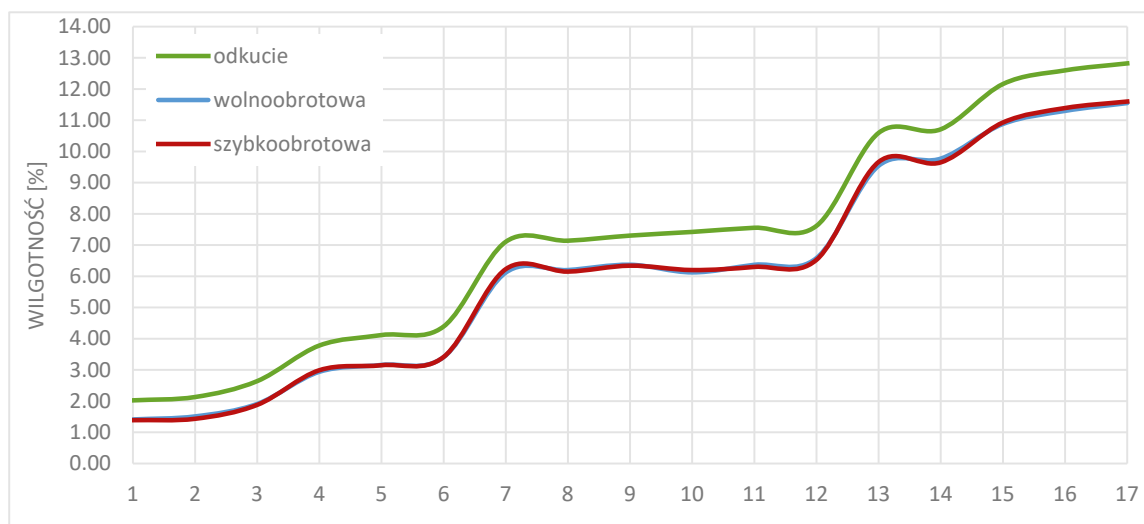
⁴ Kamiński K., *Wilgotność higroskopijna podstawą diagnostyki stanu zawilgocenia przegrody budowlanej*, Materiały Budowlane 3`2014, 20–21.

Wyniki

Wyniki opracowano w formie tabeli. Zawiera ona dokładne wyniki wilgotności, temperatury otworów, z których pobrano zwiercinę oraz obliczone różnice pomiędzy wilgotnością traktowaną jako rzeczywistą, a wilgotnością obliczoną z zwierciny. Na ich podstawie przedstawiono przebieg zbadanych wilgotności na wykresach liniowych.



Ryc. 16. Porównanie wyników wilgotności uzyskanych na cegle ceramicznej pełnej



Ryc. 17. Porównanie wyników wilgotności uzyskanych dla bloczków silikatowych pełnych

Tabela 1. Różnice wilgotności w zależności od metody poboru próbki, wyrażone w procentach

MATERIAŁ	METODA POBORU PRÓBKI	ZAKRES WILGOTNOŚCI				
		0-3%	20-35%	35-45%	45-60%	>60%
BETON KOMÓRKOWY	WIERCENIE WOLNOOBROTOWE	1,35	2,24	2,22	3,17	5,72
	WIERCENIE SZYBKOOBROTOWE	1,32	2,14	2,28	3,24	5,00
		0-3%	3-5%	5-8%	8-12%	>12%
BLOCZEK SILKATOWY	WIERCENIE WOLNOOBROTOWE	0,62	0,96	1,18	1,05	1,27
	WIERCENIE SZYBKOOBROTOWE	0,70	0,97	1,25	0,93	1,22
		0-3%	3-5%	5-8%	8-12%	>12%
CEGLA CERAMICZNA	WIERCENIE WOLNOOBROTOWE	0,42	0,59	0,90	0,93	1,30
	WIERCENIE SZYBKOOBROTOWE	0,31	0,97	0,98	1,04	1,22
		0-4%	4-8%	8-12%	12-16%	>16%
OPOKA WAPNISTA	WIERCENIE WOLNOOBROTOWE	1,17	1,14	1,34	1,44	1,43
	WIERCENIE SZYBKOOBROTOWE	1,03	1,14	1,25	1,32	1,37

Arkusze kalkulacyjne

Na podstawie przeprowadzonych badań sporządzono arkusze kalkulacyjne do wyliczania rzeczywistej wilgotności materiałów: cegły ceramicznej, bloczków siłkatowych pełnych, opoki wapnistej, autoklawizowanego betonu komórkowego oraz zaprawy cementowo-wapiennej. Po wprowadzeniu danych, arkusz kalkulacyjny oblicza wilgotność masową, a następnie do uzyskanego wyniku dodaje wyliczoną poprawkę. Poprawka to średnia różnica pomiędzy wartością wilgotności uzyskaną poprzez odkuwanie, a wartością wilgotności uzyskaną poprzez wiercenie szybkoobrotowe lub wolnoobrotowe, w zależności od zawilgocenia materiału.

Tabela 2. Fragment arkusza kalkulacyjnego do wyliczenia rzeczywistej wilgotności materiałów

NR	MASA WILGOTNA +NACZYNNIE [g]	MASA SUCHA +NACZYNNIE [g]	MASA PUSTEGO NACZYNNIA [g]	MASA BADANEJ PRÓBKI [g]	WILGOTNOŚĆ [%]	MATERIAŁ	SPOSÓB WIERCENIA	WILGOTNOŚĆ PO POPRAWCE [%]
1	65,6723	65,1929	35,5859	29,607	1,62	OPOKA WAPNISTA	WOLNOOBROTOWE	3,36
2	65,1941	64,9756	38,1769	26,799	0,82	OPOKA WAPNISTA	SZYBKOOBROTOWE	2,88
3	52,3820	51,2460	34,0613	17,185	6,61	CEGLA CERAMICZNA	WOLNOOBROTOWE	7,44
4	47,9402	47,7545	29,5583	18,196	1,02	CEGLA CERAMICZNA	SZYBKOOBROTOWE	1,26
5	57,6407	57,3212	36,1800	21,141	1,51	ZAPRAWA CEM-WAP	WOLNOOBROTOWE	3,85
6	60,5762	58,7120	38,0267	20,685	9,01	ZAPRAWA CEM-WAP	WOLNOOBROTOWE	13,76
7	52,3820	51,2460	34,0613	17,185	6,61	SILIKAT	SZYBKOOBROTOWE	8,43
8	55,2338	53,5587	31,3272	22,232	7,53	SILIKAT	WOLNOOBROTOWE	9,50
9	51,0551	48,8330	29,8467	18,986	11,70	BETON KOMÓRKOWY	SZYBKOOBROTOWE	12,66
10	51,3272	49,6515	34,0974	15,554	10,77	BETON KOMÓRKOWY	SZYBKOOBROTOWE	11,73

OPOKA WAPNISTA

BETON KOMÓRKOWY

CEGLA CERAMICZNA

SILIKAT

OPOKA WAPNISTA

ZAPRAWA CEM-WAP

ZAPRAWA CEM-WAP

ZAPRAWA CEM-WAP

SILIKAT

WOLNOOBROTOWE

SZYBKOOBROTOWE

WOLNOOBROTOWE

WOLNOOBROTOWE

SZYBKOOBROTOWE

Tabela 3. Zakresy granicznych stopni wilgotności

Wilgotność		
I	0–3%	Mury o dopuszczalnej wilgotności
II	3–5%	Mury o podwyższonej wilgotności
III	5–8%	Mury średnio wilgotne
IV	8–12%	Mury mocno wilgotne
V	>12%	Mury mokre

Wnioski

- Dla wszystkich materiałów wartość wilgotności masowej uzyskana za pomocą odkucia była wyższa niż z próbek pobranych za pomocą odwiertu. Wskazuje to na zasadność wyznaczenia poprawek korygujących wyniki.
- Wraz ze wzrostem gęstości materiału malała wartość wyznaczonej poprawki.
- Badania przeprowadzone w niniejszym artykule pokazały, że prędkość wiercenia podczas pobierania próbek do badań wilgotnościowych nie wpływa znacząco na wartość poprawki.
- W trakcie pobierania zwierciny metodą szybkoobrotową temperatura była wyższa niż w przypadku szybkoobrotowej, ale czas pobierania próbki krótszy niż przy metodzie szybkoobrotowej. To pozwoliło na wyrównanie się różnic pomiędzy tymi metodami.
- Wyznaczone poprawki w sposób istotny ułatwiają prowadzenie badań wilgotnościowych i wpływają na ich większą wiarygodność.
- Sugeruje się przeprowadzenie analogicznych badań dla innych, popularnych materiałów budowlanych.

Bibliografia

- [1] Dylla A., *Fizyka ciepła budowli w praktyce: obliczenia ciepłno-wilgotnościowe*, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2015.
- [2] Hoła J., *Degradacja budynków zabytkowych wskutek nadmiernego zawilgocenia – wybrane problemy*, Budownictwo i Architektura 17(1) (2018) 133–148.
- [3] Kamiński K., *Wilgotność higroskopijna podstawą diagnostyki stanu zawilgocenia przegrody budowlanej*, Materiały Budowlane 3`2014, 20–21.
- [4] Kubik J., *Przeptyw wilgoci w materiałach budowlanych*. Politechnika Opolska, Opole 2000.
- [5] Matkowski Z., *Problemy związane z metodyką pomiarów wilgotności ścian murowanych w obiektach zabytkowych*.
- [6] PN-EN ISO 12570. *Ciepłno-wilgotnościowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie wilgotności przez suszenie w podwyższonej temperaturze*.
- [7] Praca zbiorowa, red. Klemm P., *Budownictwo ogólne. Tom 1. Materiały i wyroby budowlane*, Warszawa, Arkady, 2009.
- [8] Trochonowicz M., Szostak B., Lisiecki D., *Analiza porównawcza badań wilgotnościowych metodą chemiczną w stosunku do badań grawimetrycznych wybranych materiałów budowlanych*, Budownictwo i Architektura 15(4) (2016) 163–171.
- [9] Trochonowicz M., *Wilgoć w obiektach budowlanych. Problematyka badań wilgotnościowych*, Budownictwo i Architektura 7/2010.
- [10] Wójcik R., *Pomiary wilgotności przegród budowlanych*, Materiały Budowlane 8/2002.
- [11] Wyrwał J., Świrski J., *Problemy zawilgocenia przegród budowlanych*, Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN, 1998.
- [12] PN-EN 12664 „Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego”.

Impact of sampling technique on the reliability of gravimetric moisture test results

Abstract: Humidity is one of the basic physical characteristics of a material. Laboratory tests to determine the percentage water content of a material are relatively simple and do not require sophisticated testing equipment. The problem, however, is the reliability of partition humidity tests. During this type of testing, it is necessary to take samples from the building and transport them to the laboratory. During both of these activities, there is a loss in the mass of water contained in the sample. Changes in the humidity of the samples, associated with the need to transport them, can be minimised by using airtight containers and lowering the temperature. A much more difficult issue to address is the elimination of losses in the mass of water contained in the samples during sampling. Laboratory moisture test manuals recommend sampling by forging methods or by so-called tube drifters. Such sampling methods are intended to exclude water mass losses. In many cases, it is necessary to take a sample from quite a considerable depth or the tests concern objects of high historical value. This precludes the sampling methods recommended by the instructions. For this reason, the most commonly used sampling method, in existing facilities, is to drill a borehole and testing the borehole. During the drilling process, overheating of the borehole occurs and evaporation of water. In scientific literature and technical studies of all kinds, it is quite often suggested to take this phenomenon into account. Unfortunately, there is no information on the value of the corrections to be made. The aim of this study is to demonstrate the difference in bulk humidity measured by the laboratory method of the same samples with different sampling techniques. In addition, correction values have been determined for specific humidity ranges.

Keywords: humidity test, gravimetric method, direct method, bulk humidity, clay brick, cellular concrete, silicate block, limestone block

Termomodernizacja budynków szpitali z okresu XX wieku – aspekty materiałowe i techniczne

Natalia Przesmycka

n.przesmycka@pollub.pl
<https://orcid.org/0000-0002-1755-2448>

*Katedra Architektury, Urbanistyki i Planowania Przestrzennego,
Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska*

Anna Życzyńska

a.zyczynska@pollub.pl
<https://orcid.org/0000-0003-3435-3392>

*Katedra Konserwacji Zabytków,
Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska*

Rafał Strojny

r.strojny@pollub.pl
<https://orcid.org/0000-0002-2451-9152>

*Katedra Architektury, Urbanistyki i Planowania Przestrzennego,
Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska*

Streszczenie: W ostatnich latach w Polsce powszechnie przeprowadzane są modernizacje szpitali powstałych w XX wieku, których celem jest przystosowanie do współczesnych wymagań. Najczęściej ich zakres obejmuje termomodernizację w skład której wchodzi docieplenie ścian, dachu oraz wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Przedmiotem badań były aspekty materiałowe i techniczne związane z termomodernizacją budynków szpitali z okresu XX wieku w województwie lubelskim w kontekście zmieniających się wartości współczynnika przenikania ciepła przegród budowlanych na przełomie lat. Dla badanych 23 obiektów z terenu województwa lubelskiego wykonane zostały między innymi audyty energetyczne przed i po termomodernizacji. Dokonano także analizy materiałów i technologii stosowanych przy budowie szpitali w poszczególnych okresach czasu. Badania wykazały, iż powszechnie stosowano do początku lat 70. technologię tradycyjną murowaną, którą następnie zastąpiły technologie uprzemysłowione, w tym prefabrykowane. W związku z wprowadzeniem wymagań izolacyjności cieplnej przegród budowlanych w latach 70. XX wieku, nastąpiły zmiany w stosunku do materiałów stosowanych w budowie szpitali, w tym konieczność stosowania materiałów termoizolacyjnych. W kolejnych dekadach wartości współczynnika przenikania ciepła stale zmieniały się, powodując konieczność stosowania materiałów izolacyjnych o lepszych parametrach. Prowadzone w ostatnich latach termomodernizacje szpitali pozwoliły na spełnienie wymagań co do wartości współczynnika przenikania ciepła, jednak najczęściej odnosiły się one do wartości obowiązującej w danym czasie. Nie zakładały one dłuższej perspektywy, uwzględniającej zmiany tego współczynnika w najbliższych latach. W związku z tym w okresie krótszym niż dekada, nie będą spełniały aktualnych wymagań dotyczących wymagań izolacji przegród budowlanych, a tym samym będą kwalifikowały się do ponownej termomodernizacji. Działanie takie w krótkiej perspektywie czasu jest opłacalne, jednak biorąc pod uwagę dalekowszrony plan rozwoju szpitali, jest to nieekonomiczne rozwiązanie.

Słowa kluczowe: architektura budynków służby zdrowia, termomodernizacja szpitali, modernizacja szpitali z XX wieku

Wprowadzenie

Zagadnienia związane z termomodernizacją i oszczędnością energii z uwagi na znaczenie w procesie adaptacji do zmian klimatu i wpisania w politykę rozwoju zrównoważonego, wysuwają się na przód w stosunku do innych zagadnień modernizacyjnych. Funkcjonujące obiekty służby zdrowia potrzebują kompleksowego podejścia w zakresie termomodernizacji w szczególności w celu zapewnienia pacjentom właściwego komfortu termicznego, w kontekście wzrastającej z roku na rok temperatury [1]. Czasem rozwiązania mogą być stosunkowo proste podczas gdy w innych przypadkach koszt zmian przewyższa przewidywane korzyści. Modernizacja szpitali ma również znaczenie wizerunkowe – wpływa na podniesienie oceny świadczonych usług leczniczych i razem z wprowadzonymi nowymi technologiami medycznymi buduje markę szpitala. Warto zadbać o przystające do współczesnej estetyki wykończenie i kolorystykę, co niestety jest elementem pomijanym i dość przypadkowym.

Celem badań było określenie aspektów materiałowych i problematyki związanej z termomodernizacją szpitali, w celu dostosowania do zmieniających się wymagań dotyczących wartości współczynnika przenikania ciepła przegród budowlanych. Jest to istotny aspekt w kontekście masowo prowadzonych w ostatnich latach prac modernizacyjnych mających na celu przystosowanie budynków szpitali z okresu XX wieku do współczesnych wymagań. Termomodernizacje na większą skalę w Polsce zaczęto przeprowadzać po 2004 roku, co miało związek z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Dało to możliwość pozyskania dofinansowania na prace budowlane mające na celu poprawę jakości funkcjonowania szpitali w XXI wieku. Spośród wszystkich rodzajów prac związanych z modernizacją szpitali, termomodernizacja jest dominującym przedsięwzięciem. Zakres jaki obejmuje stanowi najczęściej wykonanie docieplenia elewacji i dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, a czasem także modernizację instalacji ogrzewania z montażem paneli fotowoltaicznych [2].

Metodologia

Przedmiotem badań były wybrane budynki lub segmenty budynków będące częścią szpitali w Hrubieszowie, Janowie Lubelskim, Lublinie, Puławach i Tomaszowie Lubelskim wzniesione w latach 1912–1991 (łącznie 23 obiekty). Badane obiekty stanowią odrębne pawilony albo wchodziły w skład zespołu budynków szpitalnych. Analizowane szpitale to w większości budynki wzniesione na podstawie projektów typowych, tym samym są one reprezentatywne dla obiektów polskiej służby zdrowia. Badania objęły okres czasowy od 2006 do 2021 roku.

Badane obiekty poddano analizie pod kątem zastosowanych materiałów w procesie termomodernizacji oraz parametrów przenikania ciepła przegród budowlanych. Wskaźniki zużycia energii wyrażające się średnią ważoną wartością energii pierwotnej EP [kWh/m²·rok] oraz średnią ważoną energii końcowej EK [kWh/m²·rok] w przypadku obiektów służby zdrowia są najwyższe spośród wszystkich typów budynków niemieszkalnych w Polsce. Dla badanych 23 obiektów opracowano audyty energetyczne przed i po termomodernizacji. W celu opisu budowy przegród budowlanych, określenia ich izolacyjności cieplnej w stanie pierwotnym i po zrealizowaniu planowanej inwestycji termomodernizacyjnej przeanalizowano technologie wykonania tych budynków. Źródło informacji stanowiły dokumentacje techniczne uzyskane od zarządców obiektów, wizje lokalne oraz własne inwentaryzacje architektoniczno-budowlane a także audyty energetyczne poszczególnych budynków wykonane zgodnie z obowiązującymi w danym okresie przepisami techniczno-budowlanymi. Audyty sporządzone zostały w oparciu o dokumentację archiwalną, inwentaryzację budowlaną i wizję lokalną.



Ryc. 1. Jeden z badanych budynków szpitali w Janowie Lubelskim. **A** – widok jednego z pawilonów przed modernizacją. Fot. G. Dyś, 2013; **B** – widok pawilonu po termomodernizacji. Fot. R. Strojny, 2022

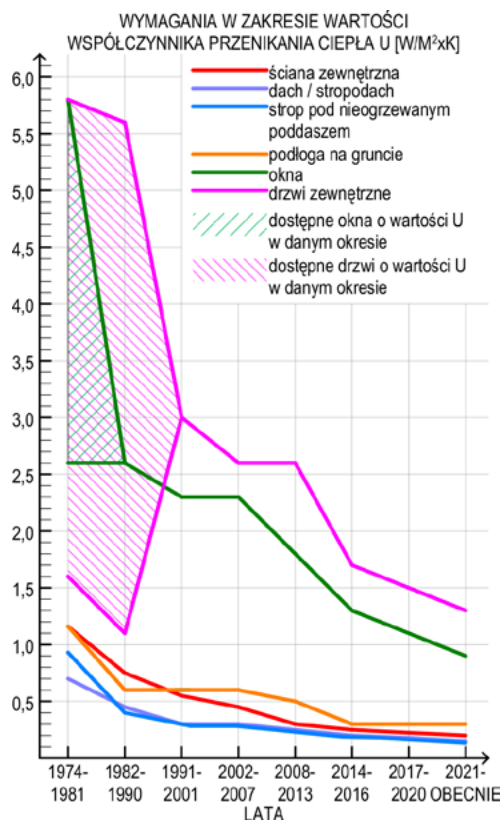
Stan badań

Szczegółową charakterystykę obiektów szpitalnych z okresu XX wieku, jej cechy, założenia oraz rozwiązania architektoniczne w swoich publikacjach ujęli m.in. J. Juraszyński oraz M. Murphy i inni [3–4]. Piotr Gerber z kolei szeroko poruszył zagadnienia związane z modernizacją zabytkowych szpitali, wyróżniając kryteria mające na celu ocenę i ochronę wartości zabytkowych tych obiektów [5]. Tematykę modernizacji zabytkowych szpitali, w tym także obiektów z XX wieku nieobjętych żadną formą ochrony w swoich badaniach ujęli także J. Bąkowski, J. Poplatek, G. Wilson, S. Grimaz i inni [6–11].

Badania związane z modernizacjami szpitali z XX wieku w Polsce, które obejmowały między innymi identyfikację rodzaju wykonywanych prac modernizacyjnych, ich zakres oraz problemy z nimi związane, ujęli w swoich publikacjach N. Przesmycka, R. Strojny, A. Życzyńska i inni [2, 12–13]. Tematykę termomodernizacji szpitali w Polsce poruszyły także E. Pruszewicz-Sipińska, A. Gawlak oraz J. Chodkowska-Miszczuk i inni [14–15].

Wyniki badań

Spośród 38 szpitali znajdujących się na terenie województwa lubelskiego, 79% z nich przeszła (czasem nawet dwukrotnie) prace termomodernizacyjne, jednak ich zakres należy określić jako płytka termomodernizacja. W większości przypadków dotyczył on ocieplenia przegród zewnętrznych, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej. Badane obiekty powstały z zastosowaniem technologii i materiałów typowych w danym czasie. Izolacyjność cieplna przegród nie odgrywała większej roli do końca lat 60. XX wieku. Pierwsze wymagania normowe w zakresie ochrony cieplnej budynków pojawiły się w latach 70. XX wieku. Doprowadziło to do konieczności stosowania materiałów izolacyjnych a także zmian w budowie przegród. Wymagania w zakresie izolacyjności przegród rosły na przełomie lat. Ma to wpływ na konieczność termomodernizacji budynków nie spełniających współczesnych wymagań oraz stosowanie materiałów o coraz lepszych parametrach współczynnika przenikania ciepła (Ryc. 2).



Ryc. 2. Zmiany w wymaganiach w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła U na przełomie lat. Oprac. R. Strojny, A. Życzyńska

Technologie i materiały stosowane w budowie szpitali z XX wieku

Technologia tradycyjna murowana była powszechnie stosowana w budowie szpitali w Polsce do początków lat 70. XX wieku. Ściany zewnętrzne wznoszono z cegły ceramicznej pełnej natomiast ściany wewnętrzne z cegły dziurawki. Najczęściej stosowano stropy Kleina a w późniejszym okresie także z pustaków ceramicznych. W latach 70. XX wieku zaczęło następować uprzemysłowienie sektorów budownictwa [3]. W tym okresie budynki stawiano jeszcze w technologii tradycyjnej murowanej natomiast stosowano bloczki z betonu komórkowego, cegłę kratówkę oraz cegłę silikatową pełną. Ściany piwnic wznoszono z cegły ceramicznej pełnej. W przypadku stosowania technologii uprzemysłowionej najbardziej popularna była technologia szkieletowa, gdzie siatka słupów wydzielała wewnętrzny trakt komunikacyjny, a ściany zewnętrzne wykonywano z prefabrykowanych płyt ocieplanych betonem komórkowym. Stropy wykonywano w formie płyt kanałowych żelbetowych lub z pustaków ceramicznych. W latach 80. XX wieku stropy stanowiły także płyty żelbetowe kanałowe, które ocieplane były gazobetonem. Z kolei w latach 90. XX wieku wykorzystywano w technologii uprzemysłowionej układ konstrukcyjny – tzw. ramę H ze ścianami pasmowymi oraz ścianami wypełniającymi (płyta paździerzowa, izolacja termiczna, płyta azbestowa i blacha trapezowa). Stosowano stropy żelbetowe kanałowe typu „Żerań” albo pustaki ceramiczne typu DZ-3 [12]. W latach 80. podniesione zostały wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej przegród budowlanych, w wyniku czego do końca dekady ściany wykonywano z warstwą powietrza lub styropianu. Z kolei stropy zaczęto izolować m.in. wełną szklaną lub mineralną.

Technologie i materiały stosowane przy budowie szpitali odzwierciedlają powszechne tendencje w budownictwie danego okresu. Do początku lat 70. powszechna była technologia tradycyjna murowana, która stopniowo została zastąpiona przez technologie uprzemysłowione. Zmiany w stosowanych materiałach miały związek z wprowadzeniem wymagań w zakresie ochrony cieplnej budynków, w których efekcie konieczne były zmiany w budowie przegród budowlanych oraz stosowanie materiałów izolacyjnych [12].

Okna, drzwi zewnętrzne, bramy

We wszystkich badanych obiektach w całości lub częściowo (nawet dwukrotnie) wymieniano stolarkę okienną i drzwiową w czasie od momentu powstania budynku do okresu przeprowadzania oceny stanu budynków w odniesieniu do izolacyjności cieplnej. Pomimo tego w wielu przypadkach współczynnik przenikania ciepła okien i drzwi w stanie istniejącym był dużo wyższy od wartości maksymalnej podanej w krajowych przepisach techniczno-budowlanych. Nadal w wielu przypadkach niektóre okna i drzwi były nieszczelne i w złym stanie technicznym uniemożliwiającym ich łatwe użytkowanie. Okna, które można było uznać za „nowe” i nie wymienić to najczęściej okna PVC lub drewniane jednoramowe z szybą zespoloną jednokomorową, dwuszybowe. Okna, które zakwalifikowano do wymiany to m.in. okna drewniane skrzynkowe lub zespolone, okna aluminiowe podwójnie szklone albo stalowe pojedynczo szklone. W strefach klatek schodowych występowały również luksfery z pustaków szklanych „starego” typu. Jedynie część wymienionych okien była wyposażona w nawiewniki. Wymienione drzwi, które pozostawiono lub można pozostawić to najczęściej drzwi aluminiowe wykonane z tzw. ciepłego profilu. Drzwi kwalifikujące się do wymiany to m.in. drzwi drewniane pełne, stalowe albo aluminiowe z pojedynczą szybą. Niektóre z budynków wyposażono w bramy wjazdowe drewniane, które kwalifikowały się do wymiany.

Termomodernizacja struktury budowlanej

Właścicielem budynków szpitalnych w Polsce są najczęściej lokalne jednostki samorządowe. W ramach programów krajowych i europejskich wspierających finansowo działania ograniczające zużycie energii w wielu budynkach szpitalnych przeprowadzono inwestycje termomodernizacyjne. Jednak nadal istnieją budynki szpitalne, w tym nawet pawilony główne szpitali, które wymagają kompleksowej termomodernizacji. Prowadzone od wielu lat w Polsce działania termomodernizacyjne spowodowały znaczną poprawę izolacyjności cieplnej przegród budowlanych. Zostały znacznie zmniejszone współczynniki przenikania ciepła (U) co najmniej do wartości wymaganych przepisami techniczno-budowlanymi obowiązującymi w danym okresie.

Technologie dociepleń poszczególnych przegród, jak i rodzaj oraz parametry materiałów izolacyjnych wynikały z obliczeń i zapisów zawartych w audytach lub projektach budowlanych. Wskazywano powszechnie stosowane technologie dociepleń, odpowiednie dla danego rodzaju przegrody budowlanej z zastosowaniem dostępnych materiałów izolacyjnych na rynku krajowym, tak aby spełnić wszelkie inne wymagania np. przeciwpożarowe, konserwatorskie. Należy podkreślić, że doboru rodzaju, grubości i parametrów izolacji dokonywano na podstawie obliczeń przeprowadzonych odrębnie dla każdej przegrody. Kierowano się również spełnieniem, obowiązującego w algorytmie obliczeń dla audytów, kryterium tzw. optymalnej grubości izolacji.

W tabeli 1 przedstawiono zbiorcze wyniki badań 23 obiektów zakwalifikowanych do analizy szczegółowej konstrukcji budynku, wykonanych audytów energetycznych, planowanych i przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych. Budynki te zostały objęte działaniami z zakresu termomodernizacji w okresie przed ostatnią zmianą Warunków Technicznych z 2021 roku w zakresie wymagań ochrony cieplnej, co sprawia, że obecnie większość z nich nadal nie spełnia aktualnych wymagań. Tylko nieliczne (nr ref. obiektu 20, 23) w ramach wykonywanych prac zapewniły lepsze niż wymagane na czas prowadzenia robót materiały i rozwiązania. W jednym przypadku (nr ref. 17) budynek w 2021 roku został poddany kolejnej termomodernizacji, podczas której wymieniono kilkuletnie okna i zamontowano instalację PV.

Tabela 4. Wykaz współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych przed i po termomodernizacjach przeprowadzonych w badanych szpitalach. Oprac. A. Życzyńska, R. Strojny

Nr ref. obiektu	Przekazanie do użytkowania	Budynek Rodzaj konstrukcji	Rok oceny budynku	Rok planowanej termomodernizacji	Współczynnik przenikania ciepła przegrody budowlanej [W/m ² ·K]									
					Przed termomodernizacją					Po termomodernizacji				
					Ściana zewnętrzna	Dach	Podłoga na gruncie	Okna	Drzwi zewnętrzne	Ściana zewnętrzna	Dach	Podłoga na gruncie	Okna	Drzwi zewnętrzne
1	1912	tradycyjna	2007	2008	1,09 0,91	1,24	0,73 0,42	2,6 1,8	2,5 1,8	0,25 0,23	0,21	0,73 0,42	1,8	1,8
2	1928	tradycyjna	2007	2008	1,15	1,11	0,79 0,57	2,6	1,8	0,25	0,21	0,79 0,57	1,8	1,8
3	1950	tradycyjna	2007	2008	1,09	1,24 1,18	0,73 0,42	2,6 1,8	2,5 1,8	0,25	0,21	0,73 0,42	1,8	1,8
4	1952	tradycyjna	2007	2008	1,15	1,18	0,65 0,49	2,6	2,5	0,25	0,21	0,65 0,49	1,8	1,8
5	1956	tradycyjna	2007	2008	1,43 1,06	1,34 1,11	0,79 0,57	2,6 1,8	1,8	0,24	0,22 0,21	0,79 0,57	1,8	1,8
6	1957	tradycyjna	2007	2008	1,43	1,11	0,76 0,56	2,6	2,5 1,8	0,24	0,21	0,76 0,56	1,8	1,8
7	1957	tradycyjna	2006	2007	1,22 1,15	1,07	0,99 0,62	2,6	5,6 2,5	0,24 0,23	0,22	0,99 0,62	1,8	1,8
8	1957	tradycyjna	2006	2007	1,15	1,45	0,99 0,62	2,6	2,5	0,25	0,22	0,99 0,62	1,8	1,8
9	lata 50-te	tradycyjna	2008	2009	1,43	2,00	0,45	2,6	2,5 1,8	0,25	0,22	0,45	1,8	1,8
10	1963	tradycyjna	2010	2011	1,12 1,15	1,23	0,54	1,8	2,5 1,8	0,24	0,22	0,54	1,8	1,8
11	1964	tradycyjna	2010	2011	1,15	0,73	0,71	3,0	2,5	0,25	0,21	0,71	1,8	1,8
12	1965	tradycyjna	2010	2011	1,76 1,12	1,18	0,52	2,6 1,8	1,8	0,24	0,20	0,52	1,8	1,8
13	lata 60-te	tradycyjna	2010	2011	1,15	0,26	0,71	3,0 2,6	2,5	0,25	0,26	0,71	1,8	1,8
14	lata 60-te	tradycyjna	2013	2014	1,15 1,18	0,20 1,11	0,65	1,8	3,0 1,8	0,25 0,24	0,20 0,21	0,65	1,8	1,8
15	1971	tradycyjna	2010	2011	1,76 1,12	1,50	0,54	2,6 1,8	2,5 1,8	0,24	0,22	0,54	1,8	1,8
16	1973	uprzemysłowiona	2008	2009	1,17 1,12	1,02	0,50	2,6 1,8	2,5 1,8	0,23	0,21	0,50	1,8	1,8
17	1975	tradycyjna	2009	2010	1,22 1,12	1,21 1,2	0,46	5,6 2,6	5,6 1,8	0,23	0,22 0,22	0,46	1,8	1,8
18	1981	mieszana	2014	2015	1,15 1,13	1,10 0,77	0,48	2,6 1,8	5,1 2,0	0,25 0,24	0,21 0,22	0,48	1,6 1,8	1,6 2,0
19	1985	szkieletowa	2003	2004	0,90 0,79	0,76 0,71	—	3,0	2,0	0,25 0,24	0,22 0,71	—	1,8	2,0
20	1986	szkieletowa	2013	2014	1,13 1,12	0,68 0,62	0,45	3,0 2,6	5,6 5,1	0,20	0,15 0,15	0,45	1,5 0,9	1,8 1,3
21	lata 80-te	tradycyjna	2013	2014	1,16 1,13	1,02	0,68	1,8	1,8	0,25 0,26	0,21	0,68	1,8	1,8
22	1990	uprzemysłowiona	2012	2013	0,72 0,73	1,26 0,84	0,71	2,6 1,8	2,5 1,8	0,24	0,22 0,20	0,54	1,8	1,8
23	1991	tradycyjna	2016	2017	1,43 0,91	0,65	0,71	5,6 2,6	5,6 5,1	0,20	0,15	0,71	0,9	1,3

Docieplenie ścian

We wszystkich analizowanych budynkach stosowano do docieplenia ścian zewnętrznych system ETICS (wcześniejsze: bezspoinowy systemu ociepleń – BSO lub tzw. metoda „lekka mokra”). Najczęściej materiał izolacyjny stanowiły płyty ze styropianu, tylko w kilku przypadkach płyty z wełny mineralnej. W celu spełnienia wymagania $U_{\max} = 0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ obowiązującego jeszcze do 1 stycznia 2017 r. grubość warstwy izolacji zawierała się od 12 do 14 cm. Większa dla wyższych wartości współczynnika U w stanie istniejącym albo wyższych wartości współczynników przewodzenia ciepła materiału izolacyjnego (λ). Najczęściej stosowano styropian o wartości λ od 0,038 do 0,041 $\text{W/m}\cdot\text{K}$, a wełnę mineralną o wartości $\lambda = 0,042 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. W celu spełnienia wymagań na poziomie $U = 0,23 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ należało zgodnie z warunkami technicznymi obowiązującymi od 2017 roku zwiększyć grubość izolacji o 2 lub 3 cm, albo przy tej samej grubości zastosować materiały o niższej wartości współczynnika przewodzenia ciepła np. $\lambda = 0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Natomiast osiągnięcie wartości $U = 0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, która obowiązuje od 1 stycznia 2021 r. [16] jest możliwe przy jednoczesnym niewielkim zwiększeniu grubości izolacji i zmniejszeniu wartości λ , albo ułożeniu jeszcze grubszej warstwy izolacji bez konieczności stosowania materiałów o małych wartościach współczynnika przewodzenia ciepła.

W przypadku konieczności docieplenia ścian w gruncie (cztery przypadki w grupie analizowanych budynków) stosowano najczęściej styropian ekstrudowany o grubości $10\div 12 \text{ cm}$ i wartości $\lambda = 0,035\div 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Prace te łączone były z wykonywaniem izolacji pionowych oraz naprawami ścian fundamentowych.

Docieplenie stropodachów niewentylowanych (dachów)

W celu obniżenia wartości współczynnika U przy jednoczesnym zapewnieniu szczelności pokrycia, stropodachy pełne (dach) lub stropodachy z niewentylowaną warstwą powietrza ocieplano „od góry”. Układano na istniejącym pokryciu z papy płyty z twardej wełny mineralnej lub styropianu i wykonywano nowe pokrycie z papy termozgrzewalnej zgodnie z zasadami obowiązującymi przy stosowaniu tego rodzaju technologii. Grubość warstwy izolacji wahała się od 14 do 16 cm, przy wartości współczynnika przewodzenia ciepła (λ) od 0,038 do 0,042 $\text{W/m}\cdot\text{K}$.

Docieplenie stropodachów wentylowanych

W przypadku termomodernizacji stropodachów wentylowanych zazwyczaj stosowano technologię wdmuchania materiału izolacyjnego w postaci granulatu wełny mineralnej w przestrzeń pomiędzy strop a pokrycie. Jest to metoda charakteryzująca się niskimi kosztami i nie stwarzająca zbyt dużych trudności wykonawczych w użytkowanym budynku. Warstwa izolacji po stabilizacji (osiadanie granulatu) wynosiła od 14 do 22 cm przy wartości $\lambda = 0,042 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. W większości przypadków pokrycie dachów było nieszczelne. Wówczas, przed przystąpieniem do wdmuchiwania, aby uchronić warstwę izolacji przed zawilgoceniem (pogorszenie własności izolacyjnych) konieczne było wykonanie nowego pokrycia, albo co najmniej jego naprawa.

Docieplenie stropów pod nieogrzewanymi poddaszami

Stropy pod nieogrzewanymi poddaszami występują najczęściej w budynkach szpitalnych wybudowanych do połowy XX w., rzadziej w wybudowanych w późniejszym okresie. Zawsze przegrody te poddawane są termomodernizacji, ponieważ ich udział w stratach ciepła w budynku z tytułu przenikania jest znaczny. W wielu przypadkach przed przystąpieniem do ich docieplenia konieczne było usunięcie istniejących na stropie warstw w celu jego odciążenia i dopiero wówczas wykonanie docieplenia odpowiednio dobranym materiałem. Dobór technologii zasadniczo zależał od tego, czy poddasze nieogrzewane zaplanowano użytkować, czy też stanowiło ono przestrzeń nieużytkową. W pierwszym przypadku najczęściej jako materiał izolacyjny zastosowano płyty z twardego styropianu o grubości $14\div 16 \text{ cm}$ i $\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i wykonywano wylewkę betonową. Natomiast w drugim, najczęściej rozkładano maty z wełny mineralnej o grubości $15\div 16 \text{ cm}$ i $\lambda = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Podobnie

jak w przypadku stropodachów wentylowanych przed przystąpieniem do docieplenia najczęściej konieczne było przeprowadzenie prac związanych z wymianą (wyjątkowo z remontem) nieszczelnego pokrycia dachu z blachy lub papy. W inwestycjach planowanych na najbliższe lata, ze względu na zaostrzone wymagania przepisów krajowych w zakresie współczynnika U , wymagana grubość izolacji jest większa o kilka centymetrów w stosunku do wcześniej obliczonej dla danego stanu istniejącego i tego samego materiału izolacyjnego.

Docieplenie stropu nad piwnicą

W badanych budynkach szpitalnych pomieszczenia zlokalizowane w piwnicach są często pomieszczeniami technicznymi i gospodarczymi. Mieszczą się w nich szatnie personelu, archiwa, warsztaty i magazyny. Wymagają one najczęściej ogrzewania do niższych temperatur niż pozostałe pomieszczenia budynku (z wyjątkiem szatni), jednak w takim przypadku nie ma uzasadnienia docieplenie stropu nad nimi. Zasadność docieplenia stropu nad piwnicami występuje wówczas, gdy pomieszczenia te tworzą strefę nieogrzewaną budynku. Z prowadzonych wizji lokalnych i analiz wynika, że poprawienie izolacyjności takich stropów jest bardzo często kłopotliwe, a nie przynosi znacznych oszczędności energii. Dlatego tego typu prace są często pomijane w zakresie przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. W grupie analizowanych budynków tylko w dwóch przypadkach wykonano docieplenie stropu od strony pomieszczeń nieogrzewanych poprzez przyklejenie płyt wełny mineralnej o grubości 6 cm i $\lambda = 0,042 \text{ W/m}\cdot\text{K}$.

Docieplenie podłóg na gruncie

Docieplenia podłóg na gruncie w strefie ogrzewanej budynku nie wykonywano w żadnym z analizowanych budynków. Usprawnienia takiego nie zalecano ze względu na duże trudności techniczne przy jednocześnie niskiej opłacalności ekonomicznej tego typu działania (niezbyt duże oszczędności energii, a co za tym idzie oszczędności finansowe przy dość znacznych kosztach robót). W czasie prowadzenia działań termomodernizacyjnych nie planowano w żadnym budynku wymiany warstw wykończeniowych podłogi, co tym bardziej uzasadniało rezygnację z ich docieplenia. Izolowanie termiczne tego typu przegrody jest zasadne w przypadku wykonywania prac remontowych obejmujących swym zakresem podłogi.

Wymiana okien

W przypadku konieczności wymiany okien należało bezwarunkowo spełnić wymagania warunków technicznych, dlatego do 1 stycznia 2014 r. wartość współczynnika przenikania ciepła całego okna nie mogła być większa niż $1,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, od 1 stycznia 2014 r. nie większa niż $1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, natomiast dla inwestycji planowanych: od 1 stycznia 2017 r. nie więcej niż $1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, a po 1 stycznia 2021 r. nie więcej niż $0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. W przypadku występowania w budynku wentylacji grawitacyjnej, w zależności od wymaganego strumienia powietrza wentylacyjnego, wszystkie lub przynajmniej część okien wyposażano w nawiewniki. Nie jest to konieczne, jeżeli stosuje się inne rozwiązania umożliwiającego dostarczenie wymaganego strumienia powietrza wentylacyjnego do pomieszczeń. W ramach działań termomodernizacyjnych w przypadku, gdy okna zostały wcześniej wymienione, w ich górnej ramie montowano nawiewniki higrosterowane.

Ze względu na ograniczanie kosztów w każdym z badanych szpitali stosowano okna z PVC. Montowane były one również w miejsce luksferów wykonanych z pustaków szklanych. Wymiary otworów okiennych najczęściej zachowywano niezmienione, jednak w przypadku luksferów szklanych zdarzały się przypadki ograniczenia wielkości strefy naświetlającej. W przypadku prac w obrębie klatek schodowych modernizacje obejmowały wprowadzenie systemu oddymiania, co wpływało na wielkość niektórych otworów (napowietrzających lub oddymiających) lub wprowadzano nowe.

Wymiana drzwi i bram zewnętrznych

W ramach działań termomodernizacyjnych drzwi zewnętrzne o wysokim współczynniku przenikania ciepła $U = 2,6 \div 5,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, drewniane, stalowe, aluminiowe z zimnego profilu zastępowano drzwiami aluminiowymi wykonanymi z tzw. ciepłego profilu. W zależności od obowiązujących przepisów w danym okresie, charakteryzowały się one wartością $U = 1,6 \div 1,8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, natomiast dla inwestycji planowanych $U = 1,3 \div 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Takie same zasady stosowano przy wymianie bram. Drzwi wejściowe wyposażano ponadto w niezbędną automatykę lub system kontroli dostępu.



Ryc. 3. Jeden z badanych budynków szpitali – Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4 w Lublinie. **A** – widok głównego budynku przed modernizacją. Fot. G. Dyś, 2013; **B** – widok budynku po termomodernizacji. Fot. R. Strojny, 2023

Podsumowanie i wnioski

Przeprowadzone badania umożliwiły przedstawienie technologii i materiałów stosowanych w budowie szpitali w XX wieku. Wykazano także zmiany w ich stosowaniu wynikające z ewoluowania wartości współczynnika przenikania ciepła U dla przegród budowlanych. Wartość ta stale zmienia się od lat 70. XX wieku przez co pół wieku temu zaczęto stosować materiały termoizolacyjne, aby spełnić niniejsze wymogi. Po kilku dekadach wartość tego współczynnika wpływa na konieczność stosowania coraz lepszych materiałów izolacyjnych o bardzo dobrych parametrach. Wiąże się to także z koniecznością termomodernizacji istniejących budynków szpitali. Poza samym dociepleniem elewacji, dachów i stropów, obejmuje ona także wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. Najczęściej do docieplenia ścian zewnętrznych stosowano system ETICS, a zastosowanym materiałem izolacyjnym były płyty styropianowe. Stolarka okienna była wymieniana na okna dwuszybowe z szybą zespoloną jednokomorową.

Przyjęte w ostatniej dekadzie wartości współczynnika ciepła dla przegród budowlanych w przeprowadzonych termomodernizacjach były adekwatne do obowiązujących przepisów w czasie wykonywania prac. Biorąc pod uwagę stałe zmiany w wartości współczynnika U , w najbliższej dekadzie zmodernizowane budynki nie będą spełniały wymagań termoizolacyjności przez co będą wymagały przeprowadzenia ponownych prac modernizacyjnych.

Literatura

- [1] Short C.A., Renganathan G., Lomas K.J., *A medium-rise 1970s maternity hospital in the east of England: Resilience and adaptation to climate change*, "Building Services Engineering Research and Technology" 2015, vol. 36, s. 247–274, <https://doi.org/10.1177/0143624414567544>.
- [2] Strojny R., Przesmycka N., Lukomska Z., *Problems of the modernisation of 20-th-century healthcare facilities based on the example of hospitals within the Lubelskie Voivodeship*, "Budownictwo i Architektura" 2023, vol. 22(2), s. 21–39, DOI: 10.35784/bud-arch.3578.
- [3] Juraszyński J. et al., *Projektowanie obiektów służby zdrowia*, Warszawa: Wydawnictwo Arkady, 1973.
- [4] Murphy M.P., Mansfield J., MASS Design Group, *The Architecture of Health. Hospital Design and the Construction of Dignity*, New York: Cooper Hewitt, Smithsonian Design Museum, 2021.
- [5] Gerber P., *Ochrona i modernizacja szpitali*, Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2019.
- [6] Bąkowski J., *Modernization of historic healthcare buildings*, "WIT Transactions on The Built Environments" 2017, vol. 171, s. 125–133.
- [7] Bąkowski J., Poplatek J., *Problemy modernizacji szpitali*, [w:] A. Gębczyńska-Janowicz, R. Idem (red.), *Architektura służby zdrowia. Problematyka projektowania*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015, 45–60.
- [8] Poplatek J., *Modernization of existing hospitals*, "WIT Transactions on the Built environments" 2017, vol. 171, s. 239–246.
- [9] Dankiewicz K., *Zabytkowy szpital – problematyczna koegzystencja podmiotu z przedmiotem ochrony konserwatorskiej*, „Builder” 2021, vol. 25(9), s. 41–43, <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.0685>.
- [10] Wilson G., *An Integrated Decision Support Model for the Sustainable Refurbishment of Hospitals and Healthcare Facilities: Developing a Prototype*, PhD thesis, Aberdeen: Robert Gordon University, 2014.
- [11] Grimaz S., Ruzzene E., Zorzini F., *Situational assessment of hospital facilities for modernization purposes and resilience improvement*, "International Journal of Disaster Risk Reduction" 2021, vol. 66, 102594, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102594>.
- [12] Przesmycka N., Strojny R., Życzyńska A., *Modernisation of hospital buildings built in the 20th century in the context of architectural, functional and operational problems*, "Architectus" 2023, vol. 74(2), s. 59–67, DOI: 10.37190/arc230206.
- [13] Przesmycka N., *Modelowe kształtowanie szpitali powszechnych w okresie międzywojennym na przykładzie szpitala w Puławach*, „Teki Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych” 2020, vol. 16(1), s. 94–106, <https://doi.org/10.35784/teka.2582>.
- [14] Pruszewicz-Sipińska E., Gawlak A., Matuszewska M., Springer P., *Raport zielone szpitale*, „Zielone szpitale” 2022, s. 68–73.
- [15] Chodkowska-Miszczuk J., Szymańska D., *Modernisation of public buildings in Polish towns and the concept of sustainable building*, "Questiones Geographicae" 2014, vol. 33(4), s. 89–99, DOI 10.2478/quageo-2014-0052.
- [16] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 31 stycznia 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Thermo-modernisation of 20th century hospital buildings – material and technical aspects

Abstract: In recent years, it has become commonplace in Poland to modernise hospitals built in the 20th century in order to adapt them to modern requirements. Most often, their scope includes thermo-modernisation which consists of insulation of walls, roof and replacement of windows and doors. The subject of this study was the material and technical aspects related to the thermomodernisation of 20th century hospital buildings in the Lubelskie voivodeship in the context of changing values of heat transfer coefficient of building partitions at the turn of the years. Among other things, energy audits before and after thermomodernisation were carried out for the investigated 23 facilities in the Lubelskie Voivodeship. An analysis was also made of the materials and technologies used in the construction of hospitals in particular periods of time. The research showed that traditional masonry technology was widely used until the early 1970s, which was then replaced by industrialised technologies, including prefabricated ones. With the introduction of thermal insulation requirements for the building envelope in the 1970s, there were changes to the materials used in hospital construction, including the need for thermal insulation materials. In the following decades, the values of the heat transfer coefficient have continuously changed, resulting in the need to use insulating materials with better performance. The thermomodernisation of hospitals carried out in recent years made it possible to meet the requirements for the heat transfer coefficient, but these mostly referred to the value in force at the time. They did not assume a longer perspective, taking into account changes in this coefficient in the coming years. As a result, in less than a decade, they will not meet the current requirements for the insulation of the building envelope and will therefore be eligible for thermomodernisation. Such an action is cost-effective in the short term, but given the far-sighted development plan of the hospitals, it is a wasteful solution.

Keywords: architecture of healthcare facilities, thermal modernisation of hospitals, modernisation of 20th century hospitals

From Monofunctional Commercial Districts into Multifunctional Urban Areas – Implementation of Sustainable Urban Practices

Barbara Marianna Międzyńska

<https://orcid.org/0009-0003-0664-2346>

Faculty of Geodesy and Cartography, Warsaw University of Technology

Andrzej Szymon Borkowski

andrzejszymonborkowski@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7013-670X>

Faculty of Geodesy and Cartography, Warsaw University of Technology

Abstract: Rapid urbanization and population growth require new human-oriented adaptations in cities. Functional zoning, largely applied in the past century, has left current urban development with many difficulties, including space consumption and car dependency. The article examines a specific type of monofunctional land use – commercial areas, as they struggle the most with past planning mistakes. These spatially separated sites demand instant transformations in order to meet global urban challenges. With background information on the development process of commercial land uses and a literature review of existing sustainable approaches, the theoretical framework is created, with respect to economic, environmental, and social fields. Subsequently, the toolbox of good urban practices is being formed as a template for sustainable urban design followed by a discussion of potential implementation methods.

Keywords: commercial land use; monofunctional district; sustainable urban development; human-oriented approach

Introduction

Throughout the ages, the approach to spatial planning has changed significantly as for the need to create cities on a human scale. Actions for sustainable development in the urban landscape take different forms and scopes of area and theme (Szumigala et al., 2021). The sustainable urban development has its roots in economic and rapid population growth after World War II. Since then, human relations with the natural environment have gradually deteriorated, resulting in simultaneously people damaging the Earth, and the biosphere harming Earth inhabitants as an effect of human activity (Kenworthy, 2021). As stated in the United Nations report for world urbanization prospects, “the share of the world’s population living in urban areas is expected to reach 60% by 2030” (2019), and by 2050 even two-thirds will be urban. Therefore, to improve their livability, cities need to be developed more sustainably and tackle global urban issues in the economic, environmental, and social fields.

In order to provide quality urban areas, cities as a whole require well-connected, dense, and diverse districts that could provide spaces simultaneously for living, working, and leisure. However, a particular pattern – commercial land use – marks a difficulty to adapt. These highly monofunctional districts, dominated mainly by broadly scattered magazines or high-rise offices, pose a lot of problems to successful sustainable implementation. Densely occupied during working hours, becomes deserted in the evening, with an abandoned and

uninviting atmosphere. Moreover, automobile-oriented planning has left these areas separated from others and lacking human scale, contributing to the distortion of planning decisions in transport planning (Litman, Colman, 2001). This article aims to understand the reason behind this situation and find the existing examples of successful sustainable transformations of commercial land uses that could be used as catalysts for other emerging areas. To comprehend the existing urban condition of commercial land uses, the development process must be first analysed. Not only does it help to understand the urban fabric, but it also indicates the growth tendencies and potential challenges related to it. The three urban planning phases, presented below, have the most relevant consequences on these monofunctional patterns lacking human approaches and sustainable practices.

From industrial to functional city

The walking city urban form, marked by high density, mixed-use, and organic structure (Kenworthy, 2021a), characterized cities until the era of industrialization. It was the first phase of urban development trends since 1800. Urban fabric, as it is perceived today, developed significantly since the second half of the 19th century, when agriculture was relegated to the background in favor of industry. Based on diverse factors, such as large area availability and low land prices (Kuder, 2001), manufacturing was settled in the first phase on the outskirts of the core cities. Additionally, with new workplace opportunities, intense urbanization occurred, with people moving from rural to city areas, leading to fast and uncontrolled growth. Further urban challenges, including increasing accommodation demand and guarantee of living-working short distance, led to spatial proximity between production facilities and residential buildings (Häußermann et al., 2008), simultaneously contributing to the increasing pollution in districts due to the nearby location of heavy industrial facilities.

In response to these issues, a new approach was evaluated to separate conflicted uses at the turn of the 19th and 20th centuries. The relocation of industrial structures to the cities' surroundings was possible due to the invention of the transport system, which initiated the process of radial growth along communication arteries (Schröteler-von Brandt, 2014). Moreover, the infrastructure development, such as water provision, sewage pipes, and electricity cables, improved rapidly in suburbs, resulting in faster-growing surrounding communities than in core cities. According to Schröteler-von Brandt, not only citizens were interested in moving to healthier outdoor areas, but also industrial companies aimed to relocate to the suburbs due to conflicts of uses and higher land prices in city centres (2014). The gradual decentralization process and clear separation of home and workplace contributed to the beginning of functional segregation. In 1933, during International Congress for Modern Architecture, the Charter of Athens was established in response to the poor living conditions of the industrialized population, aiming "to dissolve the coexistence of residential and commercial uses and relied on a strict spatial separation of the functions of living, working, and recreation" (Roost et al., 2021).

In consequence, the functional city was a dominant urban development throughout the 20th century. From 1950, business and service uses were concentrated in cities, while suburban housing estates and industrial areas developed on peripheries (Roost et al., 2021). For functionally structured cities, the traffic arteries set the importance of linking the individual functions units with each other and initiated the implementation of inner-city freeways. Thus, enforced commuting by, preferably, private transport mode between the workplace and home simultaneously indicates car-oriented planning. Moreover, large housing settlements recorded an increase in height and density (Peterek, 2021a) with healthier living conditions, yet creating enormous 'no-man' landscapes. The small-scale urban model of living and working combination, as characterized cities until the era of industrialization (Yucelen, 2020), could not be implemented in these functionally ordered settlements. Commercial and industrial workplaces had gradually disappeared from the cityscape, which can be witnessed in the present day in many European cities.

Postmodernism changes

At the turn of the 20th and 21st centuries, technical progress as well as globalization gained the importance of economic structural change. Human labour in remaining production was gradually replaced by a mechanism, along with flexible network economies and decentralized corporate structures gaining significance (Häußermann

et al, 2008). Since the city's inception, they have been subject to human intervention at every level of activity – in other words, they have been designed, especially the industrial ones (Cuthbert, 2007). The industry economic sector was transforming toward a service-oriented society, which can be roughly divided into two areas aiming at different consumers: consumption-oriented and company-oriented service. As explained by Häußermann, Läßle, and Siebel, "while company-oriented services are delivered to companies and therefore are part of industrial production, consumption-oriented services are intended for consumption by the final consumer" (2008). Both types are mutually related and, therefore, dependent on a close cooperation network leading to high-density placement within the same urban area.

At the same time, a noticeable change in lifestyle and qualifications triggered further growth in the service sector. In comparison to an industrial society characterized by invariant working hours, there was a boost in the individualization of the service-oriented society that owed more flexible working hours and spare time for leisure, leading to a new demand for cultural, gastronomic, economic, and tourist services (Thuy, 1994). Accordingly, such a lifestyle required a higher degree of mobility with "more and more people living in one place, working in another, doing their shopping there (...), and going to a museum in yet another place" (Cuadra, 2002). The new manifestation of desire for the city with increasing employees' preference for urban locations has changed individuals' perception of cities as a centre of a new life. Having this in mind, companies started to relocate their facilities where they could expect an above-average availability of a well-trained workforce (Siedentop, 2008). As a result, the rising importance of mixed-use emerged, accompanied by the need to reduce the distance between home and workplace. The arrangement of these, in the beginning, completely separate functions have been modified significantly over the years.

New directions of 21st-century

Studies show that office life as it is known today might come to an end with digitalization onwards (Münchner Kreis and Bertelsmann Stiftung, 2020). The possibility of a home office work style has received an additional boost with the COVID pandemic outcome in 2020. To protect public health and curb the transmission of the virus, citizens were urged to stay at home and avoid social interaction. As stated in the article published by McKinsey & Company, "leaders will use the lessons from this large-scale work-from-home experiment to reimagine how work is done and what role offices should play" (Boland et al., 2020). Given this example, it is assumed that further buffering of clear working and living separation will occur. Additionally, soft urban location factors, such as cityscape, design quality, vegetation, and recreational offers, are gaining importance both for companies as well as employees (Hüttenhain and Mayer-Dukart, 2010). Not only can they have a significant impact on the hard location factor of commercial sites, but also can positively or negatively influence job performance.

The 20th-century course left commercial areas with monofunctional development, spatial separation from other uses, and enormous space consumption. The data shows that the proportions of functionally-diverse neighbourhoods have shrunk from 90% to around 10% in the latest century (Feldtkeller, 2006). The simplicity of architectural design, as well as the lack of accessibility to these commercial sites by all transport modes, required decisive changes. Additionally, commercial areas are not designed for pedestrians and bicycle commute with confusing structures and a lack of orientation generated by large-scale halls and specious traffic areas (Roost et al., 2021). However, the reversal trend is now appearing with the growing importance of smaller-company sizes and providing special proximity of various uses with commercial facilities. The emerging question arises: what are the potential approaches for transforming these monofunctional commercial areas into multifunctional districts for everyone?

Literature review

The rapid urbanization process, which can be observed since 1950' (United Nations, 2019), requires immediate, shared urban vision and policies. As stated in WHO Report, "cities face a range of wider challenges relating to the goal of achieving sustainable development including, to name but few, air pollution, environmental degradation, growing inequalities within the population, threats to economic growth and affordability of housing"

(2017). Research to date indicates that most interventions representing the dominant cultures of sustainable urban design and architecture support the prevailing eco-modernism (De Castro Mazarro et. Al. 2023). Taking that into consideration, it is important to ensure a sustainable approach to urban development and redevelopment of already existing sites. Accordingly, monofunctional commercial land uses can be transformed in a more sustainable way with respect to the three main fields: economic, environmental, and social. Presented below principles with reference to existing commercial development examples are summarized in discussion as a toolbox, to set an example for other urban projects.

Economic Field

The economic dimension contributes to the sustainable growth of the city. There is very strong evidence between urban development and the level of GDP, especially regarding the use of automobile transport (Kenworthy, 2021b). The urban fabric is a highly dependent aspect of reducing enforced traffic costs. By creating districts of short distance, citizens could satisfy their needs within walking distance, thus reducing the need to invest in traffic and health-related infrastructure. Urban plans very often promote intensification and alternatives to car use and thus adhere to the principles of smart growth and sustainable development (Filion, Kramer, 2012). In order to serve the economic security of the location and meet the new requirements of global changes, commercial living can be transformed by a mix of functions, the inclusion of residential areas, and a decrease in car-oriented planning.

Commercial land use type struggles with functional isolation induced by 20th-century principles, as mentioned in previous paragraphs. With the new sustainable, interdisciplinary, and human-oriented approach to urban development, the potential integration of mixed-use within these areas could be an excellent solution for spatial proximity of living and working. Ensuring horizontal as well as vertical mix uses contributes to the full citizen's enjoyment of urban life at a walking pace when being attracted by active ground floors and soft edges. Moreover, a diverse mix of residential, institutional, commercial, and light industrial functions within walking distance reduces the need to travel, leading to districts of short distances. Consequently, citizens can "satisfy all needs of everyday life within the boundaries of the districts itself" (Peterek, 2010).

Furthermore, the shift from high industrial to light industrial combined with services allows for reducing space requirements as well as decreasing emission production, thus, enabling functional diversity. Small-scale facilities can be new domain structures in contrast to the big manufacturers of the chimney industry period. However, the decrease has also resulted in parts of the industry being organized now horizontally e.g. production halls (Spath, 2012), therefore demanding more area consumption. This issue might be fixed by small-scale mixing within the buildings introduced by differentiation in the distribution of floor functions: besides commercial floors, further can be reserved for living, cultural facilities, or gastronomy (Bauer and Lentz, 2014). Not only does it contribute to productive job integration, but it also reduces enforced mobility by car between different services, while minimizing environmental degradation.

An excellent example of introducing a mix of functions into a highly monofunctional commercial area can be observed in Dreispitz located in Basel, Switzerland. With increasing housing demand and the need for creating inclusive spaces, this previously domain business and industrial area required a change into a more multifunctional form. The municipality of Münchenstein Basel district came to a decision to preserve business functions in the core of the Dreispitz while introducing residential uses, cultural facilities, and services in the surroundings, contributing simultaneously to the development of a mixed-use quarter (CMS, 2015). In the centre, municipalities applied a more compact structure by achieving densification: on the ground floors of multi-store buildings – commercial use was located, and the remaining services were on the upper ones. Additionally, functional connectivity was created, linking surroundings' mixed-uses with neighbouring areas, ensuring at the same time home-work proximity. Good accessibility to Dreispitz, provided by well-design transport infrastructure, enabled an inclusive development strategy.

Nowadays, with the ongoing rapid urbanization and expansion of Earth's inhabitants, commercial land use should be subsequently designed with the inclusion of residential areas. As stated in the United Nations report for world urbanization prospects, "the share of the world's population living in urban areas is expected to reach 60% by 2030" (2019), and by 2050 even two-thirds will be urban. For this reason, there is a need to

redevelop existing commercial areas with regard to providing living space, simultaneously reducing housing pressure. The first attempts have been made by Germany, as they introduce a new land use type *Urbanen Gebiets* (Eng. Urban Areas), which enables a more diverse mix and increased building density. As a result, “a higher proportion of residential space can be created with a non-disturbing business i.e. in the ground floor zone” (Roost et al., 2021).

One of the new *Urbanen Gebiets* land use types was implemented in *Lyoner Quartier* located in Frankfurt am Main, Germany. When the vacancy rate of the *Niederrad* district reached 30% in 2007 (BBSR, 2017), the municipalities of the city decided to transform this monofunctional office area into a modern living-working district. With the implementation of around three thousand new residential units supplemented by a mix of functions, *Lyon Quarter* formed an inviting atmosphere for its inhabitants. Newly developed residential space was created more efficiently by densification and reconstruction of already existing buildings, and guarantee of services on the ground floors. As a result, citizens are getting attracted by active facades and are able to enjoy the neighbourhood at a walking pace instead of moving by automobile transport. The large-scale structures were further revitalized into a vertical mix of functions offering a better orientation and access on foot, thus increasing pedestrian and cyclist flow (Roost, 2015). Moreover, the area was designed to link higher density with quality open-public spaces and implementation of well-design urban furniture, contributing to vibrant public realms. The approaches applied in *Lyoner Quartier* can set an example of well-achieved integration of residential areas into commercial land use.

In accordance with *Kansas City Transit-Oriented Development Policy* “increasing transit options is seen as a good economic development tool as well as a means to increase accessibility and mobility” (2017). By shaping urban form around public transit stops, including subways, trams, and buses, surrounded by high-density development, a commercial district can provide a good communication network and reduce enforced commuting by car, simultaneously creating unique walking opportunities. Ensuring well-design urban furniture, high quality, and unobstructed pedestrian footpaths with active facades encourage citizens to enjoy the place rather than quickly pass through it. Functional diversity combined with higher density promotes environmental-friendly transport, which “represents an essential ingredient to improve cities’ livability and reduce the externalities of car-oriented urban development” (Angiello, 2021). Moreover, investing in connective, continuous, and physically segregated cycle lanes with smooth surfaces is the essential implementation for a comfortable ride and to ensure safety for cyclists.

An effective tool for reducing car dependency was proposed by *Gehl Architects* in Bern, Switzerland. Under the pilot project *Pop-upBern*, the potential of one street was observed and taken into a reconsideration of uses. *Zeughausgasse*, located within the inner city, had already been a very walkable area with active ground floors. However, the street permits automobile transport, including cars and delivery vehicles, for which the parking places are located along the *Zeughausgasse*, leading to narrowing-down sidewalks and a lack of space for public seating or benches. As stated by *Svarre and Müller*, “this contributed to *Zeughausgasse* feeling like a street to ‘pass through’ rather than a place to linger or stick around” (2019). Within two months, some parking places were transformed into non-privatized parklets to allow pedestrians to seat and leisure. The significant effects showed up, with an increase of 75% in the number of people staying and a rise to 31% in the number frequencies of people revisiting the street (*Svarre & Müller*, 2019). Not only did the changes attract younger users, but also enabled more diverse activities and created a positive perception of the street. The presented example can be efficiently implemented in dense commercial areas. Transforming parking places into public space contribute to a more lively and vibrant perception of the place and enables pedestrians to enjoy the street life, simultaneously creating a better street environment.

An important role in public transportation is played by the subway (e.g., in *Barcelona*), relieving the city of a significant number of cars and providing opportunities for rapid movement (*Kocki, Kwiatkowski*, 2016). Another innovative idea conducted by municipalities of *Seattle* was implemented in *Greenwood Business District*, USA. The *Bicycle Master Plan*, submitted by the *Seattle Department of Transportation* in 2007, initially came against objections from the local business community. The proposal contained 582 miles (almost 1000 kilometres) of bicycle facilities, including 161 miles (259 km) adjacent to retail land use, thus the removal of parking places and implementing a road diet – reducing the amount of traffic lanes – in favour of bicycle lines. Therethrough, companies were concerned about the economic consequence linked to customers’ access to storefronts, with the confidence, that a decrease in automobile-oriented development, thereby a reduction in car parking, means

fewer customers. However, the research conducted by Rowe, showed that “the loss of automobile travel lanes and parking spots, and the addition of bicycle lanes did not have a negative impact on the Greenwood Business District” (2013). Companies situated on roads, where bicycle lanes were implemented, performed similar incomes to neighbourhood-wide retail sales. Moreover, a significant enhancement in safety for bicycles and pedestrians was noticed, leading to an increase in non-motorized commuters. Ensuring physically segregated cycle lanes and unobstructed pedestrian footpaths encouraged people to choose mobility-friendly transport over automobile one.

Environmental Field

Nowadays, cities tend to neglect the urban ecosystem, which compounds citizens’ quality of life and leads to many environmental impacts on the urban fabric (Martin et al., 2018). In the current age of urbanization, the cities regions are the most responsible for the increase in global warming, with heated buildings and greenhouse gases produced by vehicles (BMZ, 2022). The small-in-scale, but significant changes for tackling climate change effects have to be initiated within the boundaries of districts. By transforming monofunctional commercial areas, an environmental approach must be ensured through, for example, green and blue infrastructure implementation as well as energy efficiency solutions.

Planning for urban greenery is an important part of climate change interventions, not to mention an integral part of making a city more liveable. Successful green spaces provide aesthetic qualities, adequate park maintenance, and practical features such as outdoor gyms or water fountains (WHO, 2017). Rainwater collection and ecological building materials conduce to sustainable management and improve ecologic performance. As stated by Kenworthy, “sustainable water management involves channeling the rainwater falling on the site through green swales that also act as a green open space network through the development” (2016). Efficient green spaces, tree alleys, and linear or pocket parks help to increase the vitality, activity, and comfort of the citizens and can be easily implemented in commercial areas. Assurance of continuity and connectivity of the green outdoors creates a functional network of good walking and cycling opportunities. Moreover, a cooling effect can be achieved by planting green strips (with flowers or bushes) along streets, creating tree-lined routes, and seeding grass on trackways. As stated by Sharifi and Boland, “extended outdoor thermal comfort in heat resilient public spaces promotes outdoor activities, public life, and health” (2018).

The studies were conducted by the Gehl Architects on reducing air pollution through urban design. Under the Cleaner Air Network project, they measured air quality in Copenhagen by launching cars equipped with sensors. Mapping the outcomes and facilities, that are most at risk, including children’s playgrounds and kindergartens, enabled researchers to identify which areas require urban interventions. One of these interventions was “the removal of on-street parking in the specific areas associated with high levels of hyperlocal air pollution and the introduction of a green buffer as a pollution barrier” (Gehl Architects, 2019). Adding green elements, including trees, flower plants, and grass, among others, enhances district aesthetics and provides shade, ensuring walking comfort during the heat. In the remaining areas, traffic calming was applied to reduce car exhaust fumes. Moreover, widening sidewalks and introducing new bicycle lanes encouraged citizens to choose environmental-friendly transport modes.

The environmental approach was also proposed by municipalities of Waldau-West district in Kassel, Germany, with introducing a circular economy in 2013, as the main model for this commercial area. As a result, there was a need to redevelop the district in a more sustainable way with climate protection-related objectives. An increasing value through greening was emphasized, defending that not only it creates a positive image of the commercial area but also contributes significantly to reducing environmental pollution. Moreover, green areas improved the local microclimate and ensured pleasant ambient temperatures, simultaneously creating natural design elements (BBSR, 2019). The planting campaign led to the free-of-charge distribution of flower seeds, promoting urban flowering, and the implementation of more trees along the main streets. On top of that, the emerging issue of insufficient accessibility by public transport was reconsidered, with the provision of new bus lines and ensuring of bicycle tracks, thus, boosting environmental solutions. The environmental approach developed in Kassel has resulted in involving companies to create a green commercial location, with respect

to nature. Cities should be environmentally safe, i.e. they should have safeguards for the flow of resources, infrastructure and ecological services (Hodson, Marvin, 2009).

The opportunity to combine production into urban structures has improved with the decarbonization of industries and the conceivable switch from fossil fuels to renewable energies (Roost et al., 2021). Low-emission management can be further provided by ecological building materials and the introduction of vegetation between dense production facilities. Planning for urban greenery is an important part of climate change interventions, and contributes to reducing air pollution. On top of that, greening within commercial areas would help to cool the microclimate and avoid the urban heat island effect (Schiller & Kenworthy, 2018). By aiming for small-scale commercial structures, thereby providing additional urban space, green fields, and public realms can be included within the cityscape.

The climate change intervention took place in the commercial area of Dorstfeld West in Dortmund, Germany. The area developed on a former colliery and struggled with a high level of air pollution and noise related to fossil-based economy and automobile-oriented transportation. The new environmental program, proposed in 2011, included increasing energy efficiency through building modernization (BBSR, 2019) with the use of ecological building materials conducting to sustainable management and ecologic performance improvement. Moreover, photovoltaic panels were introduced to many structures as a substitution for fossil energy-based supply. By implementing green rooftops, the absorption of pollutants and carbon dioxide was achieved, simultaneously cooling the microclimate. In addition, municipalities managed to reduce car dependence and promote a mobility-friendly approach with an improvement of public transport as well as providing new cycle paths. These environmental changes highly contribute to a positive perception of Dorstfeld West and provide the new possibility of further transformation and integration of commercial land use into a multifunctional urban fabric.

Social Field

There is no city without inhabitants. As mentioned by Gehl, cities are for people, and it is necessary to ensure urban development in the relevant order: life, space, and then buildings (2010). Traditional walking city forms were based on city life and social interaction. From the XXI century onwards, there is a tendency to prioritize high-rise structures deprived of human scale and provision of the public realm. With the segregation of functions, the inclusion of all can not exist. That is why there is importance to bringing social life into monofunctional commercial districts by ensuring adequate principles of a human scale and integration of all people.

Human scale means liveable, enjoyable, and inviting space provided by soft edges and active ground floors, adjust to walking speed. The mixture of opportunities to stay, talk, or exercise allows people to choose from many activities of the pedestrian landscape. There is a need to integrate people within high-density neighbourhoods rather than separate them in highly car-dependent suburbs. Urban furniture and landscaping elements attract people's attention and contribute to lively public spaces. Furthermore, the backbone of a successful pedestrian zone is to guarantee safety. Clear separation between public and private spaces as well as continuous people flow leads to situations when there are always "eyes on the street – the kind of involved neighbourhood surveillance of public space" (Jacobs, 1961).

Even in the world's busiest neighbourhoods, as in New York City, a human scale can be implemented. Gehl Architects decided to rethink the urban future of the East Midtown business district of Manhattan, USA, and give a voice to the citizens. By using a people-first approach, plenty of workshops, meetings, and discussions with local inhabitants took place in order to understand the human importance of the existing commercial site. As a result, the Gehl Architects developed "streetscape strategies and projects visualizing what new street designs and their benefits for people at street level could look like" (Gehl Architects, 2013). With the implementation of human scale designs, such as colourful plants, active urban furniture, and comfortable seating, people's positive cityscape perception at a walking pace is guaranteed. They achieved the main goal: to create a place for people within the East Midtown business district, with small in size but significant transformations.

The commercial areas should be developed to ensure social integration within compact, dense and liveable districts offering "as much as possible facilities for everyday life (...) in close relation to each other" (Peterek, 2021b). There is a need to avoid very isolated remote suburbs, mainly caused by automobile development, leading to segregation and anti-social behaviour. In addition, an inclusive urban concept that welcomes everyone

and goes around people's needs and values provides further integration. As stated by Gehl, to achieve social sustainability for cities, "attempts must reach far beyond physical structure" (Gehl, 2010). The guarantee of equal rights and "participation of all marginalized groups (...) by improving the governance, market efficiently and supporting the well-being of all" (Günther, 2021) contributes a lot to social inclusion. By establishing working groups, public relations, social and cultural networks, and activities, the social responsibility and identity of the city can be created (Peterek, 2021b).

The first attempts at such integrations have been implemented in the Herzbergstraße commercial area in Berlin, Germany. The aim was to "profile the area as a business location, to activate local companies and to ensure a balanced moderation of the different user interests as a contribution to securing and developing the commercial location Herzbergstraße" (BBSR, 2019). In order to do so, the communication and network had to be guaranteed. All stakeholders, such as company owners, administration, politicians, and businessmen were extensively involved in studies to determine relevant issues, projects, and measures. The actor-oriented approach was formed by numerous meetings and discussions involving all interested parties to develop a common vision. As a result, a transparent exchange of information and improvement in communication between the administration and the company was achieved. Moreover, Herzbergstraße created a common image by introducing a logo and shared brand leading to increased public attention.

Discussion

Sustainable development is an all-in-one combination of the economic, environmental, and social dimensions. The three components are required to be well connected, consistent, and complement each other to create an efficiently-functioned urban fabric. With the effective implementation of good practices, a transformation of monofunctional commercial districts into multifunctional urban areas can result in improved urban sustainability. All principles, discussed in detail above, are summarized in the toolbox and presented in table below to set an example for others (Table 1).

The effective implementation of good urban practices requires the cooperation of municipalities, companies, and inhabitants ensuring clear dialogue and a common vision. It can be provided by participatory process, in the way of workshops, debates, or field trips, involving public engagement and leading to a consensus. However, the adaptivity of concepts is highly dependent on business owners and their willingness to transform areas in a more sustainable way, thus, reducing some of their privatized sites. It is of great importance to convince them of the economic, environmental, and social benefits of sustainable transformations. Reducing car-oriented development and monofunctional land use must come from their initiative. Thus, identifying the existing situation and sharing the expectations has to stand as the first phase to implement sustainable practices. Compilation of site analyses, documentation, and surveys helps to understand the current urban condition. Additionally, by conducting surveys, the find-outs can be collected regarding attitudes and reactions toward sustainable procedures.

A further approach requires developing a common strategy. The successful transformation can be guaranteed by implementing small-in-scale but significant urban practices. Nevertheless, the process has to be conducted gradually, with a transition from predominantly car-oriented to human-oriented development. The strategies execution can be then roughly divided into immediate, mid-term, and long-term, by identifying the prioritized areas of development and those which can be postponed. Furthermore, the strategic plan can cover sustainable principles as design guidelines for architects to create sufficient places for all. It is important that these plans remain coherent and well-connected to large-scale strategic plans of cities or regions, in which transformations take place. Linking functional, environmental, and transportation corridors not only would increase diversification in these monofunctional districts but also provide more purposes to visit.

Table 1. Toolbox of good sustainable practices for transforming monofunctional commercial districts source: own elaboration based on literature review

Economic field	Environmental field	Social Field
<p>Mix of functions</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ horizontal and vertical mix uses ■ functional connectivity ■ small-scale mixing within the buildings ■ active ground floors ■ districts of short distances ■ small-scale facilities ■ densification of functions ■ well-design urban furniture <p>Inclusion of residential areas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ new land use type Urbanen Gebiets ■ increased building density ■ spatial proximity of living and working ■ reconstruction of already existing buildings <p>Decrease in car-oriented planning</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ well-design public transport ■ high-density development around transit stops ■ reduce in parking places (parklets) ■ dense network of walking and cycling ■ unobstructed pedestrian footpaths ■ connective, continuous, and physically segregated cycles lanes ■ road diet and traffic calming 	<p>Green and blue infrastructure</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ aesthetic qualities, adequate maintenance, practical features of green spaces ■ collection ■ tree alleys, linear or pocket parks for vitality, activity, and comfort ■ continuity and connectivity of the green outdoors ■ green buffer as a pollution barrier provide shade ■ adding green elements ■ environmental-friendly transport modes ■ planting campaign <p>Energy efficiency</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ switch from fossil fuels to renewable energies ■ cool the microclimate and avoid heat island ■ photovoltaic panels ■ green rooftops ■ ecological building materials ■ buildings modernization 	<p>Human scale</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ livable, enjoyable, and inviting places mixture of opportunities to stay, talk, or exercise ■ urban furniture and landscaping elements ■ active ground floors and soft edges adjust to walking speed ■ safety guarantee ■ clear separation between public and private space ■ continuous people flow ■ colorful plants, active urban furniture and comfortable seating <p>People integration</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ social integration within compact, dense and livable districts ■ needs and values establishment guarantee of equal rights ■ participations of all groups working groups, public relations, social and cultural networks ■ social inclusion ■ community network ■ common vision ■ transparent exchange of information

The third and final step to the successful transformation of a monofunctional commercial land use concern the implementation of sustainable practices and evaluation process. Although implementation costs can be high at the beginning, they should gradually pay off due to e.g. energy sufficiency. As mentioned before, the execution of the urban project should be spread over time, followed by constant reporting and analyses of the results. Therefore, the transformation process can be evaluated and improved for further urban development, creating a closed cycle of sustainable practices implementations, presented in Figure 1. As stated by Law, Az-zali, and Conejos, “planning has always been a future-oriented activity, dedicated to long-term change” (2021).

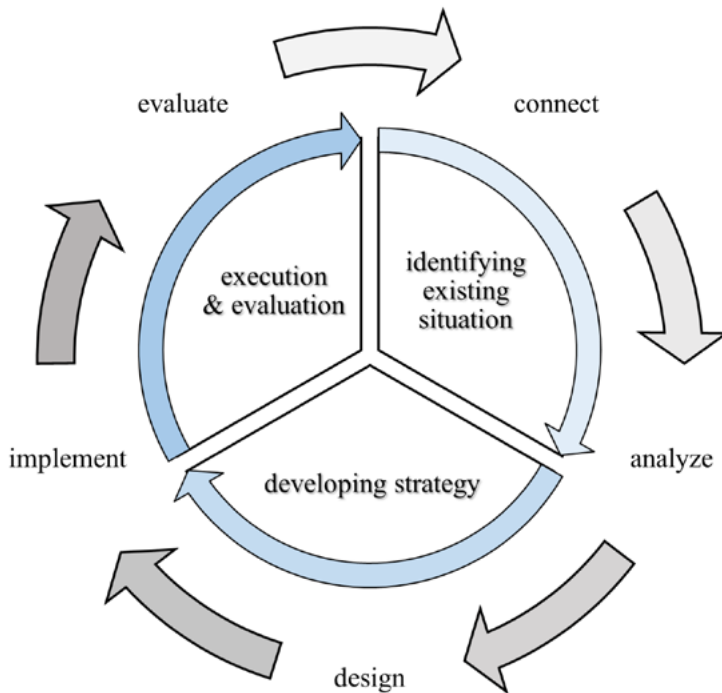


Fig. 1. A closed cycle of sustainable urban practices implementation

Conclusions

The future of monofunctional commercial areas is determined by raising awareness of this urban issue. It concerns the majority of cities and can be successfully transformed to develop efficient land-use patterns characterized by easy household-workplace commuting and improvement of overall city dwellers' life. Through this article, the existing examples of such transformations have been discussed and analysed. They emerged with positive results and gave hope for further human-oriented approaches. The produced toolbox of good, urban practices can be easily applied to any monofunctional commercial land use. Therefore, even in a dense and compact existing urban fabric, there is a possibility to implement new residential sites, reduce car dependency, and boost environmental solutions by implementing small-in-scale but significant sustainable practices. Besides, like any urban methodology, it must have some mechanism for validation and be critically learned and applied (Marshall, 2012). With rapid urbanization and the continuous growth of the population, the sustainable approach is gaining importance, offering a unique opportunity for tackling this urban concern in economic, environmental, and social dimensions. Consistent with the 2030 Agenda for Sustainable Development delivered by the United Nations, "cities are places where new solutions can have a significant impact and show the path towards a more liveable, healthy, safe and sustainable world for all" (WHO, 2017).

References

- [1] Angiello, G. (2021) Toward greener and pandemic-proof cities: North American cities policy responses to Covid-19 outbreak, *TeMA – Journal of Land Use, Mobility, and Environment*, 14(1), pp. 105–111.
- [2] Bauer, W., Lentjes, J. (2014) Wettbewerbsfähigkeit produzieren durch Urbane Produktion. *Industrie Management*, 30(4), pp. 7–10.
- [3] BBSR: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2017) *Lyon Viertel – Transformation eines Monofunktionalen Bürogebiets*. BBSR-Online-Publikation, Research Report ISSN 1868-0097, Bonn, Germany.
- [4] BBSR: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2019) Nachhaltige Weiterentwicklung von Gewerbegebieten, *ExWoSt-Informationen*, 49(4), pp. 1–44.

- [5] BMZ: Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2022) Cities and Climate, Climate Change and Development. Accessed: October 2022, <https://www.bmz.de/en/issues/climate-change-and-development/cities-and-climate>.
- [6] Boland, B., De Smet, A., Palter, R., & Sanghvi, A. (2020) Reimagining the office and work life after COVID-19. McKinsey & Company. Accessed: October 2022, <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/reimagining-the-office-and-work-life-after-covid-19>.
- [7] City Planning and Development Department (2017) Transit-Oriented Development Policy. Kansas City, Missouri.
- [8] CMS: Christoph Merian Stiftung (2015) *Entwicklungsperspektiven für den Dreispitz*. Research Report Nissen Wentzlaff Architekten, Dreispitz-Info Nr. 1, pp. 1–2.
- [9] Cuadra, M. (2002) *RheinMain Regionale: der Ballungsraum Frankfurt auf dem Weg zum Kulturraum*, Junius Verlag, Hamburg. In: Peterek, M. & Bürklin, T. (2014) Potentials and Challenges of Polycentric City-Regions: A Case Study of Frankfurt Rhine-Main. *Technical Transactions*, 111(1-A), pp. 179–189.
- [10] Cuthbert, A. R. (2007) Urban design: requiem for an era—review and critique of the last 50 years. *Urban Design International*, 12, pp. 177–223.
- [11] De Castro Mazarro, A., George Kaliaden, R., Wende, W., & Egermann, M. (2023) Beyond urban ecomodernism: How can degrowth-aligned spatial practices enhance urban sustainability transformations. *Urban Studies*, <https://doi.org/10.1177/00420980221148107>.
- [12] Feldtkeller, A. (2006) *Die Stadt der kurzen Wege: Eine Mosaik unterschiedlicher Lebensqualitäten*. In: Roost, F., Baur, C., Bentlin, F., Jeckel, E., Höfler, J., Hüttenhain, B., Kübler, A.I., Million, A. and Werrer, S. (2021) *Vom Gewerbegebiet zum Produktiven Stadtquartier: Dienstleistungs- und Industriestandorte als Labore und Impulsgeber für Nachhaltige Stadtentwicklung*. BBSR-Online-Publikation, Research Report ISSN 1868-0097, Bonn, Germany.
- [13] Filion, P., & Kramer, A. (2012) Transformative Metropolitan Development Models in Large Canadian Urban Areas: The Predominance of Nodes. *Urban Studies*, 49(10), pp. 2237–2264.
- [14] Gehl – Making Cities for People (2013) *Envisioning The Streets of East Midtown Manhattan*. Accessed: October 2022, <https://gehlpeople.com/projects/new-york-east-midtown/>
- [15] Gehl – Making Cities for People (2019) *Reducing Air Pollution Through Urban Design*. Accessed: October 2022, <https://gehlpeople.com/projects/air-quality-copenhagen/>.
- [16] Gehl, J., & Rogers, L. R. (2010) *Cities for People*, Island Press, Washington, DC, pp. 61–213.
- [17] Günther, C. (2021) Barrier-free planning. Paper presented at Frankfurt University of Applied Sciences seminars, Frankfurt am Main, Germany.
- [18] Häußermann, H., Läßle, D. and Siebel, W. (2008) *Stadtpolitik*. Suhrkamp, Frankfurt am Main. In: Roost, F., Baur, C., Bentlin, F., Jeckel, E., Höfler, J., Hüttenhain, B., Kübler, A. I., Million, A. and Werrer, S. (2021) *Vom Gewerbegebiet zum Produktiven Stadtquartier: Dienstleistungs- und Industriestandorte als Labore und Impulsgeber für Nachhaltige Stadtentwicklung*. BBSR-Online-Publikation, Research Report ISSN 1868-0097, Bonn, Germany.
- [19] Hodson, M. and Marvin, S. (2009) Urban Ecological Security: A New Urban Paradigm? *International Journal of Urban and Regional Research*, 33, pp. 193–215.
- [20] Hüttenhain, B. & Mayer-Dukart, A. (2010) *Arbeitsorte sowie Arbeitsorte in der Stadt*. Städtebau-Institut, Stuttgart. In: Roost, F., Baur, C., Bentlin, F., Jeckel, E., Höfler, J., Hüttenhain, B., Kübler, A. I., Million, A. and Werrer, S. (2021) *Vom Gewerbegebiet zum Produktiven Stadtquartier: Dienstleistungs- und Industriestandorte als Labore und Impulsgeber für Nachhaltige Stadtentwicklung*. BBSR-Online-Publikation, Research Report ISSN 1868-0097, Bonn, Germany.
- [21] Jacobs, J. (1961) *The Death and Life of Great American Cities*. In: Jacobs, J. (eds.), *The uses of sidewalks: safety*. New York: Random House, pp. 29–54.
- [22] Kenworthy, J. R. (2016) The Eco-City: Ten Key Transport and Planning Dimensions for Sustainable City Development. *SAGE Journals*, 18(1), pp. 67–85.
- [23] Kenworthy, J. R. (2021a) A Transport and Urban Form History of Cities: Walking, Public Transport and Automobile Cities in a Global Perspective. Paper presented at Frankfurt University of Applied Sciences seminars, Frankfurt am Main, Germany.
- [24] Kenworthy, J. R. (2021b) Urban Transport and Mobility in Developed and Rapidly Motorising Cities: Some Reasons for Hope Amidst the Gloom. Paper presented at Frankfurt University of Applied Sciences seminars, Frankfurt am Main, Germany.
- [25] Kocki, W., & Kwiatkowski, B. (2016). Complexity of city structure in reference to Barcelona. *Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych*, 12(1), pp. 59–64. <https://doi.org/10.35784/teka.725>.
- [26] Kuder, T. (2001) *Städtebauliche Leitbilder – Begriff, Inhalt, Funktion und Entwicklung, gezeigt am Beispiel der Funktionstrennung und -mischung*. BEng Thesis, Technische Universität Berlin, Berlin, Germany.

- [27] Law, L., Azzali, S., & Conejos, S. (2021) Planning for the temporary: temporary urbanism and public space in a time of COVID-19. *Town Planning Review*, 92(1), pp. 65–73.
- [28] Litman, T. and Colman, S.B. (2001) Generated traffic: Implications for transport planning. *ITE Journal*, 71(4), pp. 38–46.
- [29] Martin, C. J., Evans, J., & Karvonen, A. (2018) Smart and sustainable? Five tensions in the visions and practices of the smart-sustainable city in Europe and North America. *Technological Forecasting and Social Change*, 133, pp. 269–278.
- [30] Marshall, S. (2012) Science, pseudo-science and urban design. *Urban Design International*, 17, pp. 257–271.
- [31] Münchner Kreis and Bertelsmann Stiftung (2020) *Leben, Arbeit, Bildung 2035+*. Zukunftsstudie Münchner Kreis, Research Report Band VII, pp. 1–168.
- [32] Peterek, M. (2010) Five Principles for Successful Urban District Development – Recent Examples from Germany. Gobierno de Chile, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Santiago de Chile, pp. 112–129.
- [33] Peterek, M. (2021a) From Post-War Reconstruction to Post-Modernism. Paper presented at Frankfurt University of Applied Sciences seminars, Frankfurt am Main, Germany.
- [34] Peterek, M. (2021b) Principles and Concepts for Sustainable Urban Planning, Paper presented at Frankfurt University of Applied Sciences seminars, Frankfurt am Main, Germany.
- [35] Roost, F. (2015) *Refitting Edge Cities – Suburbane Dienstleistungsstandorte in Deutschland und den USA im Wandel*. In: Jessen, J. Roost, F. (2015) *Refitting Suburbia. Erneuerung der Stadt des 20. Jahrhunderts in Deutschland und den USA*, Berlin, pp. 75–93.
- [36] Roost, F., Baur, C., Bentlin, F., Jeckel, E., Höfler, J., Hüttenhain, B., Kübler, A. I., Million, A. and Werrer, S. (2021) *Vom Gewerbegebiet zum Produktiven Stadtquartier: Dienstleistungs- und Industriestandorte als Labore und Impulsgeber für Nachhaltige Stadtentwicklung*. BBSR-Online-Publikation, Research Report ISSN 1868-0097, Bonn, Germany.
- [37] Rowe, K. (2013) *Bikenomics: Measuring the Economic Impact of Bicycle Facilities on Neighborhood Business Districts*. Research Report at University of Washington, USA.
- [38] Schröter-von Brandt, H. (2014) *Stadtbau- und Stadtplanungsgeschichte: Eine Einführung*, Springer Vieweg, Wiesbaden. In: Roost, F., Baur, C., Bentlin, F., Jeckel, E., Höfler, J., Hüttenhain, B., Kübler, A. I., Million, A. and Werrer, S. (2021) *Vom Gewerbegebiet zum Produktiven Stadtquartier: Dienstleistungs- und Industriestandorte als Labore und Impulsgeber für Nachhaltige Stadtentwicklung*. BBSR-Online-Publikation, Research Report ISSN 1868-0097, Bonn, Germany.
- [39] Sharifi, E., & Boland, J. (2018) Limits of thermal adaptation in cities: outdoor heat-activity dynamics in Sydney, Melbourne and Adelaide. *Architectural Science Review*, 61(4), pp. 191–201.
- [40] Siedentop, S. (2008) Die Rückkehr der Städte? Zur Plausibilität der Reurbanisierungshypothese. *Informationen zur Raumentwicklung*, 3(4), pp. 193–210.
- [41] Spath, D. (2012) *Urbane Produktion*. In: Weinert K., Beckmann, K. J., Encarnação J., Herzog, O., Höcker, H., Kuhn, A., Mühlhäuser, M., Schober, O., Spath, D., Thoma, K. (2014) *Stadt der Zukunft – Strategieelemente einer nachhaltigen Stadtentwicklung*. Acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, München, pp. 61–71.
- [42] Svarre, B. B., & Müller, L. (2019) Invitation to Stay in Bern. Gehl – Making Cities for People, Accessed: October 2022, <https://gehlpeople.com/blog/an-invitation-to-stay-in-bern/>.
- [43] Szumigała, P. P., Urbański, P., Tomczak, P., Walerzak, M., Sosnowska, S., & Szumigała, K. O. (2021). The idea of sustainable development in the landscape contemporary cities. *Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych*, 17(3), pp. 34–54. <https://doi.org/10.35784/teka.2830>.
- [44] Thuy, P. (1994) *Strukturwandel, Qualifikation Und Beschäftigung: Eine Ökonomische Analyse Unter Besonderer Berücksichtigung Des Tertiären Sektors. Sozioökonomische Forschungen*, Haupt Verlag, Bern. In: Roost, F., Baur, C., Bentlin, F., Jeckel, E., Höfler, J., Hüttenhain, B., Kübler, A. I., Million, A. and Werrer, S. (2021) *Vom Gewerbegebiet zum Produktiven Stadtquartier: Dienstleistungs- und Industriestandorte als Labore und Impulsgeber für Nachhaltige Stadtentwicklung*. BBSR-Online-Publikation, Research Report ISSN 1868-0097, Bonn, Germany.
- [45] United Nations (2019) *World urbanization prospects 2018: Highlights*. Department of Economic and Social Affairs, Research Report ISBN: 978-92-1-148318-5, New York, USA.
- [46] World Health Organization and European Commission (2017) *Towards More Physical Activity in Cities: Transforming public spaces to promote physical activity*. WHO Regional Office, Research Report number WHO/EURO:2017-3305-43064-60272, Copenhagen, Denmark.
- [47] Yucelen S. (2020) *Compare and contrast in Social Structure, Urban Form and Urban Function for Pre-Industrial Cities and Industrial Cities*. Undergraduate Thesis, Canterbury Christ Church University, Canterbury, England.

Największy, ale mało znany klasztor Lwowa: wizerunek architektoniczny kompleksu dawnego konwentu oo. Karmelitów Trzewickowych

Mykola Bevz

e-mail: bevzmist@polynet.lviv.ua
<https://orcid.org/0000-0003-1513-7045>

*Katedra Architektury i Konserwacji, Uniwersytet Narodowy „Politechnika Lwowska”,
Katedra Konserwacji Zabytków, Politechnika Lubelska*

Yuri Dubyk

dubrest@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2096-3272>

*Katedra Architektury i Konserwacji,
Uniwersytet Narodowy „Politechnika Lwowska”*

Streszczenie: W centrum miasta Lwowa istnieje budynek z XVII wieku jako jedyna pozostałość dawnego klasztoru Karmelitów Trzewickowych. Budowla nie jest wpisana do rejestru jako zabytek architektury. Obiekt znajduje się w strukturze wewnętrznej kwartału przy ulicy Kniazia Romana 1–5. Dziedziniec z budowlą klasztorną należy dzisiaj do Politechniki Lwowskiej. Kwartał ten powstał na przedmieściu Halickim w XIV wieku i ma bardzo bogatą historię. W przeszłości kwartał znajdował się naprzeciwko Bramy Halickiej – wjazd do śródmieścia od południa. Pierwotnie naprzeciw bramy znajdowały się działki i domy podmiejskie, głównie garncarzy, a ulica prowadząca do bramy Hałyckiej nazywała się Garnczarską. Później w XV wieku w kwartale pojawiają się na krótko pierwsze drewniane zabudowania katolickiego klasztoru Zakonu Karmelitów Trzewickowych. Nieco później pojawił się tutaj zespół pałacowy radnego miejskiego Garaniego. Na początku XVII wieku odbywa się tu druga fundacja klasztoru karmelitów Trzewickowych. Klasztor stopniowo powiększa swój obszar, rosną nowe budynki, kompleks staje się największym klasztorem we Lwowie. Pod koniec XVII wieku wschodnia i południowa strona klasztoru otrzymała potężną linię fortyfikacji bastionowych – część tzw. pasu obronnego autorstwa Jana Behrensa. W ostatnie lata XIX wieku po kasacie zakonu Karmelitów w miejscu zabudowań klasztornych pojawiają się nowe obiekty użyteczności publicznej – szkoła im. Franciszka Józefa i duży gmach Pałacu Sprawiedliwości (Sądu Krajowego Galicji), szkoła normalna. Na wschodniej i południowej stronie kwartału w miejscu fortyfikacji Behrensa wyrasta szereg budynków mieszkalnych. Zachowany budynek klasztorny był przeznaczony na cele mnichów. Do tej pory obiekt nie był jeszcze przedmiotem szczegółowego studium. W naszej publikacji staramy się zrekonstruować jego główne cechy architektoniczne na tle uwypukleń chronologii rozwoju zabudowy klasztornej. Zwracamy szczególną uwagę na ujawnienie i lokalizację fragmentarycznie zachowanych w archeologicznej formie pozostałości kościoła i innych obiektów konwentu. Kościół nosił podwójne imię: św. Leonarda i Nawiedzenia Marii Panny.

Słowa kluczowe: klasztor, zakon oo. Karmelitów Trzewickowych, architektura, fazy rozwoju, Lwów

Wprowadzenie

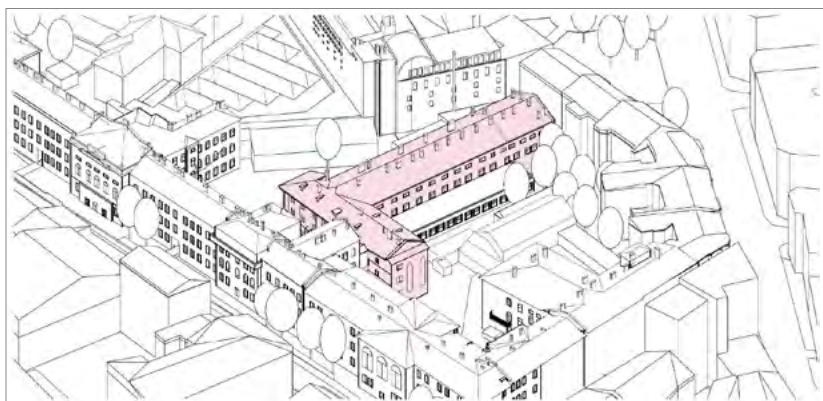
Dziś w zespole budynków Politechniki Lwowskiej znajduje się jedna z budowli dawnego klasztoru Karmelitów Trzewickowych, zakonu katolickiego, który przestał istnieć we Lwowie w 1876 roku. Budynek ten nie był jeszcze

przedmiotem szczegółowego studium, dlatego w naszej publikacji staramy się zrekonstruować jego strukturę przestrzenną i główne cechy architektoniczne. Większość budynków dawnego klasztoru znikła wskutek budownictwa nowych obiektów w ich miejscu. Druga część zachowała się fragmentarycznie w archeologicznej formie. Spodziewamy się w przyszłości wykonać badania archeologiczne i odkryć pozostałości kościoła, który nosił podwójne imię: św. Leonarda i Nawiedzenia Marii Panny.

Zespół architektoniczny Politechniki Lwowskiej w historycznym centrum Lwowa przy ulicy Kniazia Romana tworzą budynki nr 1-3-3a-5 (Ryc. 1). Wcześniej budynki te miały inne przeznaczenie i powstawały w różnym czasie – niektóre w XVII–XVIII wieku, inne w XIX lub na początku XX wieku. Budynki te zostały przekazane politechnice w 1969 roku. Po Drugiej wojnie światowej przeznaczone były przeważnie stacjonującym jednostkom wojskowym.

Cel badań

Zachowany budynek klasztoru nie był jeszcze przedmiotem szczegółowego studium. W naszej publikacji staramy się zrekonstruować jego główne cechy architektoniczne na tle uwypukleń chronologii rozwoju zabudowań klasztornych. Zwracamy szczególną uwagę na identyfikacje fragmentarycznie zachowanego w archeologicznej formie kościoła, który nosił podwójne imię: św. Leonarda i Nawiedzenia Marii Panny.



Ryc. 1. Blok zabudowy między ulicami Kniazia Romana i Franki we Lwowie. Stan dzisiejszy. Kolorem zaznaczono dawny budynek cel klasztoru Karmelitów Trzewickowych. Rysunek O. Skomarowski [1]

Dzisiaj teren, gdzie znajdował się klasztor, należy do politechniki i mieści budynki edukacyjne i badawcze uniwersytetu, które są oficjalnie wymienione jako korpusy uniwersytetu N19, 20 i 20a. Od 2005 roku na pierwszych i piwnicznych kondygnacjach gmachu numer 19 mieści się Instytut Architektury i Wzornictwa, w szczególności katedra Architektury i Konserwacji wraz z warsztatami konserwacji dzieł sztuki oraz Instytut Prawa, Psychologii i Innowacyjnej Edukacji, a także inne jednostki – Instytut Technik Komputerowych i Metrologii, Instytut naukowo-badawczy „ELVIT”, Stowarzyszenie Projektowo-Budowlane „Politechnika” i inne wydziały uczelni.

Pierwszym obiektem naszego zainteresowania jest budynek przy ulicy Kniazia Romana 3a (korpus 20a). Zlokalizowany na dziedzińcu zespołu, przez długi czas nie przyciągał uwagi badaczy i nie jest wpisany na listę zabytków architektury. Jest to obiekt z pierwszej połowy XVII w. i jedyny zachowany budynek dawnego klasztoru Karmelitów Trzewickowych. Nawet pobieżne spojrzenie na budynek od razu nasuwa myśl, że mamy obiekt z XVII wieku. Świadczą o tym – zachowane w kilku miejscach na elewacji autentyczne obramienia okienne. Wykonane z profilowaniem z białego wapienia. Wszystkie przekrycia międzykondygnacyjne w budynku od piwnic i na drugiej kondygnacji wykonane w formie krzyżowych sklepień. W czasach sowieckich i do niedawna znajdowały się tu pomieszczenia jednego z instytutów badawczych Politechniki, do których dostęp był ograniczony. Czynnikiem przyczynił się do zachowania obiektu w stosunkowo nienaruszonej formie.

Analiza wcześniejszych publikacji

Pierwszą pracą naukową mającą na celu zbadanie zespołu budynków Karmelitów Trzewickowych była rozprawa magisterska studentki katedry Architektury i Konserwacji Chrystyny Kramarczuk, która została obroniona w 1996 roku pod kierunkiem docentów Yurija Dubyka i Maryany Dołyńskiej [2]. Praca uwypukliła ogólną historię zespołu zabudowy klasztoru Karmelitów Trzewickowych. Cenną częścią pracy była hipotetyczna rekonstrukcja graficzna obiektu na okres XVIII wieku. W części projektowej pracy zaproponowano nowoczesne wykorzystanie obiektu na funkcje edukacyjne i kulturalne. Niestety praca ta nie została opublikowana, poza niektórymi rysunkami i zdjęciem makiety, które prezentowały klasztor w okresie z początku XVIII w. [3, 4] (Ryc. 8). Poszczególne fakty z dziejów klasztoru możemy odszukać w pracach lwowskich historyków: Chodynickiego [5], Bartłomieja Zimorowicza [6], Denysa Zubrytskiego [7], Wołodymyra Wujcyka [8], Borysa Melnyka [9]. W książce, w przedstawionej w syntezie historii architektury Lwowa (red. nauk. Y. Biriuliova), nie podano żadnej informacji o architekturze konwentu, chociaż był ten obiekt jednym z największych klasztorów Lwowa [10]. Warto odnotować, że informacja o drugim zespole klasztornym konwentu oo. Karmelitów Trzewickowych we Lwowie, który znajdował się na przedmieściu Krakowskim, przedstawiona została w 19 tomie materiałów do dziejów sztuki sakralnej. Kościół św. Marcina i klasztor zostały przedstawione tam w najbardziej pełnej formie (Historia kościołów rzymskokatolickich dawnego województwa Ruskiego) [11]. Z powyższej analizy publikacji wynika, że historia konwentu zakonu Karmelitów Trzewickowych na Halickim przedmieściu Lwowa została przedstawiona bardzo fragmentarycznie. W dotychczasowych pracach nie wykonano prób rekonstrukcji faz rozwoju i charakteru architektury obiektów klasztornych w poszczególnych okresach.



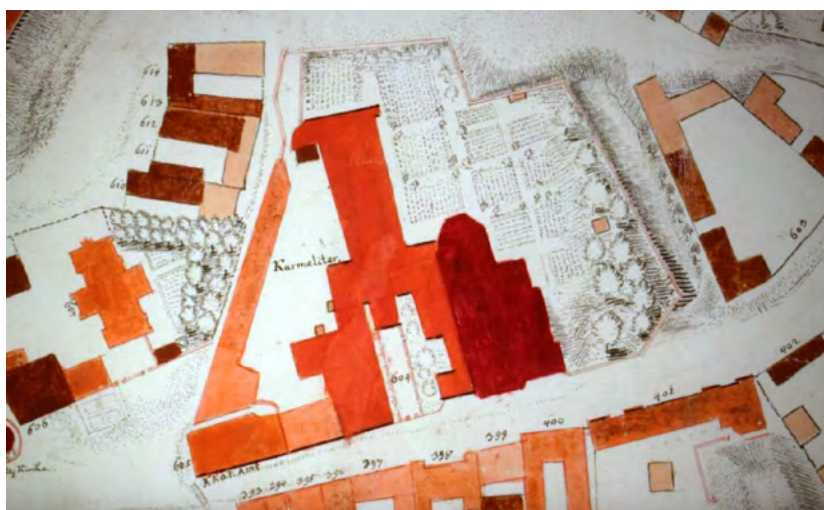
Ryc. 2. Fragment elewacji północnej zachowanego budynku cel klasztoru oo. Karmelitów Trzewickowych. Okna budynku zostały radykalnie przebudowane w XIX w. Linia przerywaną oznaczyliśmy autentyczne kamienne profilowane obramienia (dowód, że jest to obiekt z XVII wieku). Opracowanie: M. Bevz, 2022

Dzisiaj ślad struktury urbanistycznej historycznej dawnej działki klasztornej, został zatarty całkowicie w związku ze zmianami jej użytkowania funkcjonalnego. W ostatnie lata w jedynym w zachowanym budynku, prowadzono prace remontowe, podczas których odkryto relikty malowideł na południowej zewnętrznej ścianie. Właściwie ściana ta przypuszczalnie była kiedyś częścią budynku kościelnego, a te wizerunki są unikalnymi pozostałościami artystycznego wystroju dawnego wnętrza kościoła. Ponieważ świątynia, z wyjątkiem tego fragmentu, jest całkowicie utracona, w naszym artykule staramy się przybliżyć historię klasztoru, pokazać jego cechy architektoniczne oraz przedstawić jak zachowane fragmenty łączyły się w zespoloną całość.

Zarys historii budowy zespołu klasztornego

Powstanie kwartału na przedmieściu Halickim

Jeśliby na początku XVI wieku mieszczanin opuszczając śródmieście Lwowa przez Bramę Halicką, przez Wieżę Krawiecką, następnie przeszedł przez drugą bramę między wieżą a Barbakanem, to trafiłby do dzielnicy przedmieścia halickiego zwanej Podstrażańską lub Podstorożańską (pod strażą) [4]. Nazwa związana była z faktem, że jej mieszkańcy płacili specjalny podatek do utrzymania fortyfikacji miejskich. Podatek nazywany był jako „wielki stróż” [9]. Historyk Vujcyk nazywa też Postrażanską istniejącą tutaj ulicę, która formowała wspólny front zabudowy, zwrócony w stronę śródmieścia [7]. Odcinek tej zabudowy ciągnął się ze wschodu na zachód równoległe do południowego przęsła obwarowań śródmiejskich, w niewielkiej odległości od niego. Dzielnica ta powstała i rozparcelowana była na początku dwóch łanów podmiejskich, które nosiły tę samą nazwę „Lany Podstrażańskie”. Po raz pierwszy wzmiankowane były w 1386 r. [9]. Prawdopodobnie łany te rozmierzono w XIV w., po obu stronach głównej drogi przedmieścia Halickiego – ulicy Garncarskiej. Później ulica miała różne nazwy: Przedmieścia Halickiego, Halicka, Kowalska, Exkarmeliten gasse, Stefana Batorego, Kniazia Romana. Na samym początku, po lewej stronie ulicy, naprzeciw zespołu Bramy Halickiej z Barbakanem, stał w przeszłości niewielki, ale schludny kościół św. Krzyża (Ryc. 2), zbudowany w 1536 r. Był to kościółek typu centrycznego z osmioboczną nawą nakrytą kopułą lub sklepieniem graniastym. Kształt planu budynku pozwala zasugerować jego podobieństwo do obiektów dojrzałego włoskiego renesansu. Podczas oblężenia miasta świątynia kilkakrotnie spłonęła wraz z resztą zabudowań przedmieścia halickiego. Ostatni raz w 1769 r., kiedy wojska konfederacji barskiej próbowały zdobyć Lwów [6].



Ryc. 3. Klasztor zakonu Karmelitów Trzewickowych (nr 604) na mapie Daniela Hubera z 1777 r. [12]

Z powodu braku źródeł nie wiemy, jak wyglądała w XVI wieku zabudowa dzielnicy „Podstrażańskiej” i lewej strony ulicy Garncarskiej, która rozpoczynała się za kościołem św. Krzyża. Lokalną strukturę działek możemy prześledzić na mapach z końca XVIII wieku, kiedy istniał już klasztor oo. Karmelitów Trzewickowych i pałac Garani-Bielskiego. Te dwa kompleksy: pałac i klasztor, dominują w bloku zabudowy przy ulicy Kowalskiej (dawniej Garncarskiej) w XVIII i w pierwszej połowie XIX w.

Pałac Garaniego

Pierwszym właścicielem i fundatorem pałacu był prezydent miasta Lwowa, Włoch z Bolonii Carlo Garani, który wybudował go przed 1740 r. na gruntach zakupionych od różnych mieszkańców przedmieścia halickiego [8: 188]. Badania lwowskiego historyka Vujtsyka ujawniły dokument, z treści którego wypływa że w 1734 r. mistrzowie warsztatu murarskiego mieli za zadanie ocenić jakieś stare ruiny w pewnym miejscu przedmieścia

halickiego, wyznaczonym na budowę dworu Garaniego [8]. Historyk podaje nazwiska mieszkańców, od których Garan nabył działki w 1733 r.: „od Franciszka Twierdochlibowicza... później kupił sąsiednie grunty – Derewniakiwskiego, Cergowskiego, Ceglewyczowskiego, Bzowskiego i Lenikowskiego przy ulicy Podstrażańskiej” [8: 189]. Wyliczono sześć działek z budynkami przedmieszczan. Nie mamy wątpliwości, że ta zwrócona ku wjazdu do śródmieścia zabudowa przedmieścia halickiego miała pradawne korzenie. Logicznie należy przypuszczać, że powstała ta zabudowa przed Bramą Halicką od razu po wybudowaniu fortyfikacji miejskich. Stąd zaczynały się dwa łany Podstrażańskie, przekazane miastu przywilejem królewskim z 1256 r. [7: 33]. Podobno wspomniane grunty zostały rozmiarzone na początku jednego z tych łanów (który zaczynał się między obecnymi ulicami I. Franki i Kniazia Romana). Początek drugiego łanu znajdował się na zachód od naszego kwartału – między ulicą Garncarską i Pełtwią (obecnie Kniazia Romana i prospekt T. Szewczenki).



Ryc. 4. Klasztor Karmelitów Trzewickowych (sygnowany jako Ex Carmeliter Kloster) na mapie Lwowa w 1802 r. [1]. Ulica nazywa się ExCarmeliten Gasse. Część budynków klasztornych już nie istnieje, w szczególności dzwonnica na lewo od wejścia do kościoła

W 1737 r. nowa komisja z przedstawicieli magistratu dokonała oględzin „nowo wybudowanego pałacu, wzniesionego na dawnych fundamentach” [7]. Oczywistym jest, że nowo wybudowanym w 1737 r. obiektem był pałac Garaniego. Niewiadomo w jaki sposób te stare fundamenty były włączone do struktury budynku i kompleksu pałacowego. Do dnia dzisiejszego pałac nie był badany rzetelnie przez konserwatorów. Czyli te stare fundamenty, jako pozostałości kilku podmiejskich kamienic, możemy spodziewać się odszukać w piwnicach i ścianach pałacu. Patrząc na plan, hipotetycznie możemy przypuszczać, że pałac był zbudowany w standardowym stylu późnego renesansu i wczesnego baroku – z dwoma oficynami flankującymi kwadratowy dziedziniec przed pałacem [7] (Ryc. 3). Schemat ten zachował się do dziś, niezależnie od późniejszych przebudów kompleksu. Autorem architektury pałacu zgodnie z założeniem V. Vujcyka, mógł być budowniczy cechu lwowskiego Jan Herbut [7]. Udokumentowano także, że architekt Bernard Meretyn wkrótce odbudował pałac po pożarze w 1745 r. [7]. Po krótkim czasie, w 1756 roku pałac został ponownie przebudowany według projektu francuskiego architekta Pierre’a Rico de Thirge’a [13]. Później właścicielami pałacu stały się rodziny Bielskich, Potockich, Uleneckich, Besiadeckich i in. Tak wyglądała historia północnej strony badanej dzielnicy. Jeżeli pałac Garaniego wybudowany w 1737 roku uformował elewację kwartału od strony śródmieścia to serce kwartału tworzył klasztorny zespół oo. Karmelitów Trzewickowych (Ryc. 4).

Zespół klasztoru oo. Karmelitów Trzewickowych

Nie tak dokładnie odczytuje się historię drugiej części kwartału, w której na początku XVII wieku powstał klasztor ojców Karmelitów Trzewickowych. Można przypuszczać, że w XIV–XVI w. teren ten, w szczególności po lewej stronie ulicy Garncarskiej, zajmowały grunty prywatne z dworami i zabudową przedmiejszan.

Klasztor oo. Karmelitów Trzewickowych z kościołem św. Leonarda był budowany w kilku fazach od XVI do końca XVIII wieku. Pierwsze wzmianki o fundacji małego drewnianego kościoła i założeniu klasztoru Karmelitów Trzewickowych na przedmieściu Halickim pochodzą z 1443 r. [5: 384]. Fundatorem budowli był Jan z Czyżowa Ligęza, kasztelan krakowski.



Ryc. 5. Klasztor na mapie katastralnej Lwowa z 1853 r. [Lwów. Gesher, 1853]

Kościół został docelowo poświęcony św. Leonardowi z Limoges (patronowi jeńców), aby modlić się o powrót króla, który w tym czasie toczył wojnę z Turkami pod Warną. Kiedy powstawał kościół, zaplanowano, że król po udanej wojnie może wydać pozwolenie i fundusze na budowę klasztoru. Píše o tym szczegółowo Bartłomiej Zimorowicz: „Jan z Czystowa, kasztelan krakowski, którego Władysław, zabrany na tron węgierski, mianował namiestnikiem Polski, przekazał naszym obywatelom list królewski i zgodnie z rozkazem (prośbą), otrzymał pomoc finansową dla króla...” [6]. Wspomina także: „W tamtych czasach wspomniany zastępca króla Jan z Czystowa, dla dwóch mnichów zakonu Najświętszej Dziewicy z Góry Karmel, niedaleko cerkwi ruskiej zwanej Objawienia Pańskiego, pospiesznie wybudował i poświęcił kaplicę św. Leonarda z wojewodą Piotrem Odrowożem, złożył przysięgę w obronie bezpieczeństwa króla, który ryzykował życiem na Węgrzech: jeśli król będzie bezpieczny i zdrowy, zbuduje na tym miejscu klasztor. Rzeczywiście, król wywalczył nieśmiertelność swoim zwycięstwem pod Warną, a obietnica pozostała niespełniona, a tymczasowa kaplica odleciała ze scytyjskim dymem” [6: 82].

Niedługo potem, w 1444 roku, klasztor został spalony przez Tatarów, a zakonnicy na długo opuścili Lwów. W 1599 r. arcybiskup J.D. Solikowski próbował wezwać braci karmelitów do Lwowa, usiłując osiedlić ich w kościele św. Maryi Śnieżnej na przedmieściu Krakowskim. Próba nie została zrealizowana z powodu epidemii [7].

Sprawa przywrócenia zakonu i założenia nowego klasztoru rozpoczęła się 15 lat później. Wojciech Makukh, mieszkaniec ulicy Garncarskiej na przedmieściu Halickim, po zaprzyjaźnieniu się z księdzem zakonu, który przybył do Lwowa z klasztoru w Sąsiadowicach ziemi Przemyskiej, odstąpił zakonnikom w 1614 r. swój dom i „grunt” pod budowę kościoła i klasztoru [5: 27]. Od tego momentu zaczyna się historia nowej posiadłości klasztornej we Lwowie. Materiały do budowy kościoła i klasztoru chętnie dostarczał starosta lwowski Stanisław Bonifacy Mniszech [5: 27–28]. W krótkim czasie po 1614 r. prawie wszystkie działki przylegające do ziemi Makuha, aż po potok Pasika, płynący z Pohulanki, stopniowo były wykupione przez ojców zakonu Karmelitów Trzewickowych na budowę klasztoru. Kamień węgielny pod budowę świątyni położono w 1619 r. [7]. Budowę kościoła zwanego

Nawiedzenia Bogurodzicy rozpoczęto w 1619 roku z elewacją główną od strony ulicy Garncarskiej. Obiekt znajdował się niedaleko Bramy Halickiej, w zręcznym połączeniu ze śródmieściem. Zimorowicz tak pisze o założeniu klasztoru w swojej kronice lwowskiej po r. 1619: „Klasztor Karmelitów Trzewickowych schronisko ojców Karmelitów Trzewickowych w tłumie podmiejskich domów było wielokrotnie niszczone przez pożary, co zachęcało mieszkańców do budowy solidniejszego budynku. Wychodząc więc z domu Bożego, kopiąc ziemię, otworzyli jego fundamenty, w których arcybiskup Prochnicki położył kamień węgielny pod fundament, konsekrowany modlitwami kościelnymi świętej pamięci do śpiewów kleru i muzyków, które wesoło powtarzały chóry” [6: 150].



Ryc. 6. Kompleks oo. Karmelitów Trzewickowych (S) na rycinie Lwowa z 1772 r. (Pernouer). Fragment [14]



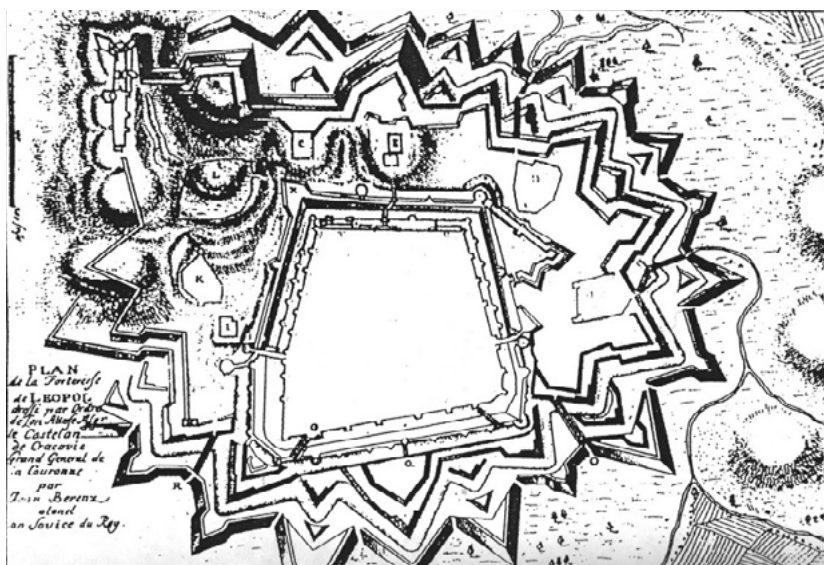
Ryc. 7. Kompleks oo. Karmelitów Trzewickowych (Q) na rycinie miasta Lwowa Borowskiego. Fragment [14]

Zespół klasztorny Karmelitów Trzewickowych, otoczony murami i wałami obronnymi, był największym spośród wszystkich klasztorów Lwowa (Ryc. 5, 6, 7). Kolejne darowizny i inicjatywność zakonników przyczyniły się do powstania zespołu architektonicznego, który Ignacy Chodynicki uważał za jedno z najpiękniejszych sanktuariów klasztornych we Lwowie [5: 386]. Klasztor z kościołem Nawiedzenia św. Maryi Panny bardzo aktywnie funkcjonuje i rozwija się od początku XVII w. aż do r. 1789, kiedy następuje jego zamknięcie.

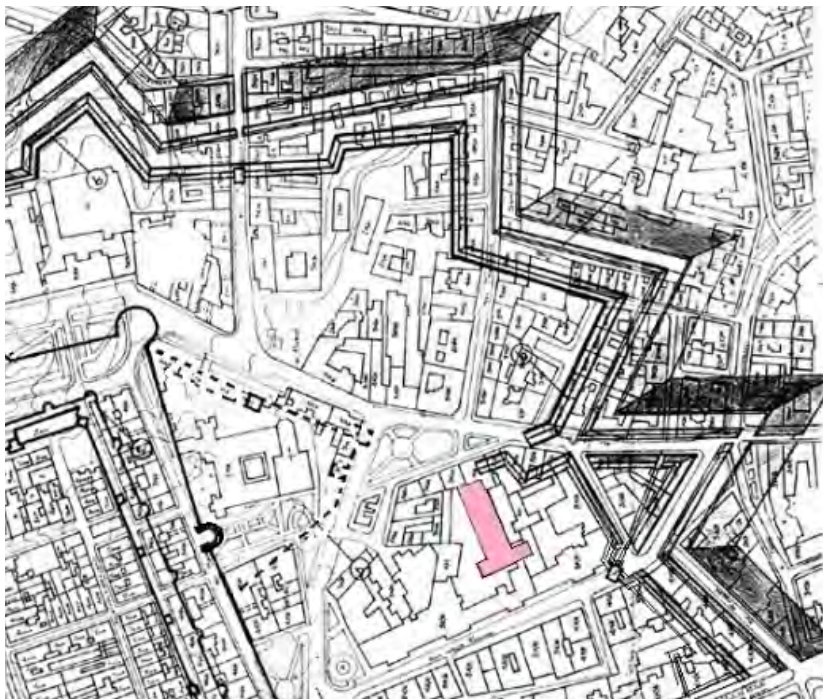


Ryc. 8. Makieta-rekonstrukcja hipotetycznej struktury zespołu budynków kościoła i klasztoru ojców Karmelitów Trzewickich (autorzy: K. Kramarchuk, M. Dolynska, Yu. Dubyk, 1996) [3]

Wydane w 1624 roku przez magistrat pozwolenie na rozbudowę klasztoru i kościoła przewidywało jako główną umowę – pierwszorzędną budowę murowanych obwarowań na wschodniej i południowej granicy działki [6]. Już w pierwszym etapie swojego istnienia zespół zabudowań kościoła i klasztoru posiadał własne obwarowania. Był to wysoki mur obronny, który miał przypominać mur zbudowanego mniej więcej w tym samym okresie klasztoru bernardynów. Budowa takiego typu obwarowań w formie muru ceglanego i fosi, koncentrowała się przede wszystkim na wschodniej i południowej stronie terytorium klasztornego. Umocnienia te powstały w latach 30. i 40. XVII wieku i stworzyły jedyny kompleks obronny na przedmieściu halickim. Od strony ulicy Garncarskiej i Podstrażańskiej zbudowano prowizoryczny mur graniczny. Obwarowania wschodniej części muru obronnego klasztoru „współpracowały” z fortyfikacjami klasztoru bernardynów i jego narożną basztą, tzw. św. Bernardynką. Na teren klasztoru można było wejść przez dwie bramy. Jedną z ulicy Garncarskiej, drugą – w północno-wschodnim narożniku obwarowań, obok Bernardynki, gdzie między dwoma murami znajdował się wjazd na dziedziniec (ryc. 3, 8). Schemat wschodniego odcinka muru obronnego posiadał kilka fałd, co pozwalało na ostrożenie sąsiedniego odcinka muru flankującym ogniem.



Ryc. 9. Plan ufortyfikowania Lwowa Jana Behrensa. Klasztor oo. Karmelitów Trzewickich zaznaczony cyferka „1” [15]



Ryc. 10. Linia obronna Jana Behrensa nałożona na współczesną mapę Lwowa. Opracowanie: M. Bevz, I. Okonchenko [15]

Podczas oblężenia Lwowa w 1648 r. Kozacy zdobyli klasztor i częściowo spalili go [5]. Pod koniec XVII wieku odbyła się modernizacja obwarowań – zbudowano wysoki i szeroki wał ziemny, tworząc umocnienia bardziej nowoczesnej fortyfikacji. Mur ceglany (może z kazamatami?) i wał ze skarpą otoczyli teren od południa i częściowo od wschodu. Ta linia powtarzała wcześniejsze fortyfikacje, ale w nowej modernizowanej formie. Wały były częścią pasa obwarowań Lwowa, zbudowanych przez Jana Behrensa (Ryc. 9, 10). Ta linia obronna wokół części przedmieścia Halickiego została zbudowana w latach 1678–1682 [15]. Zgodnie z naszą hipotezą, budowę wału Behrensa, w miejscu, w którym przechodzi on przez granicę terenu klasztornego, zrealizowano jako uzupełnienie dawnego muru obronnego o nową konstrukcję dodaniem wysokiego wału od wewnątrz, ze skarpą i pogłębioną fosą. Argumentem za takim wnioskiem może być rysunek fragmentu wewnętrznej ściany obwarowań na rysunku Skrzyszowskiego z lat 60. XIX w. (Ryc. 12), a także oznaczenie wału na mapie D. Hubera (Ryc. 3). W lewej części rysunku Skrzyszowskiego umieszczono widok kościoła św. Leonarda z graniastą apsydą. Wieże przy elewacji głównej kościoła zostały nie narysowane, co może być świadectwem ich wcześniejszego zburzenia. Należy zwrócić uwagę, że apsyda posiada małe wysoko usytuowane okna, a także narysowane podobne małe okna w jej dolnej części. Kościół w tym okresie już nie funkcjonuje jako świątynia [Fras, 1999]. W prawej części obrazu narysowany dość wysoki fragment dawnej ściany obronnej klasztoru (Ryc. 11).

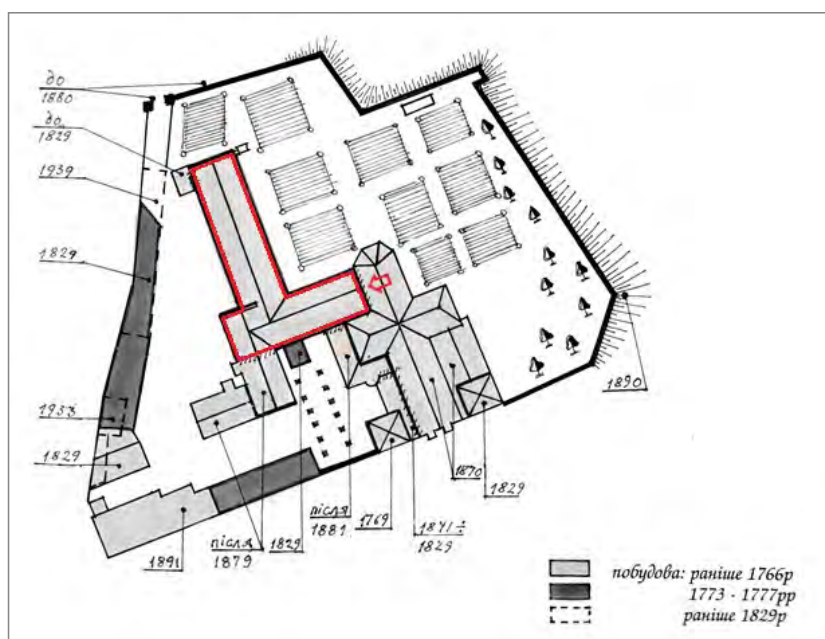


Ryc. 11. Rysunek Skrzyszewskiego z 1860 roku. Dziedziniec byłego klasztoru oo. Karmelitów Trzewickowych [21: 133]

Podczas szturm miasta Lwowa przez oddziały konfederatów barskich w 1769 r. główne bitwy toczyły się na przedmieściu Halickim, zwłaszcza wokół klasztoru Karmelitów Trzewickowych, który bardzo ucierpiał [5]. Spłonęła jedna z wież kościelnych. Zaginął także zegar i dzwony w górnej kondygnacji wieży.

Struktura planistyczna klasztoru jest widoczną na mapach historycznych z końca XVIII wieku. Zabudowania klasztorne o numerach konskrypcyjnych 440 i 441 w szczególności dobrze czytelne na mapach historycznych z lat 1802, 1820, 1853 (Ryc. 3, 4, 5). Kompleks konwentu składał się z dużego budynku kościelnego w kształcie krzyża łacińskiego z transeptem. Kościół był typu bazylikowego o trzech nawach z wydłużonym prezbiterium. Posiadał apsydę o graniastym planie. Nawy boczne były bardzo wąskie. Przy głównej fasadzie znajdowały się dwie wysokie wieże-dzwonnice. Można je zobaczyć na rycinach z końca XVIII wieku (Ryc. 6, 7). Sądząc z wizerunku, były z jednego czasu budowy, ale miały różne wysokości i zwieńczenia.

Szerokość ulicy jeszcze w połowie XIX wieku (przed budową Sądu Okręgowego) była węższa niż obecnie (Ryc. 3). Na schemacie opracowanym przez Kh. Kramarczuk i Yu. Dubyka (Ryc. 12) przedstawiono chronologię rozbudowy i demontażu poszczególnych budynków klasztoru.

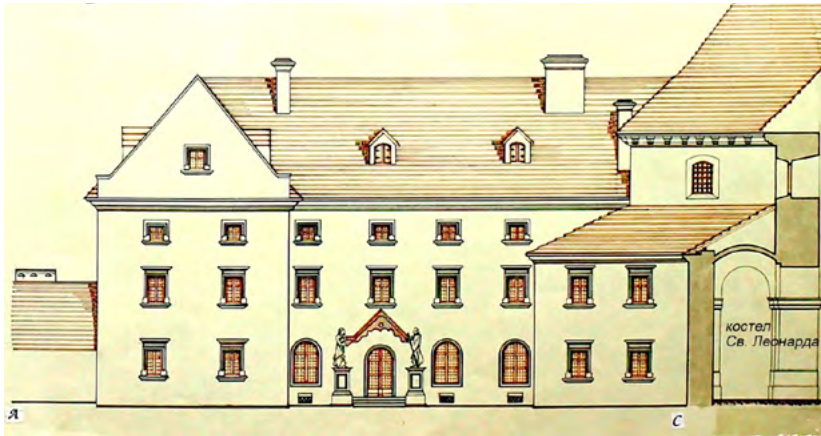


Ryc. 12. Schemat przedstawiający trzy fazy budowy klasztoru Karmelitów Trzewickowych (szary kolor – objekty zbudowane do 1766 r.; czarny – zbudowane między 1773–1777 r.; przerywana linia – zbudowane do 1829 r.) i datę demontażu obiektów (opracowanie K. Kramarczuk, Y. Dubyk, M. Dolynska; Archiwum katedry Architektury i Konserwacji Politechniki Lwowskiej [2])

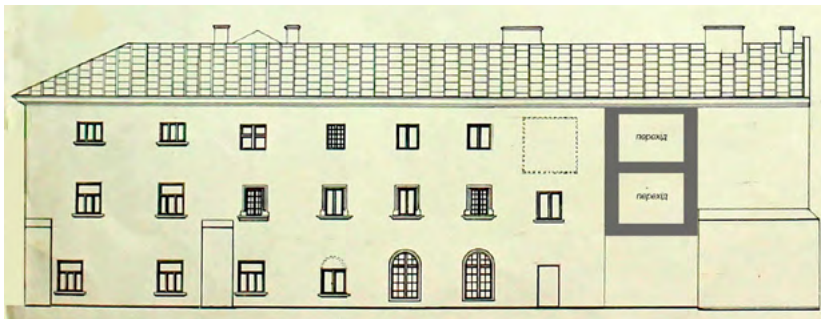
Północna część zabudowań klasztornych znajdowała się na miejscu obecnego gmachu N19 Politechniki Lwowskiej (dawniej siedziba Sadu Krajowego Galicji z 1892–1895 r.), a południowa i kościół – w miejscu dzisiejszego gmachu N20 (dawniej gimnazjum im F. Józefa z 1876 r.) (Ryc. 17). Jak wynika z map historycznych z końca XVIII w., plan klasztoru był zaprojektowany w bardzo nietypowy sposób. Kościół i budynek cel nie tworzą kwadratowego dziedzińca z wirydarzem, a połączone w niewłaściwy sposób. Reszta budynków też rozsypane były na terytorium w nieregularnym rytmie. W specyficzny sposób klasztor był prezentowany od strony ulicy Halickie Przedmieście (dawniej Garncarskiej). Główne wejście znajdowało się w szczelinie pomiędzy budynkami, a fasadą budów klasztornych nie tworzyła żadnej całości kompozycyjnej. Na dodatek elewacja kościoła była asymetryczna. Wieża prawa była niską, bez hełmu i nie była zbudowaną do końca. Obie wieże posiadały podobne cechy architektoniczne, co było świadectwem jednej ręki autorskiej i pierwotnego zamiaru kompozycyjnego.

W narożniku terytorium od strony miasta znajdowały się dwa piętrowe budynki. Za budynkami zaczynał się mur klasztorny z bramą. W murze znajdowało się główne wejście na teren klasztoru, które prowadziło od bramy przez aleję z posągami 12 apostołów (6 po lewej i 6 po prawej stronie) do wejścia w budynek klasztorny z celami (Ryc. 3, 12, 13). Z obrazów na mapach można wywnioskować, że zachowany do dziś korpus był, obok kościoła, głównym budynkiem klasztoru. Prawe skrzydło budynku połączone było z kościołem. Na terenie klasztoru znajdowało się jeszcze kilka domów, a także duży ogród o regularnych formach planistycznych.

Zespół posiadał trzy dziedziny: pierwszy – paradowy, prowadził od bramy, obramiony był posągami; drugi – gospodarczy z wjazdem od Bernardynki; trzeci największy – z pięknym regularnego typu ogrodem (Ryc. 3, 12).



Ryc. 13. Graficzna rekonstrukcja zachodniej elewacji klasztorного budynku. Główne wejście. (Opracowanie: Kramarchuk K., Dubyk Y., Dolynska M.) [2]



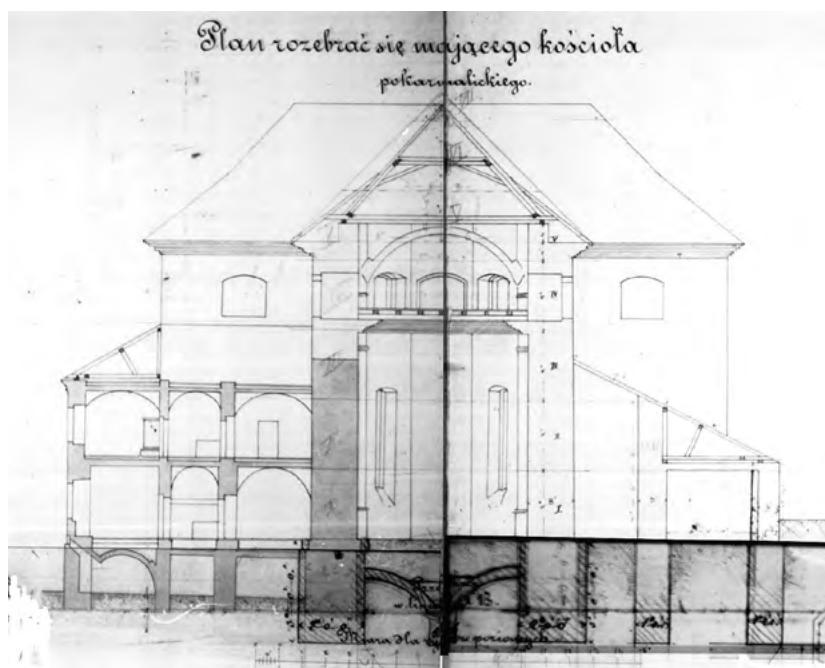
Ryc. 14. Stan istniejący zachodniej elewacji klasztorного budynku (opracowanie: Kramarchuk K.) [2]

Rekonstrukcja faz rozwojowych kompleksu

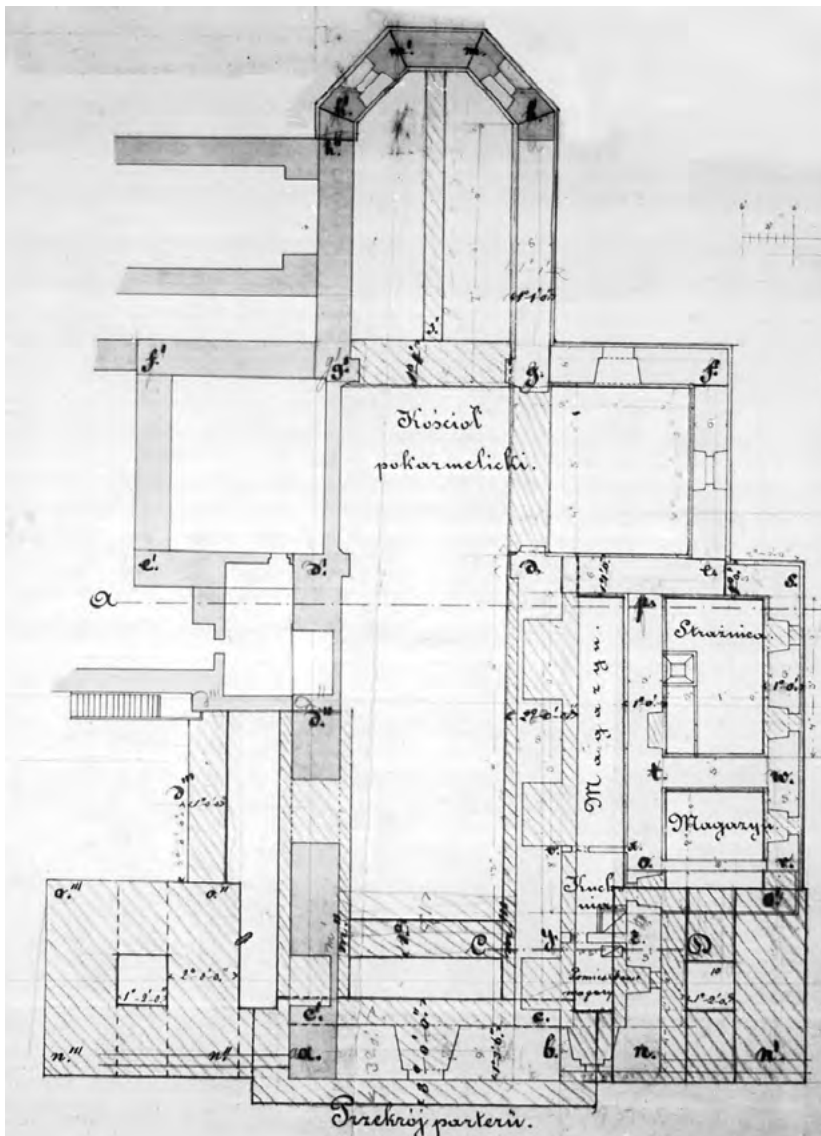
Poniżej przedstawiamy zrekonstruowaną chronologię powstawania budynków zespołu klasztorного.

- 1614 – nabycie gruntu i domu na przedmieściu Halickim przez zakonników od garncarza Wojciecha Makucha pod budowę kościoła.
- 1614–1619 – uzyskanie pozwolenia na założenie klasztoru i wykonanie projektu (architektem, któremu powierzono wykonanie projektu i budowę, prawdopodobnie był Ambrozy Przykhylny; jego współautorem występował inny włoski architekt – Adam Pokora [16]); negocjacje z fundatorami, z których głównym był Stanisław Mniszek [5].
- 1619 – poświęcenie kamienia węgielnego w fundamentach podczas wznoszenia kościoła; w wykonaniu biskupa Jana Andrzeja Pruchnickiego [7].
- 1620 – Stanisław Mniszek występuje także fundatorem kościoła św. Marcina na przedmieściu Krakowskim dla zakonu Karmelitów Trzewickowych [5; 11].
- 1619–1624 – budowa kościoła z funduszy starosty generalnego Rusi (Lwowskiego Kasztelana) Stanisława Bonifaci Mniszeka (syna Jerzego Mniszka i brata Maryny Mniszek). Uważa się, że świątynia została zbudowana według projektu i pod nadzorem włoskiego architekta Ambrozego Prykhylnego (jego nazwisko znane także jako – Nutklaus Vaberene) [17].
- 1624 – magistrat zezwolił zakonnikom dokupienie gruntów na budowę klasztoru, ale pod warunkiem, że budynki murowane będą powstawać dopiero po wybudowaniu fortyfikacji; nabycie innych działek położonych obok gruntu «Makuchowskiego» [7].

- 1648–1655 – zabudowania klasztorne spalone podczas oblężenia miasta przez kozaków w 1648 i 1655 r. Po zniszczeniu klasztoru podczas oblężenia Lwowa w 1648 roku wszystkie budynki w krótkim czasie zostały odrestaurowane, ale ponownie spłonęły podczas kolejnego oblężenia miasta w 1655 roku [6].
- Od 1678 po 1682 r. wokół Halickiego przedmieścia Lwowa wybudowano nową linię fortyfikacji – tzw. bastionowy pierścień Jana Behrensa. W nową linię umocnień bastionowych wpisują się wschodnia i południowa część murów obronnych klasztoru. Modernizacja polegała na budowie nowego wysokiego wału zewnątrz istniejącego muru ceglanego. Do zewnętrznej strony południowej dostawiono także za fosą trójkątny rawelin. Możemy przypuszczać, że pomiędzy skrzydłami wału, w środku ulicy, była wybudowana nowa zewnętrzna brama Halicka. Jej lokalizacja miała być za kilkanaście metrów od wejścia do kościoła, z lekkim odstępem od prostej osi ulicy w kierunku wschodnim (Ryc. 9, 10).
- Lata 20-te XVIII w. – Karmelici Trzewickowi otrzymali fundusze na odbudowę klasztoru. Spowodowało to kolejną przebudowę obiektów klasztornych. Przede wszystkim został znacznie odnowiony i przebudowany kościół. Prace rozpoczęły się w 1724 roku i trwały kilka lat. Prawdopodobnie w tym czasie powstały malowidła na wewnętrznych ścianach kościoła. Przebudowane zostały także w stronę zwiększenia inne obiekty klasztorne. Instytucja staje się główną konwencją ruskiej prowincji zakonu. Odrestaurowany murewany kościół występuje pod wezwaniem Nawiedzenia Najświętszej Marii Panny (łac. Visitatio Mariae). W tym czasie było tu 52 mnichów [5].
- Lata 1724–1769, okres największego rozwoju i aktywnej działalności klasztoru.
- 1769 r. – podczas ataku konfederatów barskich na Lwów spalono przedmieście Halickie i zniszczono klasztor. W szczególności spłonęła jedna z wież kościoła z zegarem fundacji Joanny Jablonowskiej.
- W 1782 r., w trakcie reform józefińskich przeprowadzanych przez cesarza Józefa II zakon Karmelitów Trzewickowych wyznaczony był ku kasacie. Najpierw został zamknięty przez władze austriackie w 1782 r. klasztor karmelitów z kościołem św. Marcina na Krakowskim przedmieściu Lwowa. Stąd mnisi przenieśli się do wciąż czynnego na przedmieściu Halickim, ale w roku 1784 zamknięto także ten klasztor [18].
- W 1784 r. po zamknięciu klasztoru mnisi przenoszą się do klasztoru Karmelitów Bosych, a zakonnicy przewożą naczynia liturgiczne i ołtarze do swojego kościoła w Mylatynie pod Buskiem. Adamski podaje inną datę zamknięcia kościoła – 1789 [11: 251]. Przenosząc się do klasztoru Karmelitów Bosych, zakonnicy ratują cudowny obraz Matki Boskiej, który został przeniesiony i umieszczony na ołtarzu z czarnego marmuru w prezbiterium u Karmelitów Bosych [5].



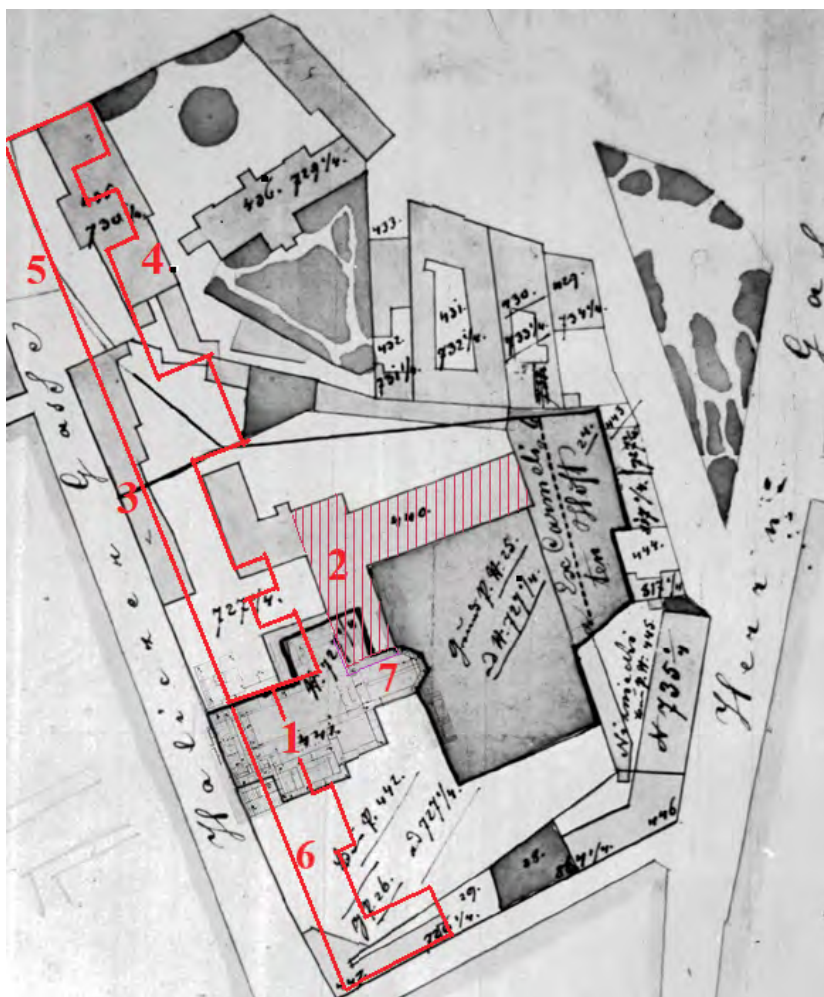
Ryc. 15. Fragment rysunków pomiarowych kościoła Karmelitów Trzewickowych z 1869 r. Przekrój wzdłuż nawy. Rysunek autorstwa Kuzmińskiego, DALO [23]



Ryc. 16. Fragment rysunków wymiarowych kościoła Karmelitów Trzevickowych z 1869 r. Plan. Rysunek Kuzmińskiego [Kramarchuk, 1996]. Do dziś zachowała się jedynie lewa ściana części ołtarzowej, która, jak widać na rysunku, sąsiaduje z korpusem cel (g1-h11). Zachował się również fragment ściany lewego transeptu (f1-g1), który był także jednocześnie fragmentem ściany zachodniej korpusu cel. DALO [23]

- 1786–1789 – kościół pełni funkcję sanktuarium parafialnego; po czym parafia została przeniesiona do kościoła św. Andrzeja oo. Bernardynów [19].
- W latach 90. XVIII w. magistrat Lwowa i przedsiębiorca Boucher próbował stworzyć fabrykę produkcji tkanin jedwabnych, a gdy ten projekt nie powiódł się, na początku XIX wieku adaptowano budynek na koszary [20].
- 1833 – w zabudowaniach klasztornych otwarto więzienie. Kościół służył jako magazyn; w więzieniu przebywali także więźniowie polityczni [21].
- Od lat 70. XIX wieku na murach kościelnych ćwiczyła miejska straż pożarna, która miała w pobliżu budynku służbowe – przy placu na początku ulicy Łyczakowskiej [22].
- 1870–1876 – demontaż kościoła i części zabudowań klasztornych. Przed demontażem kościoła wykonano jego rysunki wymiarowe, które posłużyły jako dokumentacja do rozbiórki (Ryc. 15–16) [23].
- 1876 – na miejscu kościoła i południowej części ogrodu klasztornego wybudowano gmach III gimnazjum Franciszka Józefa I wg projektu architekta miejskiego Juliusza Hochbergera. Centralny ryzalit zdobi sześć rzeźb przedstawiających wybitne osobistości polskiej kultury i nauki: M. Kopernika, A. Śniadeckiego, A. Mickiewicza, T. Czackiego, J.-M. Ossolinskiego, J. Długosza. Rzeźbiarzem był – Tadeusz Barącz [24].
- 1889 – zlikwidowano więzienie w części pomieszczeń klasztornych.

- 1891–1895 – wyburzono wszystkie zabudowania klasztorne wzdłuż ulicy Batorego. Rozpoczęto prace nad budową gmachu Wysokiego Sądu Krajowego Galicji, zwanego Pałacem Sprawiedliwości, według projektu lwowskiego architekta Franciszka Skowrona i architekta Jana Zawiejskiego z Krakowa. Prace przy budowie Pałacu Sprawiedliwości zakończono w 1895 r. Na dziedzińcu za pałacem częściowo zachował się tylko dawny główny korpus klasztoru (w rzucie w kształcie litery L); budynek ten służył na potrzeby Sądu do wybuchu II Wojny Światowej [25].
- Po 1945 r. w budynku dawnego sądu mieściła się radziecka administracja wojskowa.
- W latach 1969–1972 w budynku dawnego Sądu Krajowego ulokowano wydział wojskowy Politechniki Lwowskiej oraz część laboratoriów naukowych i pracowni związanych z projektowaniem urządzeń wojskowych. Wszystkie wnętrza zostały przebudowane, a ich wyposażenie artystyczne częściowo zniszczone; do budynku klasztornego i dawnego gmachu Sądu dobudowano szereg dysonujących pomieszczeń gospodarczych i przemysłowych.



Ryc. 17. Schemat działki klasztoru oo. Karmelitów Trzewickich z 1869 r. wykonany przez Kuzmińskiego w czasie przed rozbiórką kościoła, DALO [23]; (1 – kościół, 2 – korpus cel, 3 – zabudowania klasztorne na początku ulicy Halickiej, 4 – oficyna pałacu Bielskich, przebudowana na potrzeby Krajowego sądu w 1861 r.). Dorysowano budowle powstałe po demontażu obiektów klasztornych: 5 – nowy gmach Krajowego sądu Galicji z 1895 r., 6 – gimnazjum im. Franciszka Józefa z 1876 r., 7 – zachowany fragment ściany kościoła (1619 r.) z polichromią, połączony ze ścianą budynku cel (opracowanie: M. Bevz)

Podsumowanie

Możemy wnioskować o czterech najbardziej znaczących fazach rozwoju i przekształcenia klasztoru. Kompleks klasztorny oo. Karmelitów Trzewickowych zaczęto budować we Lwowie w 1619 roku. Stopniowo stał się jednym z największych klasztorów katolickich we Lwowie. Kompleks był rozbudowywany w kilku etapach; należy wyróżnić następujące główne:

1 faza (1619–1648) – założenie fundamentu i budowa kościoła; powstają także – budynek główny cel, budynki pomocnicze, pierwsze mury obronne;

2 faza (1672–1678) – budowa umocnień linii Berensa w południowej i wschodniej części działki klasztornej;

3 faza (1720–1770) – przebudowa kościoła, dobudowa wież, budowa nowych cel od strony ul. Halickie Przedmieście; okres największej świetności klasztoru;

4 – faza (1784–1870) – okres austriacki; zamknięcie kościoła i adaptacja obiektów klasztornych na inne funkcje; od 1870 roku budynki i kościół stopniowo rozbierano na materiał budowlany. Na Ryc. 12 widnieje schemat przedstawiający szczegółowe datowanie powstania i demontażu zabudowań klasztornych z opracowania K. Kramarchuk [Kramarchuk, 1996]. Kasata, zamknięcie klasztoru w 1784 r. spowodowały adaptacje jego budynków na inne funkcje. Sam kościół przez pewien czas służył również jako magazyn, a od 1829 r. zaczęto rozbierać budynki klasztorne i wieże kościelne. Demontaż kościoła rozpoczyna się w 1870 roku (Ryc. 18). Przed demontażem dokonano szczegółowych pomiarów świątyni (Ryc. 15, 16). Do 1879 rozebrano wszystkie zabudowania klasztorne od strony ulicy Halickie Przedmieście oraz wszystkie budowle obronne. Na miejscu dawnego kościoła św. Leonarda (znanego też jak Nawiedzenia św. Marii Panny) w 1876 r. wzniesiono budynek dawnego III C.K. Gimnazjum im. Franciszka Józefa. Dziś jest to budynek edukacyjny nr 20 Politechniki Lwowskiej (ul. Kniazia Romana 5 – Ryc. 17).



Ryc. 18. Fasada główna kościoła św. Leonarda w trakcie demontażu. Zdjęcie z 1870 roku. (Archiwum NAC, Polska). Obecnie w tym miejscu znajduje się budynek gimnazjum im. F. Józefa (dzisiaj budynek Politechniki nr 20; ul. Kniazia Romana 5)

Na miejscu części zabudowań klasztornych, lokalizowanych bliżej centrum miasta, w latach 1891–1895 wzniesiono budynek C.K. Wyższego Sądu Krajowego Galicji (Ryc. 17). Dzisiaj budynek jest przynależny do Politechniki Lwowskiej i pełni funkcje edukacyjne. Stopniowo realizują się tutaj prace konserwatorskie. W roku 2017 odrestaurowano malarskie dekoracje hali głównego wejścia, w 2023 r. wykonano prace konserwatorsko-remontowe w bardzo zniszczonym wnętrzu dawnej Sali posiedzeń Sądu Krajowego [27].

Literatura i źródła

- [1] Skomarovskyi, 2020. Project of the Revitalization of the Lviv Polytechnic University complex. Diploma thesis. Archives of the Department of Architecture and Conservation, LPNU, Nr inw. PD1-2020.
- [2] Kramarchuk K. Restauracja kompleksu monastyrnia oo. Karmelitiv Tserovykhovykh. Praca magisterska. LPNU, 1996. Archive of the department of Architecture and Conservation. Nr PM 3-1996. (in Ukrainian).
- [3] Dolynska, M. Lviv. Prostir na tli meshkantsiv. Vyd-vo Ukrainskoho Katolytskoho Universytetu. 2015. s. 100–110, 140–141. (in Ukrainian).
- [4] Dolynska, M. Istorychna topografia Lvova XIV-XIX st. Lviv, vyd-vo universytetu „Lvivska Politechnika”. 2006. S. 145–151. (in Ukrainian).
- [5] Ignacego Chodynickiego, Historia stólcznego krolestw Galicyi i Lodomeryi miasta Lwowa od zalozenia jego aż do czasów terazniejszych, w roku 1829 wydana. Wydanie wznowione, Lwow, u Karola Wilda, 1865. S. 383–384. Available at: <https://polona.pl/item/historja-stolecznego-krolestw-galicyi-i-lodomeryi-miasta-lwowa-od-zalozenia-jego-az-do,OTI5MDgzMzl/6/#info:metadata> (dostęp: 07.10.2022).
- [6] Zimorowicz Bartłomeiej. Potriyny L'viv. Leopold Triplek. Per. N.Tsar'ovoyi. L'viv, «Tsentr Europy». 2002. (in Ukrainian).
- [7] Zubrytskyi D. Khronika mista Lvova. Lviv. Tsentr Europy. 2006. (in Ukrainian).
- [8] Vuitsyk V. Lvivski barokovi palatsy. Palats Besiadetskykh. [in] Visnyk instytutu «Ukrzakhidproektrestauratsia». № 13, 2003, s. 65–73. (in ukrainian). ISBN 966-95066-4-10.
- [9] Melnyk, B. Vulytsiamy starovynnoho Lvova. Lviv, vyd-vo Svit. 2006. S. 196–210. (in Ukrainian).
- [10] Birulov, red. Architektura Lvova. Chas i styli XIII-XXI st., 2008. Nauk. red. Y.Birulov, Lviv: Tsentr Europy, 2008, s. 275–300. (in Ukrainian).
- [11] Jakub Adamski, 2011. Kościół P.W. Sw. Marcina i klasztor oo. Karmelitow Trzewiczkowych [w] Koscioly i klasztory rzym-skokatolickie dawnego wojwodztwa Ruskiego. Materiały do dziejow sztuki sakralnej. Koscioly i klasztory Lwowa z okresu przedrozbiorowego (1). Tom 19. Część I. Red. nauk. Jan K. Ostrowski. S. 249–278,
- [12] Huber D. Hauptstadt Lemberg. 1772. [in] Kapral. M. red. Lviv. Ukrainian Historic Towns Atlas. Vol. 1. National Academy of Sciences of Ukraine. Lviv: Kolves, 2014.
- [13] Czerner O. Lwów na dawnej rycinie i planie. Wrocław, Warszawa, Kraków. 1997.
- [14] Kapral M., red. Lviv. Ukrainian Historic Towns Atlas. Vol. 1. National Academy of Sciences of Ukraine. Lviv: Kolves, 2014.
- [15] Bezv M., Okonchenko I. Oboronna linia Behrensa u Lvovi XVII st. [in] Pamiatky Ukrainy. Istoria ta kultura. Kyiv: №2. 2004. S. 10–13. (in Ukrainian).
- [16] Pokora, Adam. Available et: https://uk.wikipedia.org/wiki/adam_pokora. Dostęp: 10.12.2023. (in Ukrainian).
- [17] Boiko O., Slobodian V. Z istorii latynskych monastyriv Lvova. Visnyk instytutu «Ukrzakhidproektrestauratsia». № 16. 2006. (in Ukrainian).
- [18] Kurier Galicyjski. 2008. Nr. 1. Available at: http://www.duszki.pl/kurier_galicyjski/artykuly/2008_01_12/koscioly.html. Dostęp: 20.10.2022.
- [19] Kostel Vidvidannia Marii. Available at: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Kostel_Vidvidannia_Mariyi_i_monastyr_karmelitiv_vzutykh_\(L'viv\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Kostel_Vidvidannia_Mariyi_i_monastyr_karmelitiv_vzutykh_(L'viv)). Dostęp: 23.09.2023.
- [20] Eder P. Osoblyvosti stvorennia Vyshchoho Krayovoho Sudu u Lvoviu skladi Avstrii ta Avstro-Uhorshchyny (1855–1918 r.) [in] Chasopys Kyivskoho universytetu Prava. Kyiv. – № 3. 2014. S. 34–40. (in Ukrainian).
- [21] Skrzyszewski L. Rysunek: więzienie w klasztorze Karmelitow Trzewiczkowych. Lwow. 1863. Frasz E. 1999. S. 133. Available at: [https://uk.wikipedia.org/wiki/kostel_Vidvidannia_Marii_I_monastyr_Karmeleitiv_\(vzutykh\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/kostel_Vidvidannia_Marii_I_monastyr_Karmeleitiv_(vzutykh)). Dostęp: 15.10.2023.
- [22] Vul. Kniazia Romana. Available et: <https://lia.lvivcenter.org/uk/objects/kn-romana-1-3/> Dostęp: 10.09.2023.
- [23] Derzhavnyi Archiv Lvivskoyi Oblasti, DALO. Plany budiwli okruzhnoho ktyminalnoho sudu na vul Batoroho u Lwowie z dodanymi fotografijamy. Fond 1, opys 29, od.zb. 581. Ark. 1931–1933.
- [24] Biriuliov Y. red. nauk. Architektura Lvova, Chas i Styli XII-XXI st. Lviv: Tsentr Europy, 2008. (in Ukrainian)

- [25] Bevz M., 2013. Problems of Protection and Conservation of Historical Monuments of L'viv built using Romancement. *Budownictwo i architektura. Politechnika Lubelska.* – Lublin, 2013. – Vol. 12(4). – P. 177–188.
- [26] Fasada główna kościoła św. Leonarda w trakcie demontażu. Available et: <https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/web/narodowe-archiwum-cyfrowe>. Narodowy archiwum cyfrowy. Polska. Dostęp: 17.08.2023.
- [27] Archive of the department of Architecture and Conservation: 2012–2014. Project documentation and materials of research and restoration of the main lobby of the 19th academic building of NULP, ark. 1–12.

The largest but little-known monastery of Lviv: architectural image of the former convention of the Shoeless Carmelites

Abstract: There is a building from the 17th century in the city center of Lviv, as the only remnant of the former monastery of the Shoeless Carmelites. The building is not entered in the register as an architectural monument. The facility is located in the internal structure of the quarter at 1–5 Kniazia Romana Street. The courtyard with the monastery building today belongs to the Lviv Polytechnic University. This quarter was founded in the Galician suburbs in the 14th century and has a very rich history. In the past, the quarter was located opposite the Halicz Gate – the entrance to the city center from the south. Originally, opposite the gate there were plots and suburban houses, mainly of potters, and the street leading to the Hałycka Gate was called “Garncarska”. Later, in the 15th century, the first wooden buildings of the Catholic monastery of the Shoeless Carmelite Order appear briefly in the quarter. A little later, the palace complex of city councilor Garani appeared here. The second foundation of the Shoeless Carmelite monastery takes place here at the beginning of the 17th century. The monastery is gradually expanding its area, new buildings are being built, and the complex is becoming the largest monastery in Lviv at that time. The eastern and southern sides of the monastery received a powerful line of bastion fortifications (part of the so-called defensive belt by Jan Behrens) at the end of the 17th century. In the last years of the 19th century, after the dissolution of the Carmelite Order, new public buildings appeared in place of the monastery buildings – the school named after Franz Josef and the large building of the Palace of Justice (National Court of Galicia), a normal school. On the eastern and southern sides of the quarter, in the place of Behrens’ fortifications, a number of residential buildings are being built. The preserved monastery building was intended for monks’ cells. So far, the facility has not been the subject of a detailed study. In our publication, we try to reconstruct its main architectural features against the background of emphasizing the chronology of the development of the monastery buildings. We pay particular attention to revealing and locating the fragmentary archaeologically preserved remains of the church and other buildings of the convent. The church bore the double name of Saint. Lenard and the Visitation of the Virgin Mary.

Keywords: monastery, Order of the Brothers of the Blessed Virgin Mary of Mount Carmel (Shoeless), architecture, development phases, Lviv

Habitat – structure and form, design experience in teaching interior design

Emilia Malec-Zięba

emi.arch@op.pl

<https://orcid.org/0000-0002-0296-5223>

Faculty of Architecture and Fine Arts,
Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University

Abstract: This paper is an attempt to take a closer look on this issue in the context of design experiments carried out in the Interior Design Studio by second-year Interior Design students, Faculty of Architecture and Fine Arts, Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University. The formula adopted in the studio is seeking the form, analysing, building structures, experiencing, discussing and making presentations. In designing we refer to numerous disciplines. The design process combines both visual arts, technical and sociological disciplines. The project is conducted with reference to the issues of building a structure of specific content, with distinctive signs of a residential space. The idea of a residential space is built based on material and emotional categories, an analysis of structures that serve equivalent functions, as well as inspirations drawn from culture and science. The presented designs show the multifaceted nature of interpreting and understanding of the residential space. Design education is an endless process that is constantly changing despite the adopted rules and methods, thus making it continuously relevant to exchange experiences and update knowledge on the subject.

Key words: interior design, project experience, education process

Introduction

Residential space is one of the most significant and, frankly, one of the basic areas of human existence. The notion of 'residing' does not relate solely to the space of a flat or a house, but also refers to experiencing this area emotionally. The contemporary understanding of 'residing' has a wide context. The concept of a 'home' should not be then examined only in technical or spatial categories, but also with regard to the psychical and emotional aspect. Experiencing a residential space is not only its material and physical layer, but also the spiritual aspect and a man's emotional relation towards his or her own place, 'home'. The idea of a residential space may refer both to the Le Corbusier's *machine-à-habiter*¹ and the Eliade's philosophy that determines the interior of a house as the *imago mundi*², the centre of the world, the sanctuary. Home, the place we reside in, is an area approached in the most individual way. The development of common instructions for shaping residential spaces is hindered particularly by requirements and predispositions of each and every human being. Certain spaces force specific conduct, while the spectrum of human needs has no limits. That's why as Frank Lloyd Wright said "There should be as many (styles) of houses as there are kinds (styles) of people and as many differentiations as there are different individuals. A man who has individuality has a right to its expression and his own environment".³ Thus, in designing residential spaces we refer to numerous disciplines. The design process combines both visual arts, technical and sociological disciplines. The place of residence ought to meet the needs and the mode of functioning of a given person, form his or her own world and reflect that person's identity.

1 Le Corbusier, 2012, p. 137.

2 Eliade, 1992, pp. 33–34.

3 <http://freshome.com/2012/09/03/10-great-architectural-lessons-from-frank-lloyd-wright/>.

The interior designer's role is to create friendly places by, i.a., choosing the right structure of the space, scale, forms, colours and textures; to seek the most appropriate form and composition with obvious understanding of the users' needs and oftentimes to specify these needs and bring them to light. An architectural form is nothing else but an arrangement of elements, a shape. Form can be seen, heard and it allows us to decipher the meaning of a work of art. Nowadays, form is in general meaning a manifestation of the internal structure of an item, the complete framework of its part. In a narrower sense, it is the shape, the appearance of a given item. Herbert Read claimed that form is an intentionally devised shape a man gives to the product of his own hands.⁴ Composition is an important element of architecture, formed by means of elements juxtaposed in a way that allows them to create a harmonious whole. It is defined as an intentional attempt to obtain a visual result by means of skilfully selected qualities of its constituents, i.a., colours, shapes or textures, which are arranged either by analogy or by contrast.⁵

Assumptions of the design project

The term 'residential space' was used in the title intentionally with the aim to mark the distinct non-literal character of the interpretation of this type of space, the possibility to refer to the specific idea constructed for the purpose of a design project. This paper is an attempt to take a closer look on this issue in the context of design experiments carried out in the Interior Design Studio by second-year Interior Design students, Faculty of Architecture and Fine Arts, Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University. The aim of the course is to provide knowledge on well-informed shaping of the human's imminent surroundings and to develop the capacity to create and implement one's own design concepts based on thematically diverse design project assumptions, thus provoking design thinking. The formula adopted in the studio is seeking the form, analysing, building structures, experiencing, discussing and making presentations. A residential space design combined with a working area is one of the design projects executed in the studio. The idea of a residential space is built based on material and emotional categories, an analysis of structures that serve equivalent functions, as well as inspirations drawn from culture and science. The project is conducted with reference to the issues of building a structure of specific content, with distinctive signs of a residential space. The design project was divided into two stages. In the first stage, one had to build six spatial arrangements with conflicting qualities: stagnation/dynamism, emptiness/excess, luminescence/darkness, horizontality/verticality, openness/closure, chromaticity/achromaticity. Any technique applied in the work was acceptable. The aim was to build a form of a consistent composition, to analyse and seek ways for finding one's own individual answer to the subject in question. The predefined spatial arrangements reflect the nature of various compositional arrangements and effects used in interior design, serve as structural elements of the space and a starting point for the next stage. The second stage consisted in transferring these compositional and formal experiences to the implementation of a concept concerning a space with residential features and a well-defined arrangement as regard to functionality, utility, composition, and with reference to the human scale. The creative expression from the first stage served as the starting point for implementing the project and was intended to have been translated into functional forms corresponding to the idea of 'residing'. The residential space was to be combined with the working area (a studio) in either a horizontal or a vertical arrangement. The implementation method depended on the individual approach and the set programme, which was intended to take account of the specificity of the prospective user's needs and lifestyle. Users were assigned to a given space both in accordance to the characteristic traits of the designed compositional arrangement and typical features of a given user. In each case, this identification was preceded by an analysis of a future user's needs and the possibilities to adjust and transform a given spatial arrangement or arrangements.

4 Read, 1973, p. 66.

5 [https://pl.wikipedia.org/wiki/Kompozycja_\(sztuki_wizualne\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kompozycja_(sztuki_wizualne)).

Analysis of selected designs

The method proposed in the project allowed me to perform an analysis of various issues occurring in its the course and to experience the multidimensional nature of design. The aim of design education is to improve sensitivity to the surrounding reality and to allow one to perfect his or her observational and analytical skills, the ability to define needs and to build proper relations, the capacity to create one's own vision, to develop spatial forms that correspond to specific requirements. The design project that the students were challenged with aimed to allow them to go through the entire process that in each case resulted in an original design.

The proposed solutions varied to a considerable extent and showed the diversity of how a residential space can be interpreted and understood. One of these involved a literal approach to the subject, which consisted in an attempt to conform to the functional programme of the residential space and the workplace as thoroughly as possible. The areas developed in the design involved a living room, a bedroom, a kitchen, a bathroom and a studio. The other method of implementation involved finding a way to convey a certain message of 'residing', picturing the concept of a residential area as opposed to a working area; an interpretation of the residential function as a space of relaxation, leisure, privacy, whereas the function of the working area was interpreted as a space dedicated to experiencing and collaborating. Owing to the initially adopted spatial and compositional references, each time it was possible to approach this project in an individual manner. In a way, these references served as a starting point for further design decisions and space-shaping methods. Simple arrangements with a geometric form, in which the role of a composition element is played by either a cuboid or a cube contributed to designs that offer typical traditional spatial solutions with a full functional programme for users with identifiable needs, such as an architect, a photographer, a writer. In turn, solutions developed using atypical forms and original methods were related to the ideological perception of residential space and most often dedicated for users with atypical needs, such as a dancer, a weaver, a performer. The techniques employed in the implementation of this project involved both modern computer technologies and traditional manual methods.

An example of a realistic approach that identifies functional solutions in the designed space is Agata Śliwa's design. An interesting approach to the compositional arrangement from the first stage becomes a good source of inspiration for a residential interior and an architecture studio. The solution is based on surfaces and strips of varying width that make up individual spatial arrangements. In the design, which refers to both the form of the entire space and furnishings, each area was additionally marked with a colour code. The well-devised functional arrangement planned on two levels corresponds to the assumptions of the project just perfectly.



Fig. 1. Design: Agata Śliwa – step 1; phot. author

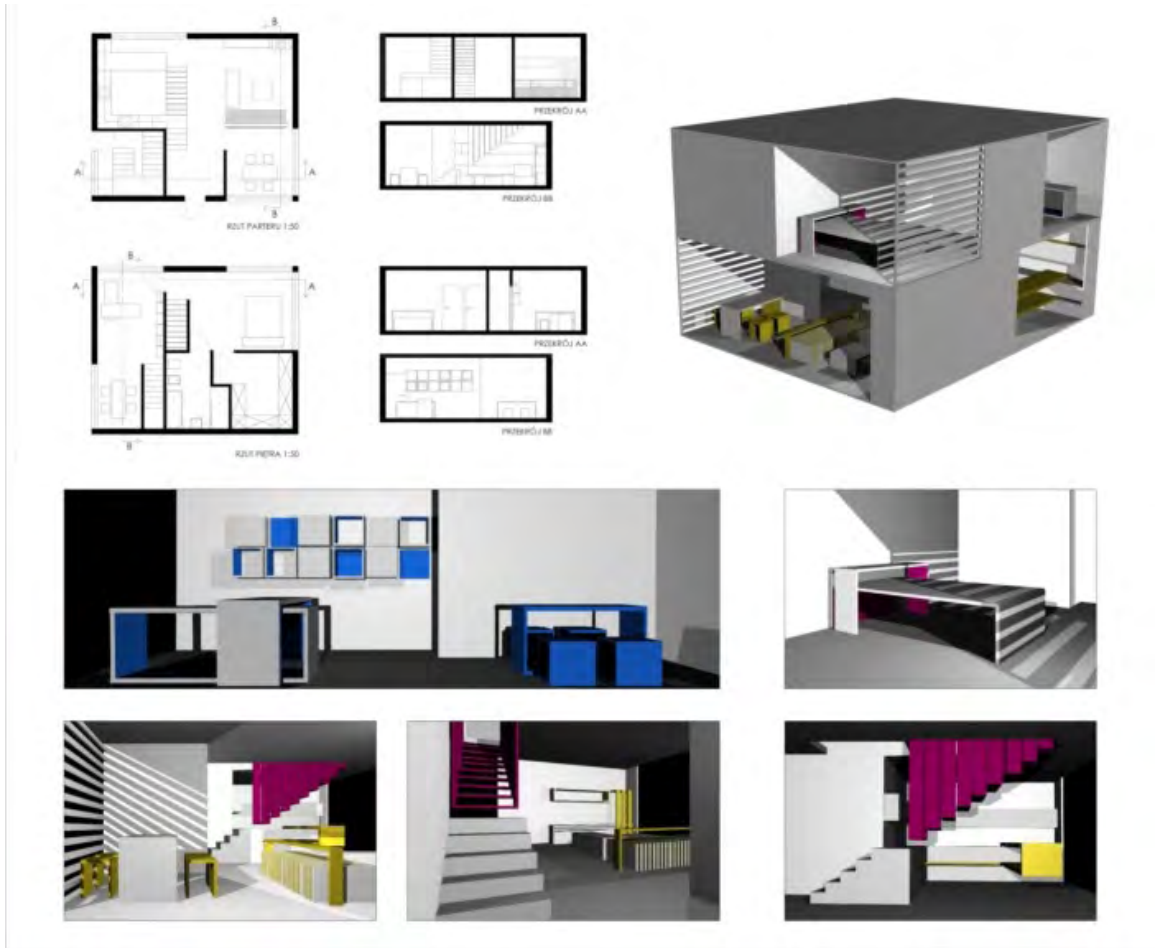


Fig. 2. Design: Agata Śliwa – step 2; phot. author

Another example with a literal reference is Julia Bondar's design. Likewise, it employs the rhythm of simply defined surfaces with a distinct structure of a corrugated texture. The work presents a dedicated space for a writer. Both areas were planned on one level. The writer's office is a minimalist element added to the whole, seamlessly linked to the residential interior with abundant structures, resulting in a sophisticated compositional contrast.



Fig. 3. Design: Julia Bondar – step 1; phot. E. Malec-Zięba

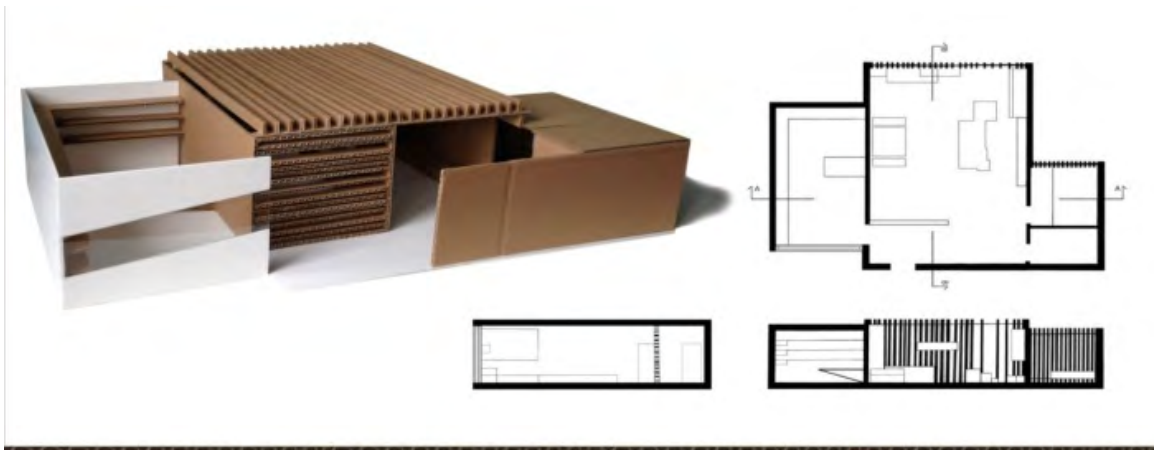


Fig. 4. Design: Julia Bondar – step 2; phot. author

Another example is Maria Shapoval's design. The author composed spatial arrangements using simple cubic forms further employed in the design of the interior. The outcome is a residential space for a photographer combined with a studio. The residential area constitutes a distinct form in the entire space, whereas its function was planned on two levels: the lower level is closed and is contrasted with the upper open layer with a view on the studio. The studio area is reached through a hall of a dynamic structure that gradually becomes calmer with horizontal and vertical arrangements of furnishings.

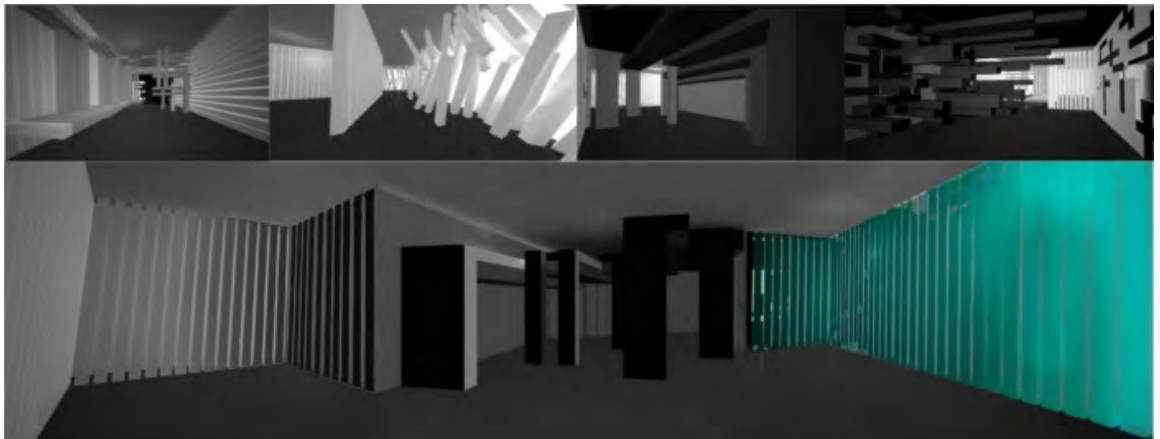


Fig. 5. Design: Mariia Shapoval – step 1; phot. author



Fig. 6. Design: Mariia Shapoval – step 2; phot. author

Yet another solution is presented in Justyna Kokoszka's design, in which sophisticated compositions of cubic forms define a space for an architect. The spatial arrangements from the first stage proved an excellent starting point for further work. The forms and rhythms were translated into a functional context using a relevant scale and composition. The design involves a functional working area on the lower level and a residential area on the upper level. These are interconnected by means of a strong colour accent.



Fig. 7. Design: Justyna Kokoszka – step 1; phot. author /E. Malec-Zięba

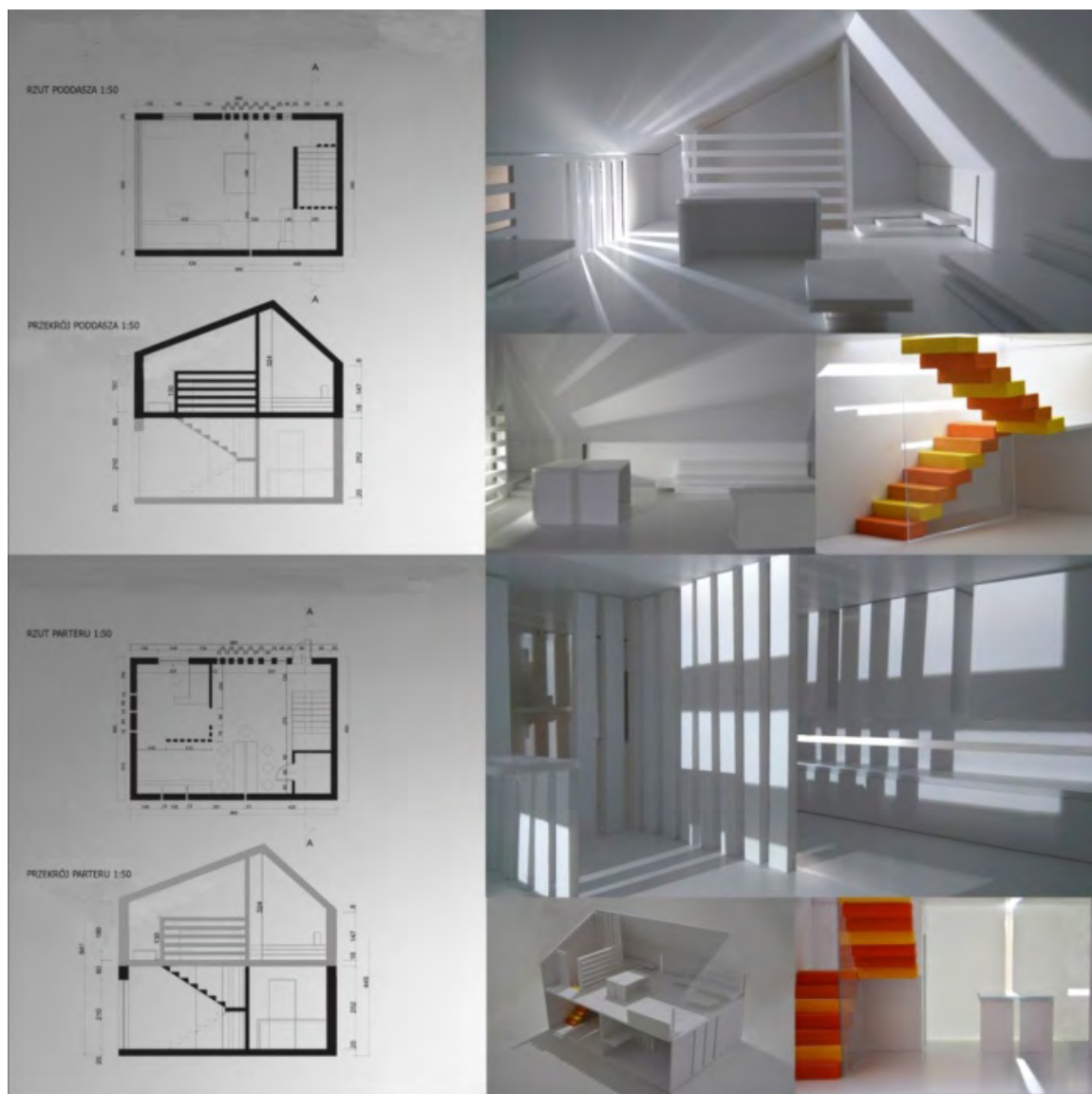


Fig. 8. Design: Justyna Kokoszka – step 2; phot. author

An example of a symbolic non-literal approach to the 'residential space' issue is Anna Boiko's design. The somewhat metaphysical space was 'woven' using openwork cubes. The rhythm of the thread creates a story of an enigmatic space of a weaver's work and life. The simple form conceals an ephemeral realm of a studio and a weaver's workshop on the ground floor and a personal sanctuary upstairs.



Fig. 9. Design: Anna Boiko – step 1; phot. E. Malec-Zięba

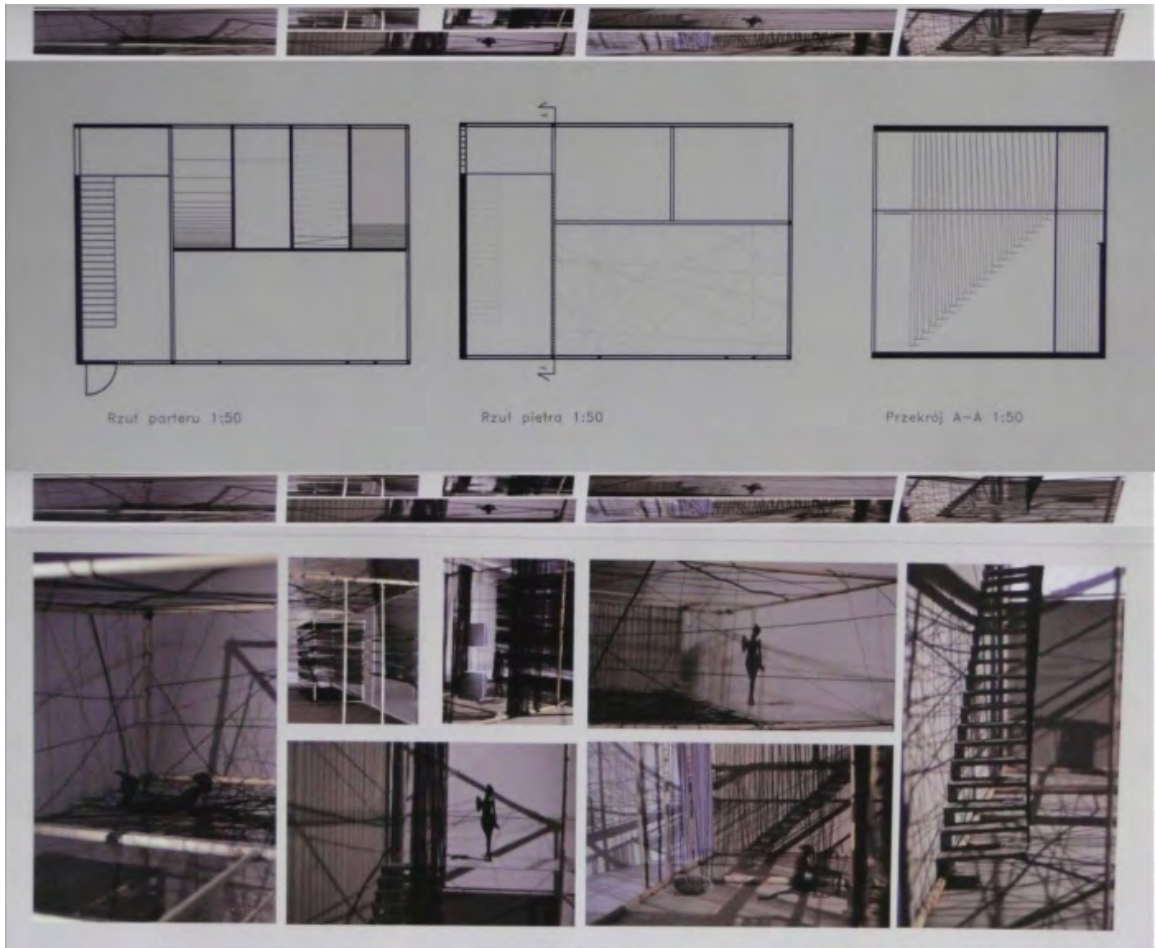


Fig. 10. Design: Anna Boiko – step 2; phot. author

In contrast, Mariia Yatsiuk employed the form of an arch as the leading element in her design. Multiplication combined with the varying rhythm, scale and forms used in her work create an arrangement of a distinct composition; a tunnel of varying dynamics that serves as a starting point in a space developed for a dancer. In her design, the author transforms shapes she had devised for functional purposes by referring to a single-level arrangement of the tunnel. The arched shape defines the entire space, giving rise to a workout room and a flat with symbolic furnishings.



Fig. 11. Design: Mariia Yatsiuk – step 1; phot. author /E. Malec-Zięba

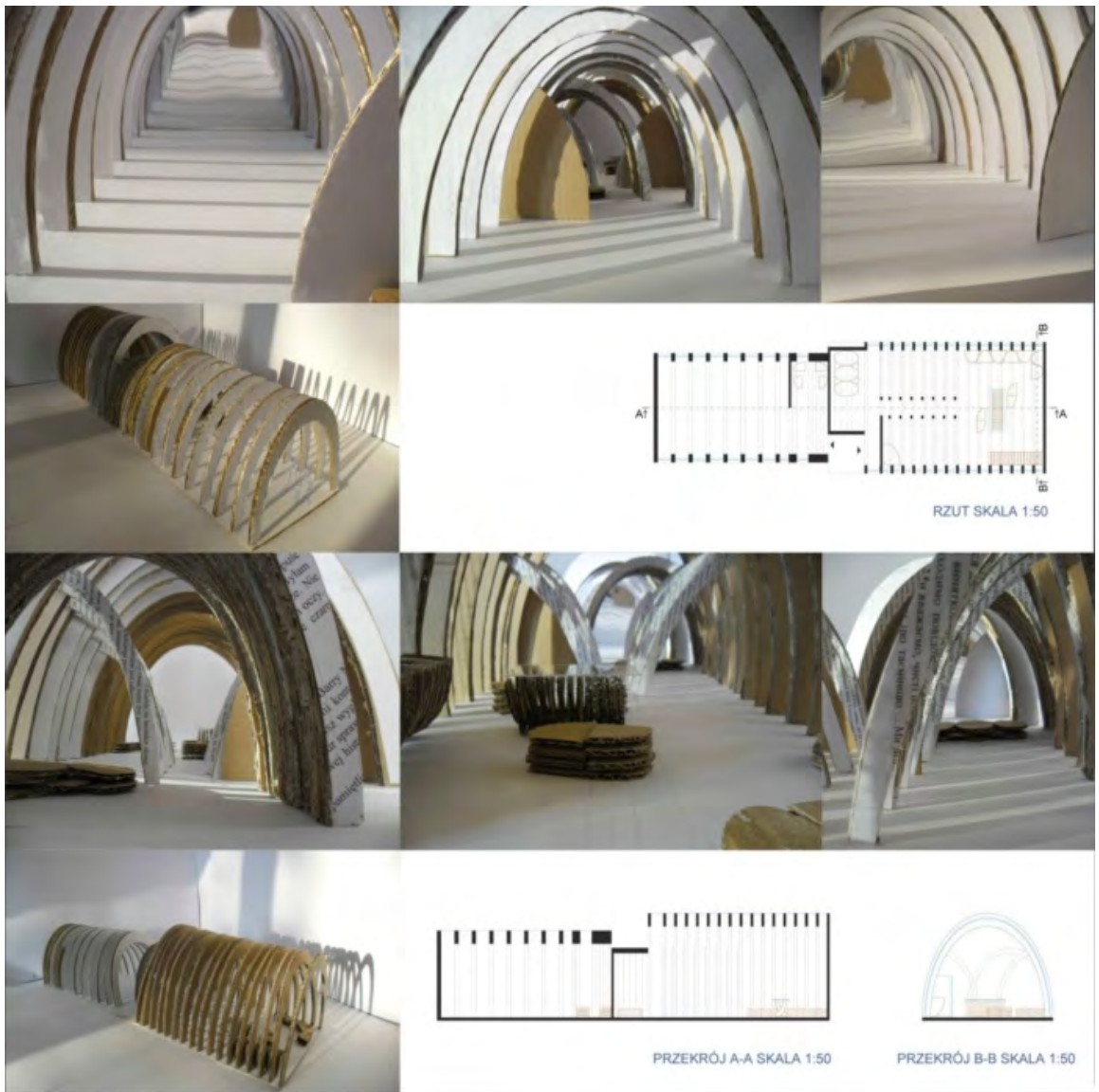


Fig. 12. Design: Mariia Yatsiuk – step 2; phot. author

Another example is Paulina Kuca's design, which concerns a residential space for a graphic designer. Cubic frames that define the volume of the space were somewhat filled and outlined using a strip that marks surfaces and forms, resulting in powerful linear graphic arrangements. This unconventional work provides a highly personal space. The flat has a closed character and is distinguished by straight lines, whereas the working area is dynamic and open. The play of light and shadows that fill the interior adds to the blurred transition between the real and the unreal.



Fig. 13. Design: Paulina Kuca – etap 1; phot. author /E. Malec-Zięba

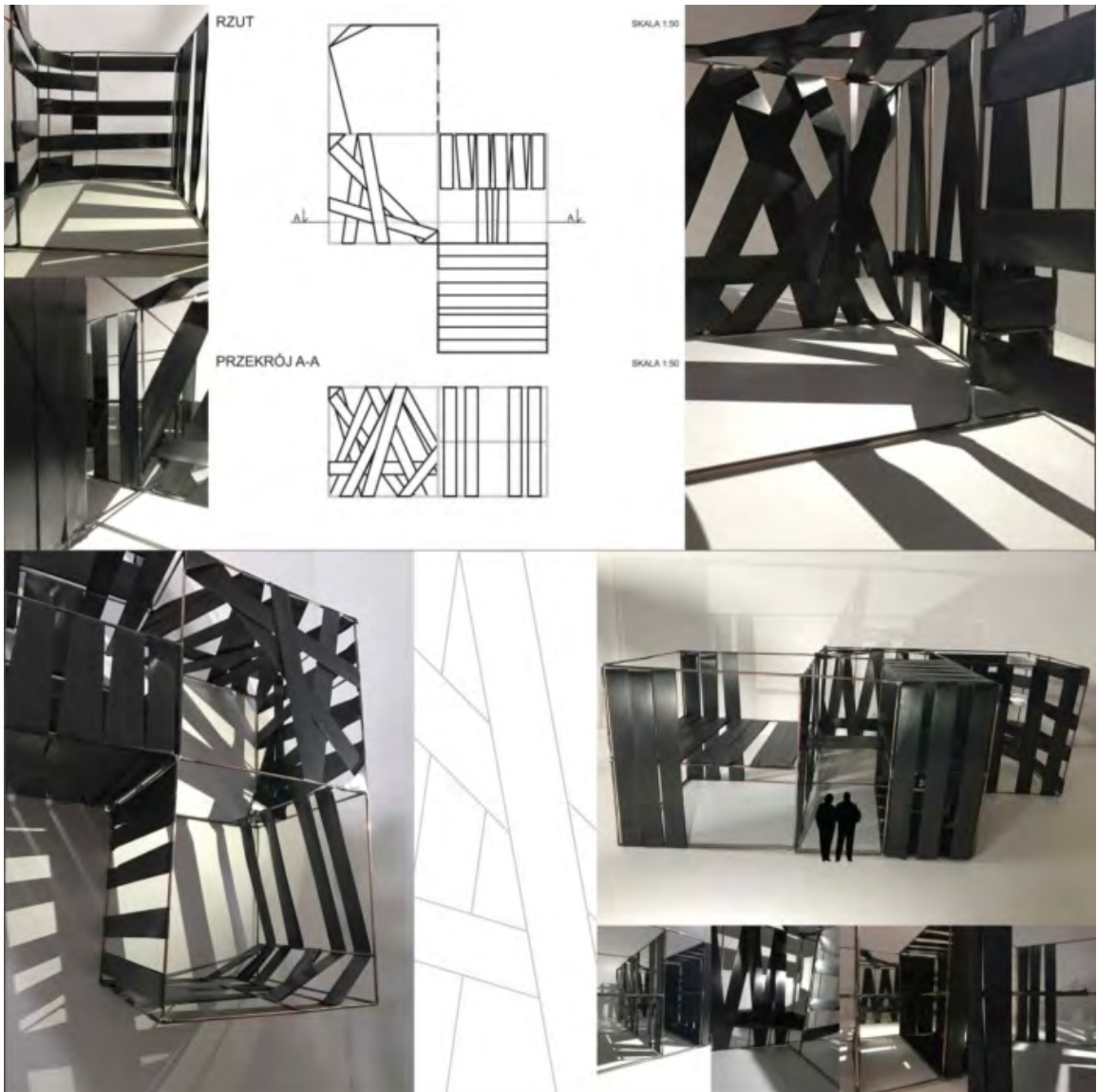


Fig. 14. Design: Paulina Kuca – etap 2; phot. author

Yet another interpretation is a design by Wiktoria Białecka. This work has an exceptional composition. The author suggested here the spatial form of a spiral with flexible membranes of varying transparency stretched across the spiral, resulting in subsequent spatial arrangements. This atypical approach gives rise to a metaphysical design of a space for a performer. The effect is an interactive space of experiences and projections, as well as a symbolic residential space, which is as individual as *imago mundi* itself.



Fig. 15. Design: Wiktoria Białecka – step 1; phot. author /E. Malec-Zięba

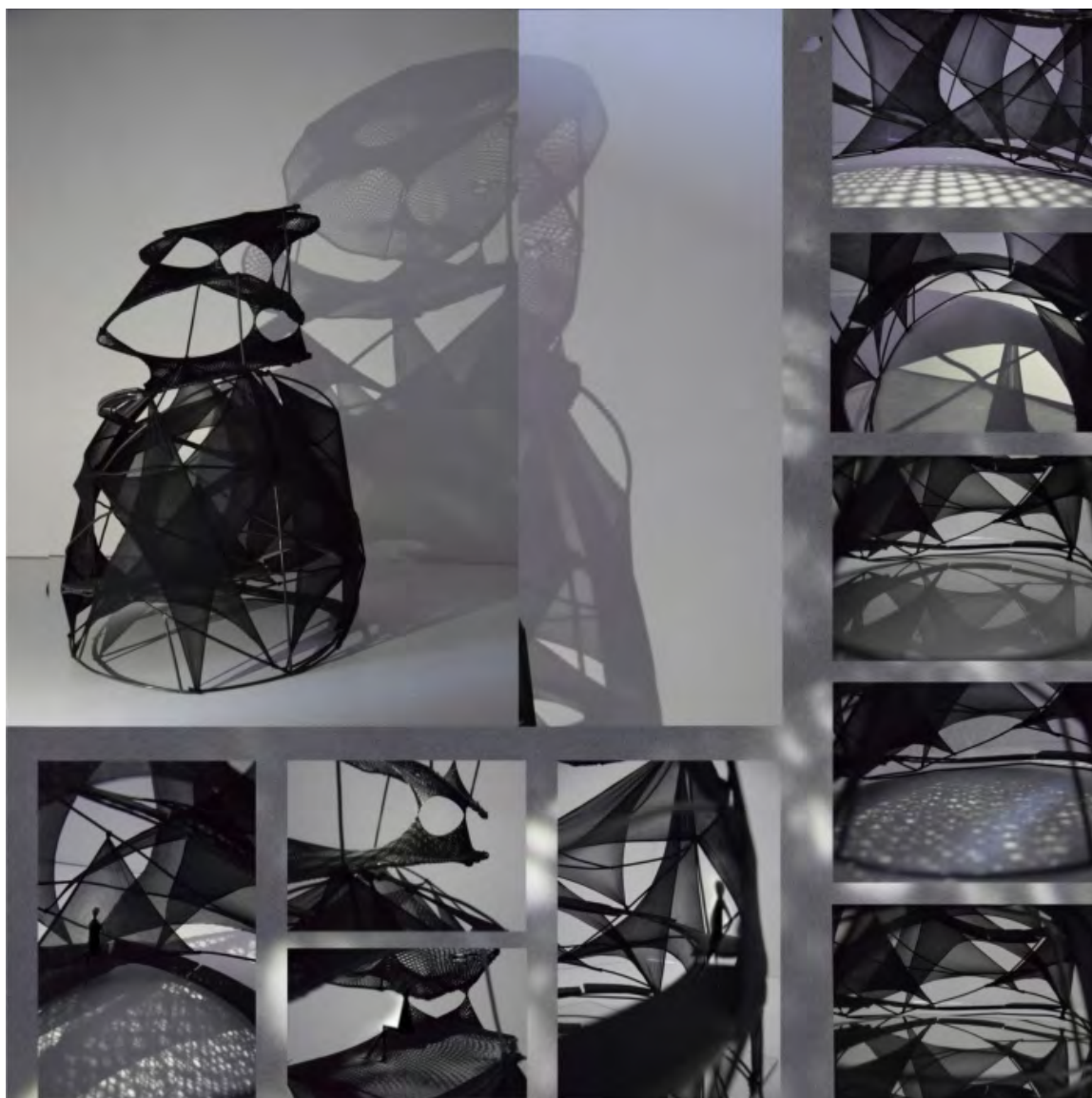


Fig. 16. Design: Wiktoria Białecka – step 2; phot. author

Whereas an example that can be said to fall in-between these two approaches to interpreting a residential space is Sonia Jarczyk's design. It involves a space for a musician, planned with much artistic sensitivity. The design constitutes a play of openwork forms made of a masterful composition of wooden elements – sticks, and is a play of light in the interior. The residential space with a calm and static composition is contrasted with a powerful and dynamic form of the working area – music. This design involves both elements that are plain

functional and those that create the ambiance. The whole work is highly consistent, while the composition of the forms used is elaborated and creates the ambiance of this interior in most splendid way.

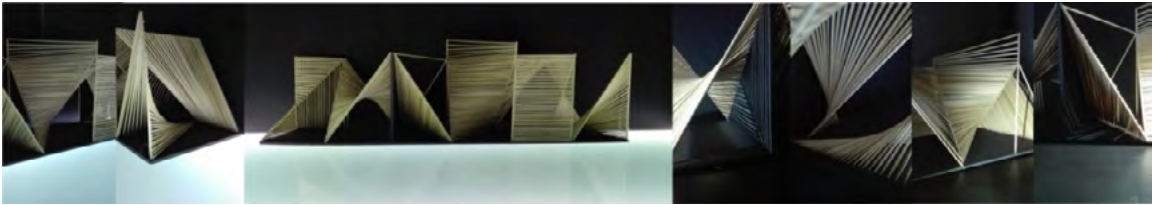


Fig. 17. Design: Sonia Jarczyk – step 1; phot. author /E. Malec-Zięba

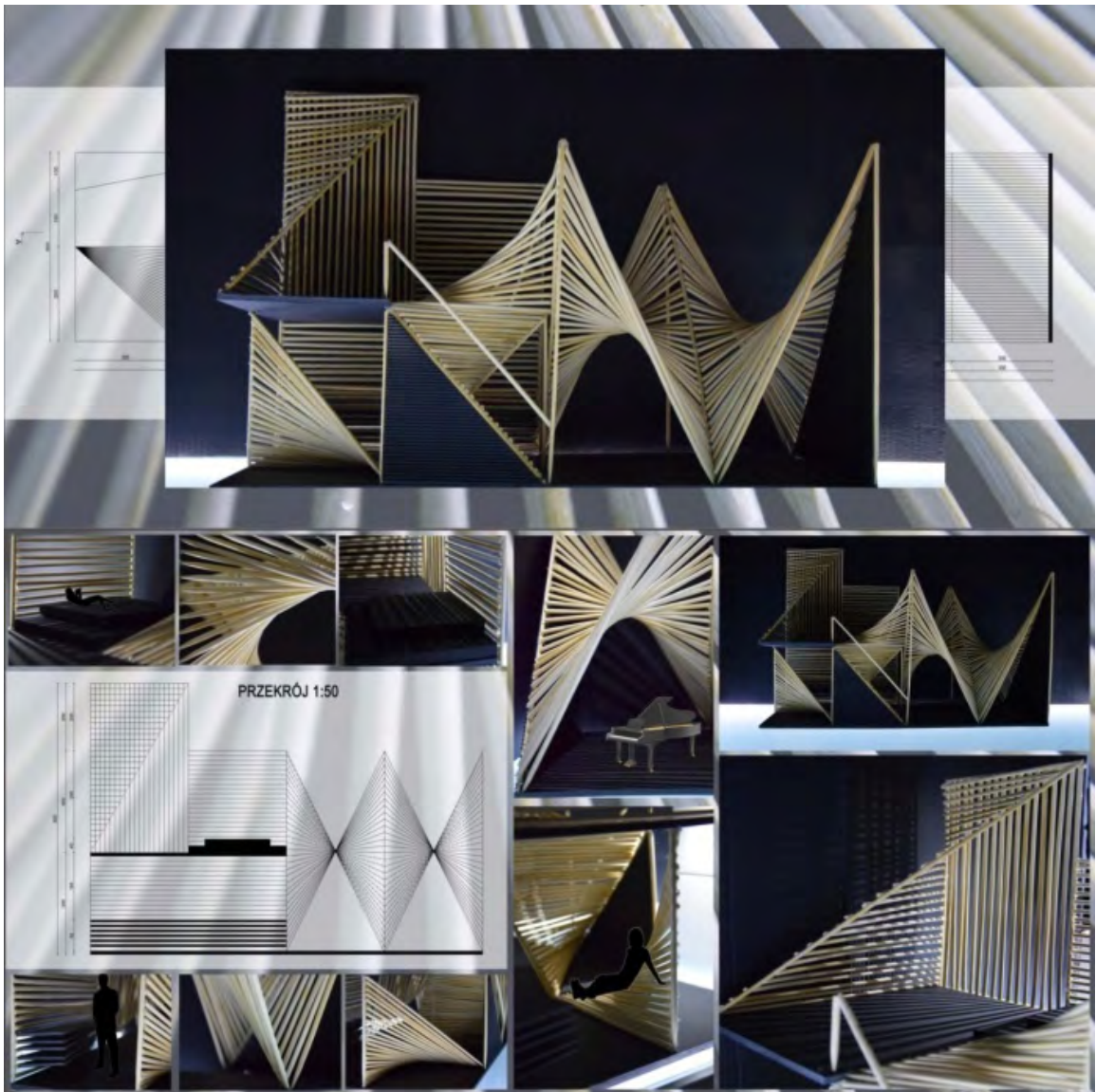


Fig. 18. Design: Sonia Jarczyk – step 2; phot. author

Summary

The presented designs show the multifaceted nature of interpreting and understanding of the residential space. They serve as an example of how one might examine fulfilment of needs of various users of residential spaces. They show methods for composing and organising a place for leisure and work, bringing the spectrum of needs to light. Here, the focus is put on the creative development of solutions, the search for the form. The scope of different approaches to implementation applied in this project proves the importance of a wide context of employed methods in the didactic process. Spatial imagination is best shaped by traditional work with a model, one's own real experience, sketching. The creation of technical documentation is assisted by CAD software, whereas 2D and 3D graphic software proves helpful in creating visualisations, rendering and making presentations. By combining these possibilities, one can get the best results, which is oftentimes disregarded in the process of teaching young designers. Many artistic colleges and schools employ original curricula developed based on both theoretical knowledge of design methods and tutors' experience in design. Moreover, academic conferences dedicated to the subject of teaching methodology are also organised with an attempt to answer to question of how design arts should be taught, how to reconcile traditional methods with new technologies, or whether methodology does not restrict the freedom to create. These issues are still valid and absorbing, while changes in the area of design techniques, particularly those pertaining to design presentation methods, require the applied methods to be constantly verified and the need for lifelong learning. Design education is an endless process that is constantly changing despite the adopted rules and methods, thus making it continuously relevant to exchange experiences and update knowledge on the subject.

Bibliography

- [1] Arnheim R., *Sztuka i percepcja wzrokowa*, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1978.
- [2] Eliade M., *Okultyzm, czary, mody kulturalne*, Oficyna Literacka, Kraków 1992.
- [3] Hall E.T., *Ukryty wymiar*, MUZA SA, Warszawa 2003.
- [4] <http://freshome.com/2012/09/03/10-great-architectural-lessons-from-frank-lloyd-wright/>.
- [5] [https://pl.wikipedia.org/wiki/Kompozycja_\(sztuki_wizualne\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kompozycja_(sztuki_wizualne)).
- [6] Le Corbusier, *W stronę architektury*, Centrum Architektury, Warszawa 2012.
- [7] Read H., *O pochodzeniu formy w sztuce*, PIW, Warszawa 1973.
- [8] Rybczyński W., *Dom. Krótka historia idei*, Wydawnictwo Karakter, Kraków 2015.
- [9] *Nauczanie w sztukach projektowych*, Monografia nr 315, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2016.
- [10] *Praca u podstaw Architektura wnętrz*, Materiały z ogólnopolskiej konferencji metodyki nauczania wstępnego w zakresie architektury wnętrz, ASP Gdańsk 2015.

Habitat – struktura i forma, doświadczenia projektowe w nauczaniu architektury wnętrz

Streszczenie: Referat jest próbą przyjrzenia się temu zagadnieniu w kontekście doświadczeń projektowych prowadzonych w ramach przedmiotu Projektowanie architektury wnętrz na Wydziale Architektury i Sztuk Pięknych Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego. Formułą pracowni są poszukiwania formy, analiza, budowanie struktur, doświadczenie, dyskusje, prezentacje. Projektując odnosimy się do wielu dyscyplin. Proces projektowy integruje w sobie zarówno dyscypliny plastyczne, techniczne jak i socjologiczne. Zadanie projektowe prowadzone jest w odniesieniu do zagadnień budowania struktury o określonych treściach, o znamionach przestrzeni mieszkalnej. Idea przestrzeni mieszkalnej jest budowana w oparciu o kategorie materialne i emocjonalne, o analizę obiektów o analogicznej funkcji jak i inspiracje ze świata kultury i nauki. Prezentowane projekty pokazują różnorodność interpretowania i rozumienia przestrzeni zamieszkiwania.

Nauka projektowania to niekończący się proces i mimo przyjętych reguł i metod nieustannie ulegający zmianom, zatem niezmiennie aktualna jest wymiana doświadczeń i odnawianie wiedzy w tym temacie.

Słowa kluczowe: architektura wnętrz, doświadczenia projektowe, proces kształcenia

Urban Design 1960–2020. Evolution of the curriculum. Case of Faculty of Architecture, Wrocław University of Science and Technology

Agnieszka Szumilas

agnieszka.szumilas@pwr.edu.pl
<https://orcid.org/0000-0001-7287-2383>

*Katedra Urbanistyki i Gospodarki Przestrzennej,
Wydział Architektury, Politechnika Wrocławska*

Abstract: This article presents the results of research on the evolution of the curriculum of urban design at the Faculty of Architecture of Wrocław University of Science and Technology (Poland). Urban Design is one of the many courses that future engineers in the program of Architecture and Urban Design participate in. Urban Design is an important subject, it deals with land development and the organization of public space. Several dozen study programs, project topics and form of classes were analyzed. The teaching of Urban Design was juxtaposed with changes taking place in post-war cities, trends and planning documents. The research results allow us to see the current state of urban design education and in what direction it is evolving.

Keywords: urban design, spatial planning, curriculum

Introduction

“Urban Design” is a concept that functions in the design and university jargon, as well as in general public. The term was popularized in the 20th century, but was the subject of design theory much earlier [1]. Decades ago, it got its own definition and began to function as a separate design activity, independent of architecture, planning or civil engineering. With each decade, the importance of urban design grew. This was associated with an increase in the awareness of residents, the development of transport and services. In the initial period, when urban design was developing as a separate field, it was narrowly defined as dealing only with appearance [2]. In the following years, the scope of the projects expanded to include new topics important to residents, related to health, transport and revitalization.

The leading problem presented in the article are the results of the research covering the analysis of the Urban Design curriculum at the Faculty of Architecture of Wrocław University of Science and Technology (Poland) in the years 1960–2020. The evolution of teaching urban design has been presented in a broader context, concerning both the form of education and changes taking place in the cities of the 20th century, such as the reconstruction of post-war damage, the construction of large housing estates and the change of the economic system in 1989. Urban design is a dynamic field of science that responds to the needs of residents in various spatial conditions and time. The builders of post-war Poland, designers of enormous residential complexes saw other design problems, than the contemporary designers see now.

Methods

The subject of detailed research, presented in this article, is the analysis of the curriculum in the program of Architecture and Urban Design. Courses in the field of Urban Design and Spatial Planning were analyzed. Several dozen curricula and subject cards were cataloged and analyzed according to which future architects were taught in the years 1960–2020 at the Faculty of Architecture of Wrocław University of Science and Technology. The research problem set by the author was the observation of changes taking place in teaching urban design over the course of 60 years. The main aim of the article is to present the evolution of the urban design curriculum at the Faculty of Architecture of Wrocław University of Science and Technology in the years 1960–2020. The subjects of the projects, the number of hours and the form of classes were analyzed. Due to the historical background, two additional goals were introduced: confronting the curriculum with urban design practice after World War II and confronting the curriculum with national planning regulations (closely related to urban design).

Origin of the concept of urban design

The concept of Urban Design appeared in world literature only in the 1960s, as a response to the problems of post-war cities. Europe at that time needed specialists who had a vision of a city of the future and were consistently implementing it.

In the following decades, the importance of urban design grew. Many scientists are debating the new concept. They have different views [3], both flattering and critical. Mike Bidduch [4] draws attention to the multidimensionality of urban design, which draws from many areas. On the other hand, Stephen Marshall [4] points to unclear scientific bases. According to many scientists, urban design, despite its growing popularity, is still a contentious issue in the context of a simple and clear definition [5]. However, researchers agree that urban design developed in the second half of the 20th century. Some see the beginnings of urban planning as early as the 1960s, others – 20 years later. Michael Gunder [6] notes that at the end of the 1970s, urban design completely separated from spatial planning, embracing the themes of city life and aesthetics. The growing importance of urban design and the challenges it faces were also the subject of research by Ali Madanipour [2], who adds that the 1980s were particularly important for urban design, when it completely separated from the margin of architecture and spatial planning, creating its own current.

In the 1960s, a series of conferences were held at Harvard University [7]. Participants hoped to bridge the gap between architecture involved in building design and spatial planning that focused on socio-economic issues. At the same time, several North American cities began to create projects that some decades later were called “first generation urban plans” [7]. Urban design filled the gap between planning and architecture, thus, it has become a bridge between two domains [1].

Currently, it is more and more appreciated that urban design deals with the organization of urban space and the processes of shaping cities [2]. In the 1990s [1], urban design significantly expanded the scope of activities. Designers [7] showed greater concern for the protection of the environment, designing a more sustainable and transport-oriented urban form and promoting pedestrians for a healthier lifestyle. The topic of health in connection with urban planning is also gaining importance [8]. It is becoming known that the appearance of districts and the perception of the housing environment influences the well-being of the inhabitants [9], [10]. This mainly applies to older people who do not go to work and spend more time around the house. At the same time, the perception of the space in which they stay affects their mental health.

Urban design in Poland

In Poland, as in other European countries, the role of urban design has increased with each post-war decade. It was influenced by the process of rebuilding the country, which contributed to the creation of an urban planner. It was a figure that was truly needed by both society and the authorities [11]. The 20th century, the destruction of subsequent wars and the growing expectations of the inhabitants influenced the creation of urban design, which became a separate field of creative activity and scientific research. A few years after the war, in 1947, the

Main Spatial Planning Office was established, which presented the National Plan Study. Planning and designing new cities was initially entirely in the hands of the government [1], [12]. The most important issue was the reconstruction of the post-war economy and the agricultural system [13].

Large housing programs played a special role in the development of urban design [11]. In the years 1950–1970, the share of urban residents increased from 39% to 52% of the total population [12]. The development of technology and the possibility to use prefabricated elements contributed to the expansion of housing estates. Thus, huge, low-quality housing estates were built at a relatively fast pace. Hundreds of urban and architectural competitions were announced, dozens of new housing estates were implemented. Each project included a communication system, a basic service system, a parking system, etc. However, the designed urban concept was not always fully implemented.

The change of the economic system in 1989 resulted in the reorganization of many areas, including spatial planning. In 1994 two important legal acts came into force: the Regulation of the Minister of Spatial Economy and Construction of December 14, 1994 on Technical Conditions to be Met by Buildings and Their Location, and the Act of July 7, 1994 on Spatial Development. Another important step was the creation of Masterplans, which defined the purpose of an area and after 2004 – Poland’s accession to the EU, which resulted in subsidies for many programs and projects, including urban planning.

Evolution of the curriculum

The Faculty of Architecture of Wrocław University of Science and Technology is located in Wrocław, south-western Poland, in central Europe. It is one of the oldest faculties of architecture in Poland, which started its activity in 1949. For 80 years, the Faculty of Architecture educates future urban and architectural designers. They will learn the principles of design, construction, drawing, history, etc. The subject of the research carried out as part of this work was the analysis of the Urban Design and Spatial Planning curriculum in the program of Architecture and Urban Design after 1960. The starting point was a comprehensive analysis of the number of teaching hours carried out by students during their 5-year education. As can be seen from the graph (Fig. 1), the number of hours was systematically decreasing over the assumed period of time. The exception is the current program, which assumes several percent more hours compared to the last 20 years. Additional hours were devoted to the practical form of classes, including projects.

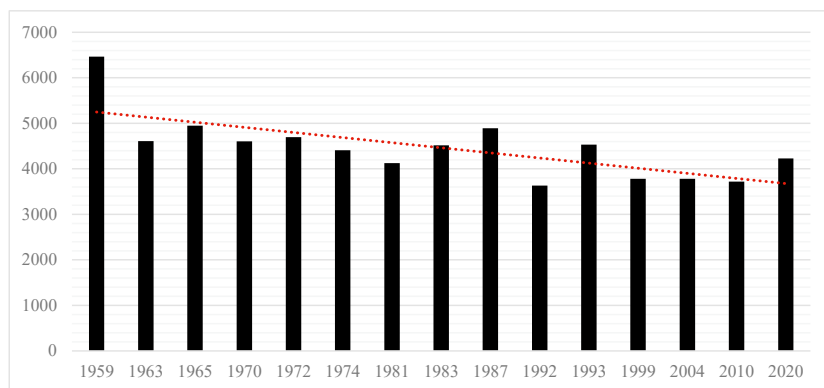


Fig. 1. Number of teaching hours carried out by students during their 5-year education

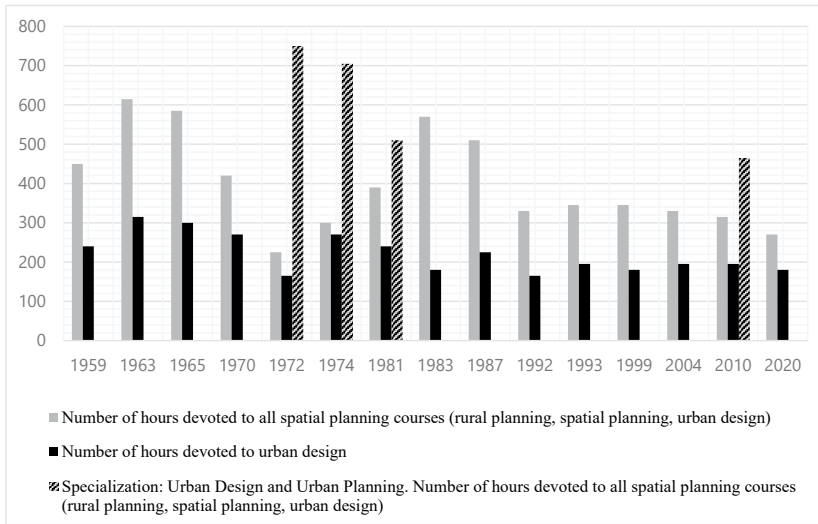


Fig. 2. Comparison of the number of hours devoted to Urban Design vs. the number of hours devoted to all spatial planning courses (rural planning, spatial planning, urban design)

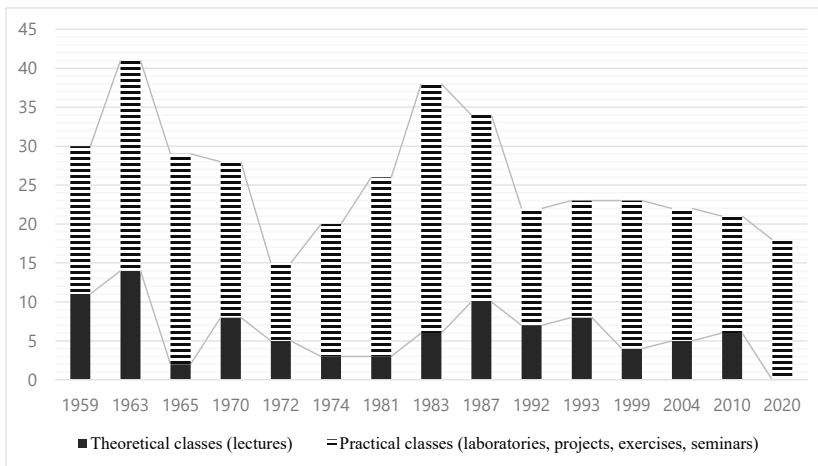


Fig. 3. The proportion between theoretical classes (lectures) hours and practical classes (laboratories, projects, exercises, seminars) hours for Urban Design

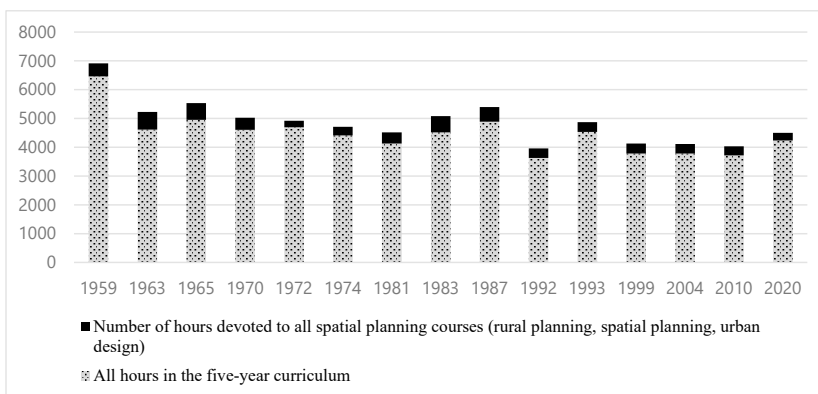


Fig. 4. The proportion between the hours of entire curriculum vs. the hours of spatial planning courses (rural planning, spatial planning, urban design)

■ Place of Urban Design in the curriculum

Urban Design and Spatial Planning are present in all cataloged curricula (Fig. 4). Together with Preservation, History of Architecture, Construction and the leading subject – Architectural Design they form the core of the curriculum. The names of Urban Design related courses were changing throughout the years. They were: *Urban Design (I, II, III)*, *City Planning*, *General Plan*, *Urban Programming*, *Small Housing Complex*, etc. The topics of the projects included shaping the urban environment including road system,

location of services and development of single plots. During classes students worked at different scales, from 1:5 000 to 1:500, focusing on the space between buildings. In the late 1950s and early 1960s, Urban Design did not function as a separate course. The subject of urban design as the organization of space between buildings, was included in larger projects carried out by students, such as: “Designing Cities and Housing Estates”.

- Number of hours devoted to urban design

From the cataloged curricula and course cards, hours allocated to Urban Design and Spatial Planning were separated. The graph above (Fig. 2) shows the comparison of the number of hours devoted to all courses covering spatial planning (Spatial Planning, Rural Planning, Urban Design) vs. Urban Design courses alone. As can be seen, the number of hours was changing dynamically. For 30 years, the number of hours devoted to Urban Design has remained at a similar level. Hours devoted to Urban Design accounted for a total of 55% of all hours devoted to courses related to the shaping of space.

- Specialty: Urban Design

The study programs from 1972 to 1981 gave students the opportunity to choose one of several specialties: Architecture and Industrial Forms, Urban Design and Spatial Planning, Conservation of Urban and Architecture Monuments. The graph (Fig. 2) compares the hours devoted to spatial subjects: Urban Design vs. Spatial / Rural Planning and Urban Design for the specialties: Architecture and Industrial Forms as well as Urban Design and Spatial Planning. There is a visible decrease in hours for the architectural specialty, while an increase for the urban specialty. The 1970s were a time of strong urbanization in Poland when huge housing estates were built. Settlement design specialists were needed in the cities. The Urban Design specialization for Architecture was re-launched after 2010. It operated at the Faculty of Architecture for several years.

- Stabilization of the number of hours

At the beginning of the 1990s, a new program of study was opened at the Faculty of Architecture of Wrocław University of Science and Technology: Spatial Planning, which indirectly translated into the curriculum of the Architecture program. The number of hours devoted to courses dealing with shaping space has decreased. An important observation is the stable number of hours devoted to Urban Design for the last 30 years. On the other hand, the number of hours allocated to Spatial Planning and Rural Planning is systematically decreasing.

- Theoretical vs. practical courses

The study analyzed various forms of classes teaching urban planning. Theoretical classes (lectures) were separated and compared with practical classes: projects, exercises, laboratories and seminars. The number of practical hours always made up the majority. A significant decrease in the number of lectures is visible twice. First time in the 1960s (1965 curriculum), where the students conducted only two hours of lectures per week during the fifth year of studies. Second decrease in the number of lectures can be observed in 2020. The study program does not include lectures on Urban Design or Spatial Planning.

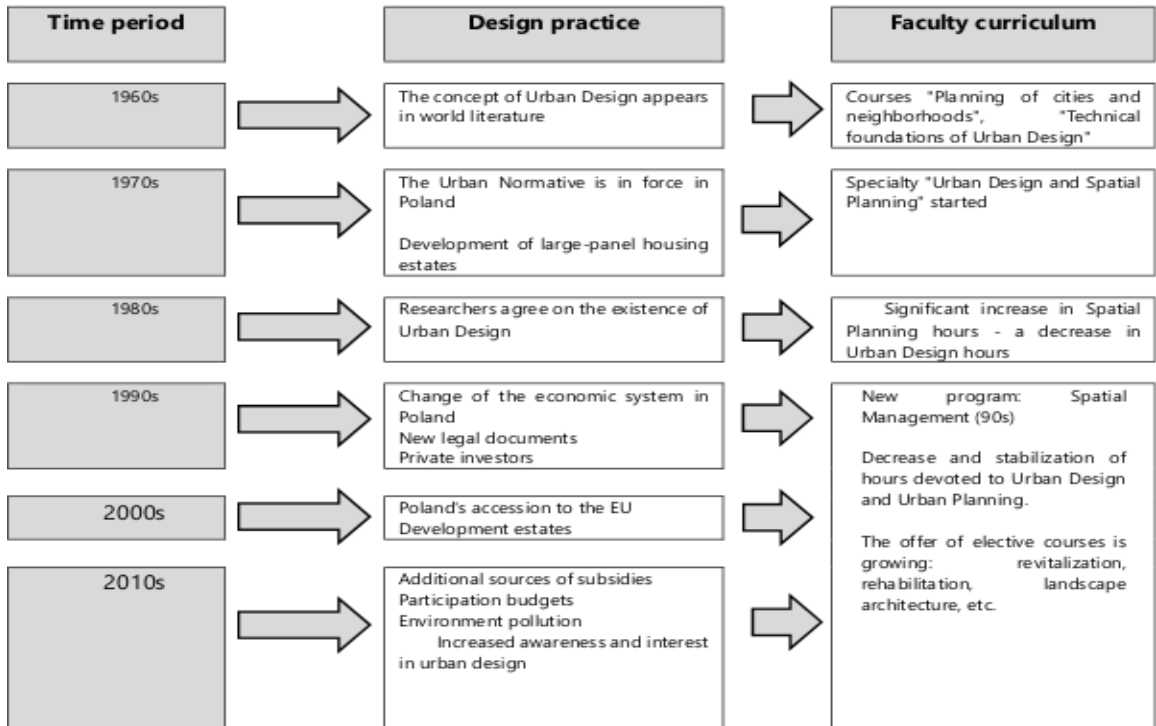
- The fragmentation of Urban Design

Since the beginning of the 1990s, the number of obligatory Urban Design hours has remained stable. It should be noted, however, that with the increasing importance of urban planning, the number of courses that use the foundations of urban design increases. These are specialist courses. Students have a wide range of elective courses like: revitalization, designing sports grounds, water zones, etc.

Discussion

The research results suggest that Urban Design and Spatial Planning have been present in the curriculum since the beginning of the 1960s. The study program responded directly to the urban planning practice and new legal

acts (e.g. by implementing courses leading to the preparation of General Plans, Masterplans) or indirectly – enriching the study offer with problems of modern cities or by educating specialist: architects – urban planners in the period of rapid urban development in Poland. Currently, the number of obligatory hours devoted to Urban Design is relatively small, amounting to only 180 hours during the entire education period. However, students can broaden their knowledge by attending elective courses where they deal with revitalization, regeneration, development of sports grounds, social participation or communication problems.



Urban design filled the gap between architecture and spatial planning. For several decades, it has been present in design practice, law and in the curriculum. Due to the growing awareness of the inhabitants, their needs and spatial conflicts, its importance increases. Social projects and participation budgets appear and the importance of social participation is growing. Society needs knowledge and tools to transform the urban structure. An answer to the needs of residents is urban design created also by architects.

References

- [1] Elrahman S. Abd and Asaad M., Urban design & urban planning: A critical analysis to the theoretical relationship gap, *Ain Shams Engineering Journal* (2020). <https://doi.org/10.1016/j.asej.2020.04.020>.
- [2] Madanipour A., Roles and Challenges of Urban Design, *Journal of Urban Design*, vol. 11 issue 2, 173–193 (2006). DOI: 10.1080/13574800600644035.
- [3] Marshall S., Science, pseudo-science and urban design, *Urban Design International*, 17, 257–271 (2012) doi:10.1057/udi.2012.22.
- [4] Biddulph M., The Problem with thinking about or for Urban Design. *Journal of Urban Design* 17:1, 1–20 (2012) <https://doi.org/10.1080/13574809.2011.646251>.
- [5] Cozzolino S., Polivka J., Fox-Kämper R., Reimer M., Kummel O., What is urban design? A proposal for a common understanding, *Journal of Urban Design* 25(2):1–15 (2020), DOI: 10.1080/13574809.2019.1705776.
- [6] Gunder M., Commentary: Is Urban Design Still Urban Planning? An Exploration and Response, *Journal of Planning Education and Research* 31 (2) 184–195.

-
- [7] Linovski O., Loukaitou-Sideris A., Evolution of Urban Design Plans in the United States and Canada: What Do the Plans Tell Us about Urban Design Practice? *Journal of Planning Education and Research* 33 (1) 66–82 (2012).
 - [8] Jackson L.E., The relationship of urban design to human health and conditio, *Landscape and Urban Planning* 64 191–200 (2003).
 - [9] Black P., Street E., The Power of Perceptions: Exploring the Role of Urban Design in Cycling Behaviours and Healthy Ageing. *Transportation Research Procedia* vol 4, 68–79, (2014).
 - [10] Gale C.R., Dennison E.M., Cooper C., Sayer A.A., Neighbourhood environment and positive mental health in older people: the Hertfordshire Cohort Study, *Health and Place*, vol. 17, no. 4, 867–74 (2011).
 - [11] Śleszyński P., Markowski T., Kowalewski A., Kryzys gospodarki przestrzennej i urbanistyki, *Studia KPZK*, t.182 *Studia nad chaosem przestrzennym* (2018).
 - [12] Bański J., Koncepcje rozwoju struktury przestrzennej w Polsce – polaryzacja czy równoważenie? *Przegląd Geograficzny* 79, 1, s. 45–79 (2007).
 - [13] Kowalski, J.S. Grime E.K., Some Problems of Regional Planning in Poland, *Built Environment* (1978-), vol. 9, no. 1, 83–88. (1983).

Projektowanie urbanistyczne, 1960–2020. Ewolucja programu studiów. Przypadek Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej

Słowa kluczowe: urbanistyka, planowanie przestrzenne, program nauczania

Budynki szkół powszechnych zaprojektowane w okresie dwudziestolecia międzywojennego na Lubelszczyźnie przez architekta Bohdana Kelles-Krauzego

Ewa Miłkowska

ewa.milkowska@up.lublin.pl

<https://orcid.org/0000-0001-7886-5897>

*Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie*

Streszczenie: Powszechny brak budynków szkół powszechnych w początkach II RP dał możliwość działania architektom tego okresu. Szytne obwarowania ministerialne, co do układów funkcjonalno-przestrzennych budynków szkolnych, a także brak ujednoczonego prawa budowlanego na terenie odrodzonej Polski, uniemożliwiło jednak wprowadzenie oryginalnych rozwiązań dla budynków szkolnych, a także dla ich otoczenia. Powszechnie korzystano ze wzorników wydanych przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. W Obwodzie Szkolnym Lubelskim aż dziewięć obiektów zostało zaprojektowanych przez Bohdana Kelles-Krauzego. Były to projekty autorskie, które mimo tego respektowały ogólne przepisy przeznaczone dla obiektów tego typu.

Słowa kluczowe: Bohdan Kelles-Krauze, architektura międzywojenna, Lubelszczyzna, szkoły międzywojenne

Wstęp

W chwili odzyskania niepodległości na ziemiach polskich istniało kilka systemów oświatowo-wychowawczych. W zależności od przynależności do poszczególnych zaborów sytuacja szkolnictwa była zróżnicowana. Na Lubelszczyźnie poziom oświaty określano jako bardzo niski, brakowało wykwalifikowanej kadry nauczycielskiej a także pomieszczeń na izby szkolne oraz samych budynków szkolnych.

W pierwszych latach odrodzonego Państwa Polskiego władze państwowe podjęły się reformy szkolnictwa, która polegała nie tylko na ujednoczeniu systemu oświatowego, ale również na wprowadzeniu obowiązku szkolnego¹ (wcześniej nie istniał). Na potrzeby administracji szkolnej II Rzeczypospolitą podzielono na Okręgi Szkolne. Okrąg Szkolny Lubelski został wydzielony jako ostatni, z wcześniej powstałego Okręgu Szkolnego Warszawskiego, na mocy rozporządzenia Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z dn. 8 sierpnia 1925 roku. W Okręgu Szkolnym Lubelskim znajdowało się dziewięć Obwodów Szkolnych (białsko-podlaski, chełmski, lubelski, lubelski-miejski, puławski, siedlecki, sokołowski, tomaszowski i zamojski). Taki podział nie był rozwiązaniem idealnym, ale pozwalał na kontrolę oświaty na tym obszarze [Ryc. 1].

W okresie dwudziestolecia międzywojennego w Polsce stworzono od podstaw system szkolnictwa. Był on innowacyjny i nowoczesny, pozwalał na kształcenie całego społeczeństwa i w założeniu dawał równe szanse wszystkim dzieciom, zarówno tym mieszkającym w miastach i miasteczkach oraz na obszarach wiejskich. Dużo uwagi poświęcono szkolnictwu powszechnemu – czyli podstawowemu. Dzieci pomiędzy 7 a 14 rokiem życia

¹ Dz.Urz. M.W.R. i O.P. 1919, nr 2, poz. 2.

były zobowiązane do uczęszczania do szkoły. Obowiązku szkolnego mogły nie realizować jedynie dzieci niepełnosprawne oraz te, które miały więcej niż trzy kilometry do budynku szkoły.

Wszystkie szkoły powszechne w II RP były podzielone na stopnie organizacyjne. Uzależnione to było od liczby dzieci w wieku szkolnym uczęszczających do danej szkoły. Jeżeli w trzech następujących po sobie latach liczba uczniów nie przekraczała 60, wówczas szkoła była jednoklasowa z jednym nauczycielem, od 61 uczniów do 100 – dwuklasowa (2 nauczycieli), od 101 do 150 uczniów – trzyklasowa (3 nauczycieli), od 151 do 200 uczniów – czteroklasowa (4 nauczycieli), od 201 do 250 uczniów – pięcioklasowa (5 nauczycieli), od 251 do 300 uczniów – sześcioklasowa (5 nauczycieli), gdy liczba uczniów przekraczała 300 wówczas szkoła była siedmioklasowa² (o 7 lub więcej nauczycielach). W większych miejscowościach, gdzie liczba dzieci w wieku szkolnym przekraczała 650 uczniów, Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego zalecało wznoszenie tzw. szkół bliźniaczych, które mogły być siedmioklasowe z oddziałami równoległymi.³



Ryc. 1. Podział Okręgu Szkolnego Lubelskiego na Obwody Szkolne, stan z 1933 roku, oprac. autor

Szkoły powszechne podzielone były również na trzy szczeble edukacyjne w zależności od realizowanego przez nie programu nauczania. Pierwszy szczebel realizował program z najwyższą klasą czwartą, przy czym klasa trzecia była dwuletnia, a czwarta trzyletnia – dla zachowania siedmioletniego cyklu nauczania. Drugi szczebel miał najwyższą klasę szóstą, która była dwuletnia. Trzeci szczebel posiadał siedem klas jednorocznych.⁴

Małe szkoły (jednoklasowe – trzyklasowe) funkcjonujące głównie na terenach wiejskich realizowały program pierwszego szczebla. Te placówki początkowo były najliczniejsze i stanowiły około 95% wszystkich szkół powszechnych. Na Lubelszczyźnie, która szczególnie ucierpiała podczas działań wojennych taki stan rzeczy był

2 Dz.Urz. RP. 1922, nr 18, poz. 143, art. 6.

3 Na podstawie: F. Śliwiński, *Organizacja szkolnictwa w Polsce współczesnej*, Lwów – Warszawa 1932; Tenże, *Zasady nowego ustroju szkolnictwa polskiego*, Lwów – Warszawa 1934.

4 Dz.Urz. RP. 1932, nr 38, poz. 389.

spowodowany dodatkowo dużym rozdrobnieniem osiedli wiejskich i co było z tym związane niemożności zgromadzenia większej liczby dzieci w wieku szkolnym, które mogłyby uczęszczać do jednej placówki oświatowej.⁵

Władze szkolne były zobowiązane ustawą o zakładaniu i utrzymaniu publicznych szkół powszechnych z 17 lutego 1922 roku do układania sieci szkół tak, aby wszystkie dzieci mogły spełniać swój obowiązek szkolny w szkole państwowej i aby nowopowstałe placówki były jak najwyższego stopnia organizacyjnego.⁶

Cel pracy

Celem pracy jest pokazanie zrealizowanych projektów budynków szkół powszechnych, zaprojektowanych przez architekta Bohdana Kelles-Krauzego na terenie Lubelszczyzny. W artykule zwracam uwagę na to, iż architekt ten w swoich realizacjach sięgał po wzorce stylowe zgodne z duchem czasu. Architektura nowych budynków przeznaczonych na cele oświatowe musiała spełniać szereg wymogów formalnych związanych z bezpieczeństwem, higieną oraz organizacją funkcjonowania takich placówek, które były zawarte w wytycznych Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego.

Celem pobocznym jest przedstawienie ogromnego wysiłku społeczeństwa polskiego, który został podjęty, aby poprawić warunki do nauki dla dzieci i młodzieży. Wprowadzanie reform było niezwykle trudne. Brak wykwalifikowanej kadry nauczycielskiej, niska świadomość społeczna, a także niedostateczna liczba lokali szkolnych utrudniały realizację planów powszechnego nauczania.

W początkach II RP zorganizowano w Lublinie kursy dla nauczycieli i seminaria nauczycielskie (miedzy innymi: Zagrobskiego, Estkowskiego). Chętnych nie brakowało i już w 1925 roku został rozwiązany problem kadrowy. Wszyscy zatrudniani w Lublinie nauczyciele posiadali odpowiednie kwalifikacje.⁷

Więszym problemem były budynki szkolne. Ich brak uniemożliwiał realizację powszechnego nauczania. Budynki szkół elementarnych zastane po czasach zaborczych w dużej mierze nie nadawały się do użytku na terenie Lubelszczyzny. Przed I wojną światową nie przykładano należytej wagi do kształcenia dzieci, dodatkowo szkoły rosyjskie nie cieszyły się popularnością z uwagi na obawy rodziców przed rusyfikacją młodzieży. Miejscowej ludności nie zależało na utrzymywaniu tych szkół – popadały więc one w ruinę.

W wolnej Polsce zaczęto żywiołowo organizować szkoły polskie. Początkowo władze starały się wynajmować pomieszczenia w kamienicach czynszowych na izby szkolne. Nie spełniały one jednak żadnych standardów. Pomieszczenia były małe, niskie, źle oświetlone oraz nie posiadały zaplecza sanitarnego. Wynajmowane lokale znajdowały się w miastach i miasteczkach. Na wsiach dzieci uczyły się w chatach wiejskich, budynków szkolnych nie było. Dodatkowym problemem była wciąż rosąca liczba dzieci w wieku szkolnym. Pojedyncza klasa liczyła około 60 uczniów.

W obliczu ogromnych potrzeb lokalowych władze podjęły się wzniesienia nowych budynków szkolnych. Wydział Oświaty i Kultury opracował tzw. mały (3 lata – 5 budynków) i duży (10 lat – 23 budynki) plan budowy nowoczesnych gmachów szkolnych w Lublinie.⁸

Do 1928 roku nie było opracowane jednolite prawo budowlane dla całej II RP. Przyniosło to dodatkowych trudności w opracowywaniu projektów budynków szkolnych. W 1921 roku został wydany przez Ministerstwo Robót Publicznych zeszyt tematyczny z opracowanymi gotowymi projektami publicznych szkół powszechnych. Zapotrzebowanie na budynki szkolne było tak duże, że cztery lata po pierwszej tego typu publikacji wydano, tym razem nakładem Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, zeszyt I „*Projekty budynków szkół powszechnych*”. Zeszyt zawierał szczegółowe informacje na temat wznoszenia (technika budowlana, wysokość budynku, oświetlenie, ogrzanie, wentylacja itp.) budynków szkolnych różnych typów (jednoklasowych – siedmioklasowych i bliźniaczych) oraz zawierał gotowe do realizacji projekty. W 1926 roku wydano zeszyt II z projektami. Przykładowe projekty wzorcowe były wykorzystywane w praktyce. Na Lubelszczyźnie skorzystano

5 P. Mazur, *Szkolnictwo na Lubelszczyźnie w świetle prasy lokalnej 1918 – 1939*, Lublin 2004, s. 60.

6 Na podstawie: *Władze szkolne w latach 1917/18 – 1937/38. Zbiór ustaw, dekretów, rozporządzeń, okólników i zarządzeń, dotyczących ustroju i organizacji władz szkolnych Rzeczypospolitej Polskiej*, red. T. Serafin, Warszawa 1938.

7 *Monografia szkolnictwa miasta Lublina za czas od 1917 – 1927 roku*, red. T. Wolski, Lublin 1928, s. 19.

8 Na podstawie: J. Doroszewski, *Wybrane problemy z dziejów oświaty na Lubelszczyźnie w latach 1918–1939*, Lublin 2008.

z nich 64 razy. Na ogólną liczbę 442 zaprojektowanych szkół zachowało się 351 oryginalnych projektów architektonicznych w Archiwum Państwowym w Lublinie.⁹

Na Lubelszczyźnie, która była niezwykle zaniedbana pod względem kulturalnym wzniesiono najwięcej nowych budynków szkolnych w skali kraju. Wiele z tych międzywojennych szkół zachowało się do dzisiaj i funkcjonuje w większości zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Zarówno szkoły wzorcowe jak i indywidualne projekty przeznaczone dla konkretnych miejscowości były wykonywane przez wybitnych architektów działających w okresie międzywojennym. Należy do nich zaliczyć: Z. Mączyńskiego, J. Siennickiego, A. Bojemskiego, F. Kummanta oraz B. Kelles-Krauzego, który zaprojektował w Lublinie i okolicach wiele budynków użyteczności publicznej, w tym także szkoły.

Nazwiska architektów znacznej większości zaprojektowanych w tym okresie szkół nie są znane. W obliczu ogromnego zapotrzebowania na budynki szkolne część projektów była wykonana przez techników budowlanych, a nawet przez miejscowych majstrów.

W poszczególnych Obwodach Szkolnych Okręgu Szkolnego Lubelskiego można zauważyć powtarzające się nazwiska architektów działających na ich terytoriach. I tak w Obwodzie Szkolnym Lubelskim, aż dziewięć obiektów, zostało zaprojektowanych przez architekta Bohdana Kelles-Krauzego, bardzo pręźnie działającego w Lublinie i jego okolicach w okresie międzywojennym.

Metoda badawcza

Analiza budynków szkół powszechnych, wzniesionych na podstawie projektów Bohdana Kelles-Krauzego została wykonana w oparciu o kwerendę źródeł archiwalnych, dostępnych w Archiwum Państwowym w Lublinie, badania terenowe, oraz badania literatury dotyczącej okresu międzywojennego. Badania są także wynikiem wieloletniej pracy autorki nad problematyką architektury szkolnej na terenie Lubelszczyzny.

Przykłady realizacji budynków szkół powszechnych według projektów Bohdana Kelles-Krauzego

Bohdan Kelles-Krauze (1885–1945) pochodził z Wileńszczyzny. Studia odbył na Politechnice Lwowskiej.¹⁰ W 1921 roku przybył do Lublina, gdzie został mianowany na architekta powiatowego. W latach późniejszych był kierownikiem oddziału architektoniczno-budowlanego przy lubelskiej Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych.¹¹

W Lublinie zrealizował wiele gmachów użyteczności publicznej oraz domów mieszkalnych. Projektował także budynki szkół powszechnych, które odznaczają się oryginalnością, nowoczesną formą i spełniają wszelkie normy dla tego typu architektury zgodne z zaleceniami Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego.

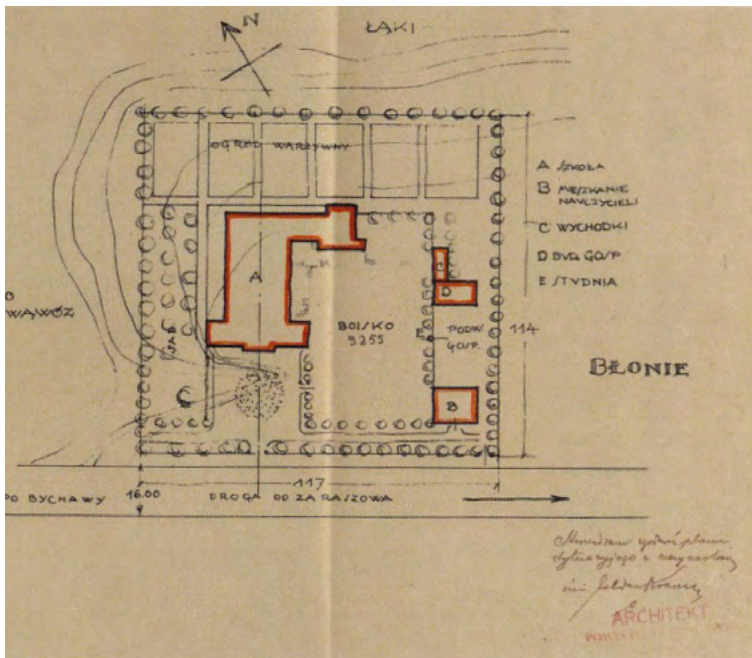
Pierwszym zrealizowanym projektem (wspólnym z J. Siennickim) szkoły powszechnej była szkoła w Bychawie, której dokumentacja powstała w 1923 roku.

Miał to być budynek siedmioklasowy z salą gimnastyczną. Obiekt został zaprojektowany na kwadratowej działce znajdującej się w centrum miasta. Działkę rozplanowano według obowiązujących w okresie międzywojennym zaleceń. Oprócz budynku szkoły znajdowało się na niej obszerne boisko, ogród przeznaczony dla szkoły, sad oraz podwórze gospodarcze wraz z zabudowaniami gospodarczymi. Na terenie działki zaplanowano również studnię oraz toalety w osobnym budynku. Było to częste rozwiązanie, gdyż tylko kilka szkół na Lubelszczyźnie było w omawianym okresie skanalizowanych. Przy szkole w Bychawie zorganizowano także dom dla nauczycieli, który zlokalizowano na działce szkolnej, unikając tym sposobem organizacji mieszkań nauczycielskich wewnątrz budynku szkolnego. Całość działki obsadzono modelowo wysokimi drzewami [Ryc. 2].

9 Na podstawie badań własnych autorki.

10 E. Błotnicka – Mazur, *Między profesją i pasją. Życie i twórczość Bohdana Kelles – Krauzego*, Lublin 2010, s. 21.

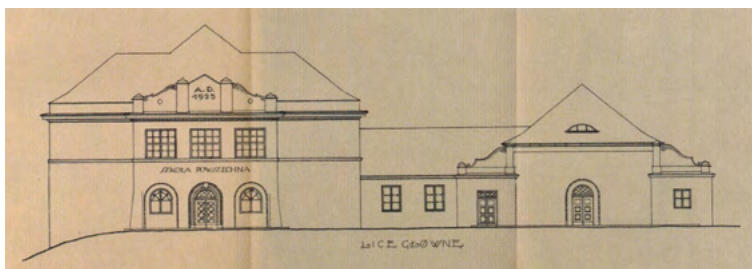
11 Tamże, s. 40.



Ryc. 2. Lokalizacja szkoły powszechnej w Bychawie projektu B. Kelles – Krauzego 1923, APL, UWL, WKB, sygn. 1632

Omawiana szkoła w Bychawie była dwukondygnacyjna. W projekcie uwzględniono sale lekcyjne, dwie sale do robót ręcznych, salę gospodarstwa domowego oraz pomieszczenia na pomoce naukowe i szatnie. W budynku szkoły została zaplanowana sala gimnastyczna wraz z pomieszczeniami dodatkowymi takimi jak: rozbieralnia, garderoba i natryski.

Budynek został utrzymany w stylu eklektycznym. Wejście główne w krótszej fasadzie zaakcentowano płyt-kim ryzalitem zakończonym ozdobnym tympanonem z wolutami. Drzwi wejściowe były dwuskrzydłowe zakończone arkadą [Ryc. 3].



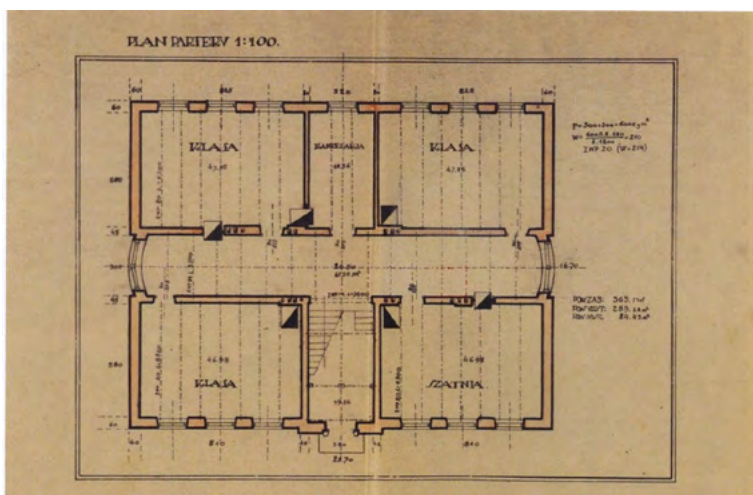
Ryc. 3. Fasada szkoły powszechnej w Bychawie projektu B. Kelles – Krauzego, 1923, APL, UWL, WKB, sygn. 1632

Budynek szkoły w Bychawie istnieje. Wykorzystywany jest na obiekt szkolny [Ryc. 4]. Od czasów II wojny światowej był kilka razy remontowany i dostosowywany do nowych systemów oświatowych. Dobudowano dodatkowe skrzydło, stolarka okienna bocznych fasad została zmieniona na plastikową, a ta w fasadzie głównej pozostała oryginalna.



Ryc. 4. Widok elewacji frontowej szkoły powszechnej w Bychawie, fot. autor

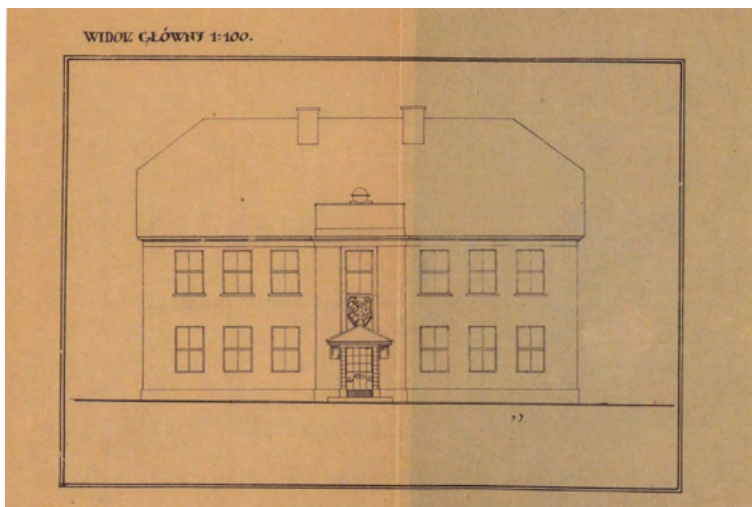
W 1926 roku B. Kelles-Krauze zaprojektował szkołę powszechną w Głusku. Był to także obiekt siedmioklasowy. Szkołę zaplanowano jako piętrową z siedmioma klasami, szatnią, kancelarią na parterze oraz помещением na pomoce naukowe i klasami na piętrze [Ryc. 5]. Był to obiekt dużo skromniejszy niż ten w Bychawie, ale jak na standardy międzywojenne wystarczający.



Ryc. 5. Plan parteru szkoły powszechnej w Głusku projektu B. Kelles – Krauzego, 1926, APL, UWL, WKB, sygn. 1634

Budynek o symetrycznej fasadzie z wejściem głównym zaakcentowanym ryzalitem na osi centralnej. Ościeża drzwi ozdobione zostały boniowanymi pilastrami oraz tympanonem. Dach naczółkowy [Ryc. 6]. Fasada szkoły prawie nie została zmieniona. Od frontu obecnie dobudowano drewniany ganek. Szkoła przeszła modernizację. Wymieniono historyczną stolarkę okienną na plastikową zachowując pierwotne podziały w oknach.

W latach ostatnich szkołę projektu B. Kelles-Krauzego zaadaptowano na przedszkole, zmieniając układ funkcjonalny pomieszczeń [Ryc. 7].



Ryc. 6. Fasada szkoły powszechnej w Głusku projektu B. Kelles-Krauzego, 1926, APL, UWL, WKB, sygn. 1634



Ryc. 7. Elewacja frontowa i tylna szkoły powszechnej w Głusku, fot. autor

W 1928 roku powstała tylko jedna szkoła powszechna wzniesiona według projektu B. Kelles-Krauzego. Była to szkoła niepełna – pięcioklasowa o cechach stylu narodowego we wsi Sobieszczany. W roku następnym architekt zaprojektował natomiast aż sześć budynków szkolnych: w Ostrowie, Rurach Jezuickich, Mełgwi, Motyczu, Bystrzejowicach oraz Jastkowie. Wszystkie budynki wymienionych szkół posiadały cechy architektoniczne charakterystyczne dla architektury modernistycznej: wypłaszczone dachy, nieregularne bryły, wejścia do budynków umieszczone asymetrycznie, przeszklone klatki schodowe itp.

Budowę szkoły w Motyczu rozpoczęto jeszcze w 1929 roku, a na czele Komitetu Budowy Szkoły stanął ksiądz J. Rzędowski. Pod koniec 1930 roku uczniowie przenoszą się z dotychczasowych klas wynajętych we wsi do nowego budynku. W kronice szkolnej tak napisano:

„Była to praca uciążliwa, a wykonać ją mieli ci mieszkańcy rejonu szkolnego, którzy nie mieli koni, a więc nie zwozili cegły, piasku, wapna itd. Wyznaczani przez sołtysów przychodzili, lecz od takich robotników zachowaj każdego Boże – wystarczy nadmienić, że to co oni robili w pięciu przez tydzień dzieci oddziałów starszych przy pomocy p. A. Nowaka i p. Tukendorfa robiły w przeciągu 3–5 godzin.”¹²

Od wiosny 1931 roku w szkole zostały wykończone wszystkie klasy. Ze względu na kryzys gospodarczy wykonano tylko niezbędne prace. W latach następnych pracowano przy zorganizowaniu boiska, ogrodu szkolnego,

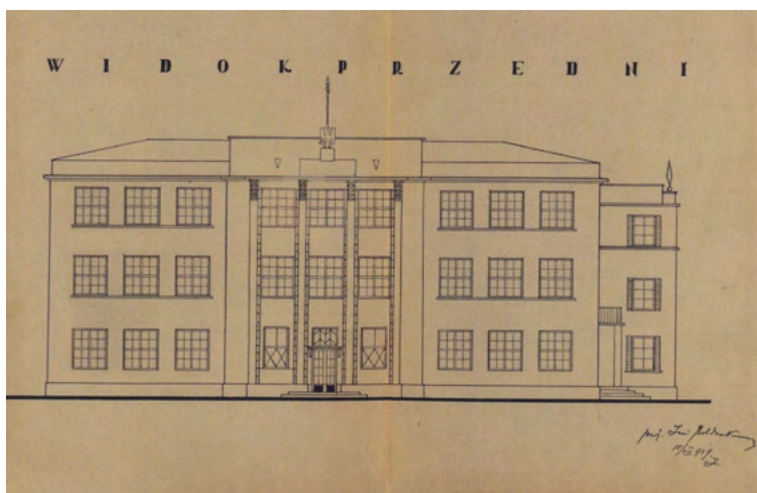
¹² <https://www.motycz.eu/szkola-motycz/bystrzejowice>, 23.05.2022

budynku gospodarczego. Podczas okupacji niemieckiej lekcje w szkole odbywały się bez zmian, a budynek krótko zajmowany był przez wojskowych [Ryc. 8].



Ryc. 8. Budynek szkoły powszechnej w Motyczu, stan obecny, <https://www.motycz.eu/szkola-motycz/bystrzejowice>, 23.06.2022

Innym przykładem może być szkoła w Jastkowie, której projekt powstał także w 1929 roku [Ryc. 9].



Ryc. 9. Fasada szkoły powszechnej w Jastkowie projektu B. Kelles-Krauzego, 1929, APL, UWL, WKB, 1636

Szkoła w Jastkowie została zaprojektowana jako trzykondygnacyjna z mieszkaniem dla nauczyciela wewnątrz budynku. Była to szkoła siedmioklasowa. Sale lekcyjne znajdowały się po jednej stronie korytarza rekreacyjnego, wykorzystywanego w okresie zimowym do prowadzenia zajęć wychowania fizycznego. Jedynie niewielki odsetek powstałych w latach 1918–1939 szkół posiadał własne sale gimnastyczne. W szkole znajdowała się kancelaria i szatnia.

Część mieszkalna była przepisowo oddzielona od pomieszczeń szkolnych. Na każdej z kondygnacji umieszczono osobne mieszkanie dla kadry nauczycielskiej, przy czym na parterze znajdowały się dwa małe mieszkania, z których każde składało się z kuchni i pokoju. Na pierwszym i drugim piętrze umieszczono większe mieszkania (kuchnia i trzy pokoje)¹³. Szkoła w Jastkowie funkcjonuje. Została zmodernizowana i dostosowana do współczesnych wymagań funkcjonalnych [Ryc. 10].

¹³ Projekty budynków szkół powszechnych, MWRiOP, zeszyt 1, 1925, s. 30.



Ryc. 10. Fasada frontowa szkoły powszechnej w Jastkowie, fot. autor

Wnioski

Szkoły powszechne zaprojektowane przez Bohdana Kelles-Krauzego nie różnią się pod względem funkcjonalnym od innych projektów z tego okresu, jednak zasługują na uwagę ze względu na swoją wartość historyczną. Wszystkie obiekty miały modelowe rozwiązania działek (boisko, zaplecze sanitarne, dostęp do wody, podwórze gospodarcze wraz z zabudowaniami, sad, warzywniak, wysokie drzewa na obrzeżach działek). Same budynki szkół także nie odbiegały od norm przyjętych dla takich obiektów w II RP. Rozwiązania przestrzenne zrealizowane w szkołach projektu B. Kelles-Krauzego musiały spełniać sztywno określone przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego standardy dotyczące zarówno materiałów użytych przy realizacji jak i norm związanych z wielkością sal lekcyjnych, sposobami ich oświetlenia, ogrzania i organizacji funkcjonalno – przestrzennej szkół.

Styl budynków szkolnych nawiązywał do stylu narodowego, powszechnie stosowanego w architekturze międzywojennej, eklektycznego – łączącego elementy dawnych stylów bądź modernistycznego – szczególnie modnego w drugiej połowie lat trzydziestych XX wieku i chętnie wykorzystywanego przez architektów, nie tylko Bohdana Kelles-Krauzego, do wznoszenia gmachów budynków użyteczności publicznej.

Większość siedmioklasowych budynków szkół powszechnych zaprojektowanych przez Kelles-Krauzego jest użytkowana do dzisiaj. Jednak w wyniku wielu reform szkolnictwa przeprowadzonych od zakończenia II wojny światowej oraz kolejnych modernizacji technicznych, obiekty te tracą swój oryginalny charakter. Zewnętrzne docieplenia, wymiana historycznej stolarki okiennej i zmiana poszyc dachowych zmieniają bezpowrotnie wygląd zewnętrzny międzywojennych szkół. Przy modernizacjach warto zatem zadbać, aby wymieniane elementy stylem przypominały te oryginalne.

Pismienictwo

Ustawy

- [1] Dz.Urz. M.W.R. i O.P.1919, nr 2, poz. 2.
- [2] Dz.Urz.RP.1922, nr 18, poz. 143, Art. 6.
- [3] Dz.Urz. RP. 1932, nr 38, poz. 389.

Źródła drukowane

- [4] Błotnicka-Mazur E., *Między profesją i pasją. Życie i twórczość Bohdana Kelles-Krauzego*, Lublin 2010.
- [5] Doroszewski J., *Wybrane problemy z dziejów oświaty na Lubelszczyźnie w latach 1918–1939*, Lublin 2008.
- [6] Mazur P., *Szkolnictwo na Lubelszczyźnie w świetle prasy lokalnej 1918–1939*, Lublin 2004.
- [7] Miłkowska E., *Architektura szkół powszechnych na Lubelszczyźnie w latach 1918–1939*, praca doktorska, Politechnika Wrocławska, Wrocław 2013.
- [8] *Monografia szkolnictwa miasta Lublina za czas od 1917–1927 roku*, red. T. Wolski, Lublin 1928.
- [9] *Projekty budynków szkół powszechnych*, MWRIOP, zeszyt 1, 1925.
- [10] Śliwiński F., *Organizacja szkolnictwa w Polsce współczesnej*, Lwów – Warszawa 1932.

- [11] Śliwiński F., *Zasady nowego ustroju szkolnictwa polskiego*, Lwów – Warszawa 1934.
- [12] *Władze szkolne w latach 1917/18 – 1937/38. Zbiór ustaw, dekrétów, rozporządzeń, okólników i zarządzeń, dotyczących ustroju i organizacji władz szkolnych Rzeczypospolitej Polskiej*, red. T. Serafin, Warszawa 1938.

Strony www

- [13] <https://www.motycz.eu/szkola-motycz/bystrzejowice>, 23.06.2022.

Primary school buildings in the Lublin area designed by the architect Bohdan Kelles-Krauze during the interbellum period

Abstract: A general lack of primary school buildings at the start of the Second Polish Republic encouraged architects of that period to take action. However, strict ministerial criteria concerning the functional and spatial layout of school buildings, as well as lack of consistent construction law in the reborn Poland made it impossible to introduce original solutions to both school buildings and their surroundings. Pattern books published by the Ministry of Religious Beliefs and Public Enlightenment were commonly used. Within the Lublin School District, as many as nine school buildings were designed by Bohdan Kelles-Krauze. Although original projects, they complied with the general regulations applicable for this type of buildings.

Keywords: Bohdan Kelles-Krauze, the inter war period architecture, Lubelszczyzna schools

Projektowanie architektury wspierającej procesy terapii na przykładzie wybranych szpitali psychiatrycznych w Polsce i w oparciu o ocenę percepcji leczenia wśród młodzieży

Agata Gawlak

agata.gawlak@put.poznan.pl
<https://orcid.org/0000-0002-6234-7953>

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

Daria Smyl

daria.smyl@put.poznan.pl

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

Streszczenie: Specyfika stanu psychiatrii dziecięcej w Polsce oraz niewystarczające zabezpieczenie potrzeb społecznych w tym zakresie stało się przyczyną do podjęcia niniejszego tematu badawczego i przeprowadzenia autorskiego badania jakościowego w podejściu interdyscyplinarnym. Problem został ujęty z punktu widzenia projektowania architektonicznego przestrzeni do terapii dla młodzieży. Celem niniejszych badań jest diagnoza percepcji leczenia psychiatrycznego wśród społeczeństwa w oparciu o przeprowadzone badanie sondażowe wśród 300 osób ankietowanych. Badanie poprzedzono studium in situ trzech losowo wybranych szpitali psychiatrycznych w Polsce, celem weryfikacji jakości przestrzeni zabudowanej stanowiącej środowisko terapii, żeby doprecyzować kontekst architektoniczny badań. Takich badań przeprowadza się nadal stosunkowo niewiele, natomiast percepcja społeczna leczenia psychiatrycznego oraz jakość przestrzeni do leczenia ma istotne znaczenie w obszarze profilaktyki, w obliczu wzrostu liczby zachorowań wśród dzieci i młodzieży, nie tylko w Polsce, ale i na świecie.

W artykule, wskazuje się na rolę jakości przestrzeni terapeutycznej w leczeniu psychiatrycznym jako ważnym elemencie terapii, w ślad za założeniami healing environment oraz patient-centered care oraz patient-centered design, oraz co-design. Ośrodki w Polsce są rozmieszczone w sposób nieregularny, czas oczekiwania na przyjęcie do szpitala wynosi często kilka miesięcy. Natomiast specyfika leczenia psychiatrycznego nie znajduje odzwierciedlenia w programach funkcjonalnych szpitali. Brakuje przestrzeni do alternatywnych form terapii, utrzymywania aktywności przez pacjentów, w tym możliwości korzystania z pobytu na świeżym powietrzu. W badaniach wskazuje się ponadto, że jakość środowiska zbudowanego powiązana jest wprost z dostępnością terapii oraz jej percepcją społeczną.

Niniejszy temat jest niezwykle ważny w kontekście globalnego rozwoju młodych pokoleń i powinien być nieustannie rewidowany z punktu widzenia badań o charakterze interdyscyplinarnym.

Słowa kluczowe: projektowanie architektoniczne, partycypacja, zdrowie psychiczne, szpital psychiatryczny, młodzież, dzieci

Wstęp

Dane światowe potwierdzają, iż lawinowo wzrasta wśród młodych ludzi zachorowalność na różnego rodzaju choroby psychiczne, które nierzadko prowadzą do prób samobójczych [1–4]. Podaje się, że przyczynami takiej sytuacji są m.in.: globalizacja, warunki społeczno-ekonomiczne, trudności okresu dorastania, problemy życia rodzinnego, czy także stres szkolny [5] [6].

Natomiast mimo tego, dostęp do leczenia i odpowiedniej opieki jest nadal nieadekwatny, w porównaniu z innymi grupami wiekowymi [7].

Wskaźnikami, które pozwalają na szacunkową diagnozę kondycji i zdrowia psychicznego wśród młodzieży są m.in. ich liczba hospitalizacji oraz liczba samobójstw. Są to jednak źródła danych oficjalnych, które należy uzupełnić o badania społeczne – sondażowe. Polska w 2017 roku była na drugim miejscu pod względem liczby samobójstw dzieci i młodzieży w Europie. Ten problem wciąż istnieje i nie jest widoczna tendencja spadkowa.

W Polsce, na podstawie oficjalnych danych z Komendy Głównej Policji [8] [9] liczba prób samobójczych wśród dzieci i młodzieży osiągnęła najwyższy od lat wskaźnik i wyniosła w 2021 r. aż 1496 prób, podczas gdy w 2013 r. było ich 357, co oznacza wzrost o ponad 400%. Dane z 2021 w zestawieniu z danymi za rok poprzedni 2020 r. wskazują na wzrost o 77% zachowań samobójczych oraz na wzrost o 19% śmierci samobójczych [8].

Wg danych Głównego Urzędu Statystycznego w Polsce w 2021 r. samobójstwa były drugą pod względem liczebności przyczyną zgonów nastolatków w grupie wiekowej 15–19 lat (co stanowi blisko co piąty przypadek śmierci w tej grupie nastąpił w wyniku samobójstwa) [10]. Należy przy tym mieć na uwadze, że jest to zbiór danych, które zostały przekazane policji. W tle pozostają próby samobójcze dzieci i młodzieży niezgłoszone organom ścigania. Natomiast liczba hospitalizacji również znacząco wzrosła w ostatnich latach. Szacuje się obecnie, że procent dzieci i młodzieży wymagających pomocy psychiatrycznej lub psychologicznej wynosi ok. 9%, podczas gdy dla Europy ten poziom jest bardzo zbliżony i wynosi 10% [11]. Mogą to powodować liczne programy pro-zdrowotne. Średni czas oczekiwania na hospitalizację (oddział psychiatryczny) lub na wizytę w poradni wyniósł w PL 2021 r. 66 dni, natomiast czas oczekiwania na przyjęcie na oddział dzienny psychiatryczny wyniósł ponad 230 dni [12]. Specjaliści zwracają jednak uwagę, iż zwiększająca się liczba leczonych przypadków chorób psychicznych wśród dzieci i młodzieży może wynikać również ze zwiększającej się dostępności leczenia oraz wiedzy o możliwościach zapobiegania.

Natomiast mimo tego, zdrowie psychiczne, mimo prób nagłaśniania tej problematyki, wciąż pozostaje tematem owianym społecznym tabu. Świadomość społeczna na temat zaburzeń psychicznych nie jest wystarczająca, nadal wiąże się z pewnym wstydlivym stygmatem, co często prowadzi do opóźnienia w poszukiwaniu pomocy i podejmowania leczenia.

Szczególnie bagatelizowane są problemy dzieci oraz młodzieży, a często to багаż doświadczeń z najmłodszych lat kumuluje się i uwidacznia w dorosłym życiu. Stąd wzrasta potrzeba zwiększenia dostępności ośrodków ochrony zdrowia – szpitali psychiatrycznych i tworzenia przestrzeni wspierającej ten specyficzny proces terapii.

Brak specjalistów i wystarczającej liczby ośrodków oraz ich nierównomierne rozmieszczenie wydają się być główną przyczyną w zaistniałym impasie. Natomiast często wskazuje się również, że to jakość środowiska zbudowanego i przestrzeni terapii stanowi o złej jakości systemu opieki.

„Nierównomiernie na terenie kraju rozmieszczone były także szpitalne oddziały psychiatryczne dla dzieci i młodzieży (żadnego nie było w województwie podlaskim) i oddziałyienne (żadnego nie było w pięciu województwach – lubuskim, opolskim, świętokrzyskim, warmińsko – mazurskim i zachodniopomorskim). W skali kraju, według stanu na koniec 2018 r., świadczeń psychiatrycznych dla dzieci i młodzieży udzielano na 36 oddziałach szpitalnych (w 40 na koniec I półrocza 2019 r.). Na przyjęcie na oddział oczekiwało 402 małych pacjentów w stabilnym stanie zdrowia tj. o 114 osób mniej w stosunku do 2017 r., a średni czas oczekiwania zmniejszył się z dwóch (w 2017 r.) do półtora dnia (w 2018 r.). Spośród ośmiu skontrolowanych szpitali, na koniec 2018 r. pacjenci w stabilnym stanie zdrowia czekali na hospitalizację do trzech – było to 31, 14 i 11 dni. Pacjenci wymagający pilnej hospitalizacji czekali tylko w jednym szpitalu – średnio 13 dni” [13].

Niewystarczająca jest również ilość specjalistów, obecnie w Polsce w psychiatrii dziecięcej pracuje 500 lekarzy, co oznacza ok. 1000 potencjalnych pacjentów na jednego specjalistę [14].

Mała ilość specjalistów, rezygnacja z pracy, rzadziej podyktowana jest warunkami finansowymi, natomiast zdecydowanie częściej samymi warunkami pracy, w tym jakością przestrzeni [15].

Co istotne, należy również podkreślić, że część pacjentów, z powodu braku miejsc, trafia na inne oddziały, najczęściej są to oddziały psychiatryczne dla osób dorosłych oraz oddziały pediatriczne i internistyczne.

Powyższe dane należy uzupełnić o dane nt. warunków bytowych na oddziałach psychiatrycznych dla dzieci i młodzieży w Polsce. Do głównych problemów należą przepełnione sale oraz nieprzystosowana infrastruktura sanitarna. Tylko 40 proc. szpitali ma jednoosobowe sale, zwykle po jednej lub dwie na oddział. Trochę więcej jest sal dwuosobowych, ma je 50 proc. szpitali – po 3 lub 4 na oddział. Najwięcej jest sal trzy- i czteroosobowych – ma je prawie 60 proc. szpitali. W dziewięciu szpitalach część sal ma łóżka dla 5 pacjentów, a w czterech dla 6 [16].

Wszystkie szpitale spełniają normy dotyczące liczby pomieszczeń higieniczno-sanitarnych przypadających na określoną liczbę pacjentów, ale różnice między poszczególnymi placówkami są bardzo duże. W jednym szpitalu są dwie łazienki na 40 pacjentów, a w innym na tę samą liczbę osób jest ich 8 razy więcej. Podobnie jest z toaletami – czasem na 20 osób przypadają dwie toalety, czasem na 23 osoby jest ich 13 [16].

Stan badań. Analiza architektoniczna zespołów szpitalnych – psychiatrycznych. Badanie in-situ

Celem kwerendy terenowej w trzech szpitalach psychiatrycznych w Polsce była weryfikacja ich infrastruktury oraz diagnoza warunków pobytowych dzieci i młodzieży. Badanie to przeprowadzono w oparciu o wizję lokalną, studia dokumentacji projektowej i inwentaryzacji, dokumentację fotograficzną oraz wywiady z personelem i obserwacje. Szpitale w Polsce są przestarzałe, często mimo prób remontów i modernizacji przez strukturę budynku nie udaje się uzyskać odpowiedniego układu funkcjonalnego spełniającego wymogi obecnego stanu wiedzy na temat technik leczenia. Potwierdzają to studia terenowe. Na potrzeby niniejszego badania przeprowadzono studia przypadku trzech obiektów tj. Szpitala w Starogardzie Gdańskim, w Poznaniu oraz Szpitala w Gnieźnie. Badanie polegało na przeprowadzeniu wizji lokalnej obu obiektów, obserwacji części wspólnych oraz wykonaniu dokumentacji fotograficznej. Są to jedne z największych i najbardziej znanych ośrodków w kraju.



Ryc. 1., 2. Szpital psychiatryczny w Starogardzie Gdańskim [17]

Szpital dla Nerwowo i Psychiczenie Chorych im. Stanisława Kryzana w Starogardzie Gdańskim [5.17]

Szpital posiada ponad 100 letnią tradycję w leczeniu zaburzeń psychiatrycznych. Atutem założenia jest lokalizacja w parku. Cała struktura zespołu budynków została dokładnie zaplanowana. Patrząc na plan układu widać wyraźną oś symetrii. Centrum stanowi budynek administracji, wokół niego rozgałęziają się pozostałe obiekty

stanowiące poszczególne oddziały. Całość przypomina małe miasteczko, które dawniej było samowystarczalne. Wytwarzano prąd, ciepło oraz były budynki, w których mieszkali pracownicy. Na terenie nadal funkcjonują takie obiekty jak piekarnia i sala zabaw.

Taki układ budynku posiada swoje dobre i złe strony. Osobne budynki pozwalają na większą integrację pacjentów i pracowników, tworzą uczucie małej społeczności i bardziej rodzinnego klimatu. Każdy obiekt posiada dostęp do ogrodzonego terenu zieleni. Charakterystyczną cechą budynków są werandy, które często służą jako miejsce palarni.



Ryc. 3. Łazienka nieczynna



Ryc. 4. Sala chorych nieczynna Źródło: Fot. Daria Smył



Ryc. 5. Łazienka w izbie przyjęć



Ryc. 6. Izolatka Źródło: Fot. Daria Smył

Omawiany kompleks szpitalny, ze względu na bycie pojedynczą jednostką skierowaną na pobyt psychiatryczny, która nie ma w swoim otoczeniu innych budynków szpitalnych zajmującymi się innymi schorzeniami posiada własny budynek, gdzie odbywa się podstawowa diagnostyka.

Obecnie funkcjonują tam pracownie USG, RTG, EEG oraz jest możliwa konsultacja ginekologiczna, okulistyczna oraz laryngologiczna. Zaletą takiego rozwiązania jest to, że w razie wystąpienia dolegliwości fizycznych, już na terenie szpitala jest możliwa diagnoza, dzięki której pacjent może być transportowany do specjalistycznego szpitala już ze wstępnym rozpoznaniem.

Kompleks budynków ze względu na czas powstania zawiera oddziały wyłączane z użytku, oczekujące na remont. Jeszcze na początku XX w. rzadko występowały pokoje chorych przeznaczone tylko na kilka łóżek, ale projektowano całe sale wypełnione pacjentami.

Aktualnie trwają prace nad wykończeniem nowej izby przyjęć. Została zapewniona rampa zewnętrzna przeznaczona dla ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się. Wnętrze obiektu jest dostosowane do obecnych potrzeb. Na samym wejściu znajduje się przejście, w którym stacjonuje ochrona z dostępem do monitoringu. Przechodząc dalej znajdujemy się w poczekalni. Stamtąd jest dostęp do gabinetów lekarskich oraz do izolatek. Zostało również zapewnione pomieszczenie wypoczynkowe dla personelu. Na piętrze znajduje się strefa dla pracowników, szatnie oraz pokój socjalny.

Klinika Psychiatrii Dzieci i Młodzieży w Poznaniu

Oddział psychiatryczny w Poznaniu jest zdecydowanie nowszym obiektem niż poprzednio omawiany. Dysponuje oddziałami dla mężczyzn, kobiet oraz dziecięco-młodzieżowym.



Ryc. 7., 8. Widok na pokój łóżkowy. Źródło: Daria Smyl

Rozpoczynając od izby przyjęć można zauważyć stanowisko przyjęć oraz poczekalnie. Bezpośrednio do niej przylegają gabinety lekarskie, które są wysoce zabezpieczone przez zdewastowaniem. Stół i krzesło są przytwierdzone do posadzki, umywalka znajduje się w szafie, a pod stolikiem znajduje się przycisk alarmowy.



Ryc. 7. Przycisk alarmowy pod stołem lekarskim. Źródło: Daria Smyl

Oddziały dla dorosłych są w stanie akceptowalnym, zazwyczaj znajdują się pokoje trzy-, czteroosobowe lub dwuosobowe. Pacjenci mają dostęp do pokoju rekreacyjnego z możliwością oglądania telewizji oraz czytania książek.

Personel podczas wywiadów mocno narzekał na niewystarczającą ilość magazynów, cyt.: „jeśli dla was wydaje się, że jest ich dużo, to dla nas to i tak nie jest wystarczająco”. Często przez to w gabinetach pielęgniarek oddziałowych można zauważyć zapasy np. papieru toaletowego na wysokich szafach.



Ryc. 8. Widok pokoju rekreacyjnego. Źródło: Daria Smyl

Niestety oddział dziecięco-młodzieżowy jest znacznie przeładowany i zniszczony. Pokoje teoretycznie dwuosobowe są wyposażone w trzy łóżka ograniczając przy tym komfort i poruszanie się zarówno pacjentów jak i personelu. Oddział jest przeznaczony teoretycznie dla 25 pacjentów, ale czasem ich liczba dochodziła do 45.

Łazienki są zdewastowane, brakuje miejsca do nauki, dzieci i młodzież jest zmuszona do odbywania nauki w świetlicy oraz jadalni.



Ryc. 11., 12. Widok na łazienki na Oddziale dziecięco-młodzieżowym. Źródło: Daria Smyl

Zaburzenia, z którymi trafiają pacjenci są różne. Kiedyś częściej trafiały osoby chore na schizofrenię, teraz z kolei częstsze są zaburzenia osobowości, problemy z agresją. Najmłodszy pacjent w tym ośrodku miał 3 lata.

Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychiczenie Chorych Dziekanka

Szpital ma podobną strukturę do szpitala w Starogardzie Gdańskim. Wszystkie budynki stanowią kompleks zabudowy. Podczas rozmowy z personelem pielęgniarskim udało się poznać perspektywę personelu. Oddział dziecięco-młodzieżowy znacznie różni się od pozostałych. Pobudka odbywa się o godzinie 7:00, następnie pacjenci udają się na posiłek, następnie jest kąpiel i wydawanie leków. Dzieci i młodzież, którzy są w stanie uczęszczać na zajęcia lekcyjne, ze względu na obowiązek edukacji w Polsce szykują się do szkoły. Pozostali pacjenci odbywają terapię zajęciową. Polegają one na rysowaniu itp.

Około 14–15 odbywają się typowe zajęcia z wychowawcami, odrabianie lekcji, gry, ok. godz. 17–19 kąpiel, przygotowanie ubrań na kolejny dzień, następnie o godzinie 19:00 kąpiel i wydawanie leków, a o godz. 21:00 mycie zębów, telewizja i rozmowy.

Pacjenci na oddziale nie mają dostępu do swoich telefonów komórkowych. Kontakt z rodziną i znajomymi mogą utrzymywać wyłącznie dzięki automatom na kartę.

Zagrożeniem może być wszystko. Klamki, zszywki od zeszytów, ostre krawędzie, gniazdka elektryczne, włączniki do światła.

Okna zabezpieczone kratami, klamki zabezpieczone, szyby bezpieczne. Pacjenci są agresywni wobec siebie, swoich rówieśników oraz personelu. Kreatywność dzieci nie ma granic.

Dzieci i młodzież mają dostęp do ogrodzonego terenu wyłącznie pod opieką personelu, gdzie znajduje się boisko oraz inne elementy małej architektury, które wspierają aktywność fizyczną pacjentów oraz umożliwiają upust stłamszonych emocji.



Ryc. 13. Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych Dziekanka Źródło: Daria Smył



Ryc. 14. Widok na budynek Oddziału dziecięco-młodzieżowego. Źródło: Daria Smył

Niestety ogrodzenie terenu zielonego nie stanowi dla pacjentów przeszkody w próbie ucieczki. Wystarczy chwila nieuwagi personelu, aby pacjent przez nie przeskoczył. Zdarzają się zorganizowane próby ucieczki, dzieci zbierają się przy ogrodzeniu i wspólnie realizują swój plan. Zazwyczaj nie udaje im się uciec poza teren szpitala. Osoba, której udało oddalić się dalej są niezwłocznie powiadomione odpowiednie służby.

Pacjenci mogą dostać się do takiego ośrodka w trybie nagłym będąc przetransportowanym karetką lub posiadając skierowanie od lekarza rodzinnego lub psychiatry.

Niestety ze względu na niewystarczającą liczbę miejsc na oddziałach dziecięco-młodzieżowych, obowiązuje długa liczba oczekujących na przyjęcie. Średni pobyt pacjenta to 2 tygodnie, ewentualnie do 6–8. Dłuższe pobyty to zazwyczaj decyzja sądu. Czasami pacjent jest w stanie opuścić oddział nawet po jednym dniu, gdy stan się ustabilizuje.

Młodzi pacjenci zgłaszają się głównie z zaburzeniami zachowania. Występują również takie choroby jak ADHD i depresja.

W budynku występuje podział na dwa piętra. Na parterze znajdują się pacjenci powyżej 15 roku życia oraz pacjenci agresywni. Piętro obejmuje dzieci najmłodsze. Pokoje są 4-osobowe oraz 1-osobowe izolatki. Tam znajdują się pacjenci wymagający szczególnej uwagi, często agresywni, którzy wymagają zabezpieczenia pasami na czas agresji.

Wychowawca nie może opiekować się więcej niż 8 dzieci, praca jest obciążająca, wymaga dużej uwagi i skupienia. Pacjenci mają zmienność nastroju i bywają czasem nieobliczalni.



Ryc. 15. Widok na boisko Oddziału dziecięco-młodzieżowego. Źródło: Daria Smyl



Ryc. 16. Widok na Oddział nr 14 podczas remontu. Źródło: Daria Smyl



Ryc. 17., 18. Widok pokoju łóżkowego oddziału detoksykacji. Źródło: Daria Smył

Przeprowadzanie remontów i modernizacji w takich budynkach jest szczególnie kłopotliwe ze względu na konserwatora budynku. Wymiana stolarki okiennej, tak aby odwzorowywała pierwotną generuje ogromne koszty.

Oddział detoksykacji szpitala HCP w Poznaniu jest przeznaczony na około 30 pacjentów. Spełnione są standardy bezpieczeństwa wymagane przy omawianej funkcji szpitala. Okna nie posiadają klamek, są otwierane wyłącznie w godzinach sprzątania pokoi, a kabiny toalet i pryszniców są niezamykane. Pacjenci mają dostęp do sali telewizyjnej, niestety znajduje się tam tylko jedno krzesło za stołem oraz dwa regały z książkami. Większość czasu pobytu dziennego jest spędzany w jadalni. Pacjenci zmieniają aranżacje wnętrza po posiłkach na cele rozrywkowe, graniu w kalambury i wspólne rozmowy.

Podsumowanie kwerendy terenowej

W ramach studiów terenowych dokonano wizytacji trzech szpitali psychiatrycznych w Polsce. W żadnym z odwiedzonych obiektów nie stwierdzono satysfakcjonujących warunków pobytu pod kątem infrastruktury i jakości przestrzeni do leczenia.

Przewijające się uwagi personelu dotyczące rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych dotyczyły:

- pokoje bez kamer co zachęca do niebezpiecznych zachowań np. pacjentka obok próbowała wyszarpać słuchawki,
- mała dbałość o estetykę pomieszczeń, np. w palarni ściany pomazane markerami,
- problem z kradzieżą, szczególnie kosmetyków np. zaginęła kurtka,

- małe przyłóżkowe szafki, natomiast pod łózkami pudła z resztą rzeczy,
- brak wystarczającej ilości kadry, np. dwóch psychologów na cały szpital (4 oddziały),
- wyjście na spacer lub do sklepu tylko za zgodą (warunkiem brak myśli samobójczych),
- brak miejsca do nauki,
- zbyt intensywna kolorystyka wnętrza.

Wszystkie te ośrodki, w zakresie przestrzeni pobytowej dla pacjentów zapewniały jedynie tzw. niezbędne minimum, które gwarantowało bezpieczeństwo pobytu i prowadzenie podstawowego leczenia. Istotne w procesie pobytu w szpitalu psychiatrycznym są nie tylko farmakologia i kontakt z lekarzem psychiatrą. Bardzo ważna jest psychoterapia, fizjoterapia, inne aktywności np. sportowe czy możliwość uczestniczenia w zajęciach szkolnych. Niestety, ograniczeniem są najczęściej warunki lokalowe i nieadekwatny program dla budynku.

Metodologia. Badania ilościowe

W drugim etapie, przeprowadzono badanie sondażowe. Celem badania było zdiagnozowanie percepcji i postrzegania leczenia psychiatrycznego w społeczeństwie, głównie wśród młodych osób. Dla przeprowadzenia badania wykorzystano metodę ilościową, korzystając z formularza ankietowego. Badanie zostało przeprowadzone w formie cyfrowej (online) na anonimowej oraz losowo wybranej grupie liczącej 300 osób. Formularz ankietowy składał się z ośmiu pytań zamkniętych, natomiast dodatkowo przy każdym pytaniu formularz dopuszczał odpowiedź otwartą. Skonstruowano pytania, które pozwoliły na zbadanie emocji oraz oczekiwań dotyczących leczenia psychiatrycznego. Formularz obejmował zarówno pytania dotyczące percepcji leczenia psychiatrycznego, w tym w kontekście ewentualnej własnej terapii, jak również pytania o aspekty funkcjonalno-przestrzenne przestrzeni pobytowej w szpitalu psychiatrycznym.

Tabela 1. Wykaz pytań (wywiad ustrukturyzowany)

Czy uważa Pan/Pani za wstydliwe korzystanie z pomocy psychologicznej i/lub psychiatrycznej?
Czy w sytuacji wskazań do hospitalizacji psychiatrycznej wyraziłby Pan/Pani zgodę na przyjęcie do szpitala?
Jakie emocje w Pana/Pani otoczeniu (rodzina, znajomi) mogłoby budzić przebywanie na oddziale psychiatrycznym?
Proszę ocenić obawy, które według Pana/Pani wiążą się z ewentualnym pobytem w szpitalu?
Jakie kryteria byłyby dla Pana/Pani ważne przy wyborze psychologicznej/psychiatrycznej opieki zdrowotnej?
Jakie dodatkowe udogodnienia są dla Pana/Pani ważne?
Inne udogodnienia niewymienione powyżej

Czy uważa Pan/Pani za wstydliwe korzystanie z pomocy psychologicznej i/lub psychiatrycznej?
 Czy w sytuacji wskazań do hospitalizacji psychiatrycznej wyraziłby Pan/Pani zgodę na przyjęcie do szpitala?
 Jakie emocje w Pana/Pani otoczeniu (rodzina, znajomi) mogłoby budzić przebywanie na oddziale psychiatrycznym?
 Proszę ocenić obawy, które według Pana/Pani wiążą się z ewentualnym pobytem w szpitalu?
 Jakie kryteria byłyby dla Pana/Pani ważne przy wyborze psychologicznej/psychiatrycznej opieki zdrowotnej?
 Jakie dodatkowe udogodnienia są dla Pana/Pani ważne?
 Inne udogodnienia niewymienione powyżej

Celem było więc również uzyskanie informacji nt. szczegółowych rozwiązań oraz udogodnień na oddziale, które powinny zostać uwzględnione na etapie programowania i projektowania tego typu obiektów. Podstawą takiej metodologii jest metoda patient-centered care oraz patient-centered design, która skupia się na indywidualnych potrzebach użytkowników przestrzeni (tu: pacjentów).

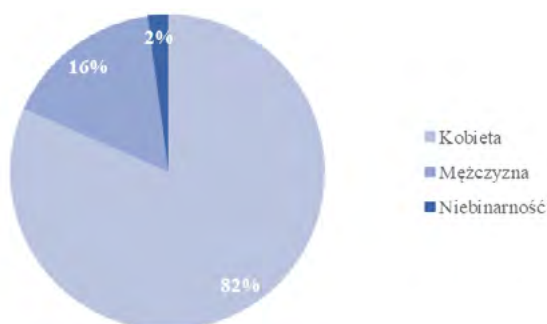
Częściowo wykorzystano również założenia metody health professions education (HPE) [18], jak również metodę Knowledge, Attitude, and Practice (KAP) [19] stosowaną w psychiatrii.

W całości zaś oparto się o założenia metody evidence-design, która w przypadku obiektów ochrony zdrowia postuluje stosowanie tylko takich rozwiązań projektowych, które są uzasadnione wiarygodnymi wynikami badań naukowych [20].

Celem zastosowanych metod było pozyskanie rekomendacji projektowych od potencjalnych pacjentów względem przestrzeni do leczenia, jak również diagnoza ich perspektywy leczenia psychiatrycznego.

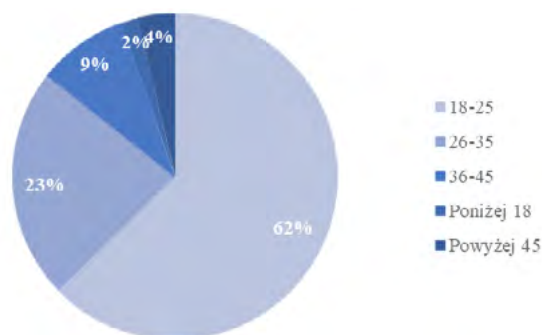
Wyniki

Znacząca większość osób, które wzięły udział w badaniu ankietowym to kobiety (81,9%), mniejszość stanowią mężczyźni oraz osoby niebinarne.



Ryc. 17. Płeć

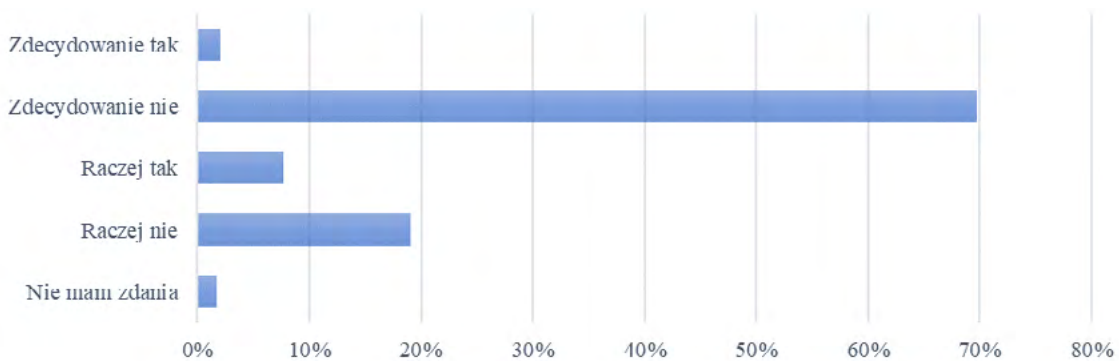
Większość osób uczestniczących w badaniu stanowiły osoby młode w wieku 18–25 (tj. 63,4%), następną wyraźną grupą ankietowanych są osoby w wieku 26–35 lat (23%), a w dalszej kolejności osoby w wieku 36–45 lat. Mniejszy odsetek wśród respondentów stanowią osoby starsze – powyżej 45. roku życia. W badaniu tym najmniej wzięło udział osób poniżej 18. roku życia.



Ryc. 18. Struktura wieku osób badanych

Na pytanie brzmiące: „Czy uważa Pan/Pani za wstydlive korzystanie z pomocy psychologicznej i/lub psychiatrycznej?” większość badanych osób odpowiedziała, że „zdecydowanie nie” (69,7%). W drugiej kolejności pojawiła się odpowiedź – „raczej nie”, a trzeciej – „raczej tak”, co może wynikać ze zmiany w stereotypowym pojęciu społeczeństwa i zwiększającą się akceptacją.

Obawy nadal wyraża ok. 10% badanych, a ok. 2% nie ma wypracowanego zdania na ten temat.

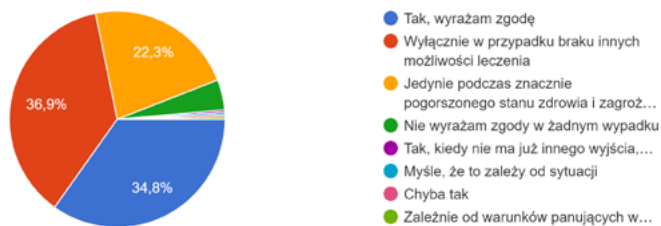


Ryc. 19. Odpowiedzi respondentów na pytanie: Czy uważa Pan/Pani za wstydlive korzystanie z pomocy psychologicznej i/ lub psychiatrycznej?

W kolejnym etapie dokonano próby oceny woli potencjalnego pacjenta na wyrażenie zgody na ewentualną hospitalizację psychiatryczną.

4. Czy w sytuacji wskazań do hospitalizacji psychiatrycznej wyraziłby Pan/Pani zgodę na przyjęcie do szpitala?

287 odpowiedzi

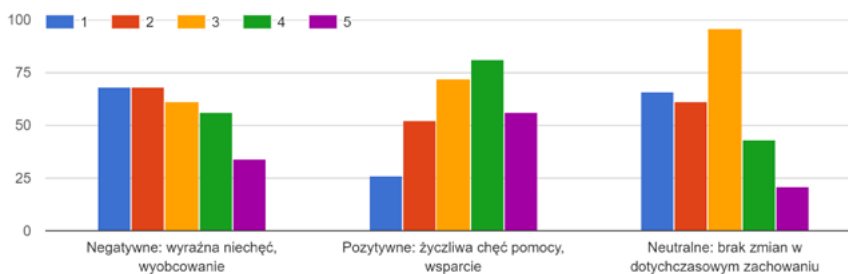


Ryc. 20. Odpowiedzi respondentów na pytanie: Czy w sytuacji wskazań do hospitalizacji psychiatrycznych wyraziłby Pan/Pani zgodę na przyjęcie do szpitala?

W sytuacji wskazań do hospitalizacji zdecydowana większość ankietowanych wyraziłaby zgodę na przyjęcie do szpitala, z tym, że głównie w przypadku braku innych możliwości leczenia albo też jedynie podczas znacznego pogorszenia stanu zdrowia i zagrożenia życia. Mniejszość osób nie wyraża zgody w żadnym wypadku. Zdecydowanie najmniejszy odsetek stanowią ci, którzy ewentualnie zgodziliby się na przyjęcie do szpitala psychiatrycznego, kiedy nie ma już innego wyjścia albo po prostu w zależności od sytuacji czy panujących warunków w szpitalu.

Na podstawie dalszych wyników badania ankietowego można stwierdzić, że przewidywania badanych związane z emocjami otoczenia są różne (patrz Ryc. 21).

5. Jakie emocje w Pana/Pani otoczeniu (rodzina, znajomi) mogłoby budzić przebywanie na oddziale psychiatrycznym? Oceń intensywność w skali od 1 do 5 (1- niewielka, 5- duża)

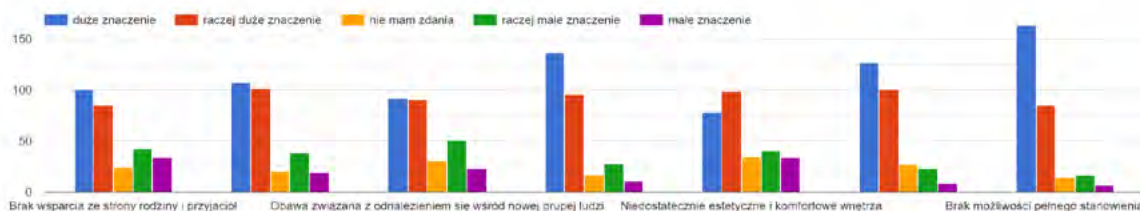


Ryc. 21. Odpowiedzi respondentów na pytanie: Jakie emocje w Pana/Pani otoczeniu (rodzina, znajomi) mogłoby budzić przebywanie na oddziale psychiatrycznym? Oceń intensywność w skali od 1 do 5 (1 – niewielka, 5 – duża)

Respondenci zakładali, że w przypadku przebywania w szpitalu psychiatrycznym spotkaliby się przede wszystkim z emocjami pozytywnymi: życzliwą chęcią pomocy oraz wsparciem od rodziny, znajomych. Niewiele zakłada doświadczenie emocji negatywnych, tj.: wyraźną niechęć czy wyobcowanie.

Ankietowani wpisali też inne niewymienione emocje, które mogłyby być odczuwane przez osoby z ich bezpośredniego otoczenia. Są to głównie negatywne stany, takie jak: lęk, strach, wstyd, smutek, złość, przygnębienie, zażenowanie. Wśród pozytywnych dodatkowych emocji pojawiła się tylko jedna – zaciekawienie.

6. Proszę ocenić obawy, które według Pana/Pani wiążą się z ewentualnym pobylem w szpitalu?

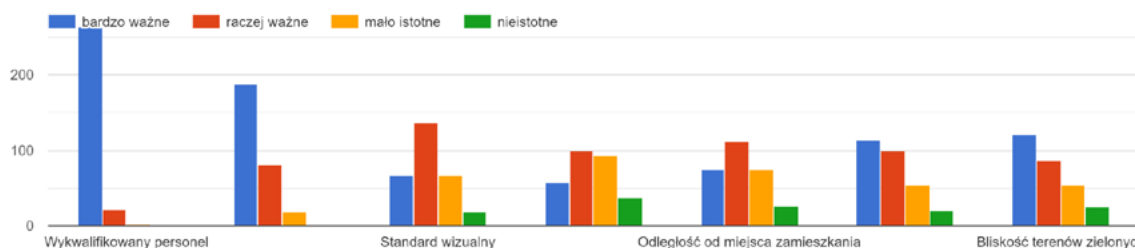


Ryc. 22. Odpowiedzi respondentów na pytanie: Proszę ocenić obawy, które według Pana/Pani wiążą się z ewentualnym pobylem w szpitalu?

Następnie dokonano próby weryfikacji obaw potencjalnych pacjentów wynikających z ich przebywania w szpitalu psychiatrycznym (patrz Ryc. 22). Jako najsilniejsze obawy ankietowani wskazali brak możliwości pełnego stonowienia o sobie, brak prywatności oraz niepewność związana ze sposobem leczenia oraz przyjmowanymi lekami.

Równie silnym aspektem wskazywanym przez badanych były obawy o zaległości w nauce czy też zawodowe, niespełniające oczekiwań warunki pobytu czy kłopoty z odnalezieniem się wśród nowej grupy ludzi. Respondenci odczuwali natomiast mniejsze obawy o brak wsparcia ze strony rodziny i przyjaciół. Innymi wskazanymi obawami były brak możliwości ciekawego spędzania czasu, obawy o własne bezpieczeństwo, brak dostosowanych posiłków do potrzeb zdrowotnych i diety pacjenta, kradzieże, wstyd, skutki uboczne leków, pogorszenie stanu zdrowia itp.

7. Jakie kryteria byłyby dla Pana/Pani ważne przy wyborze psychologicznej/psychiatrycznej opieki zdrowotnej?

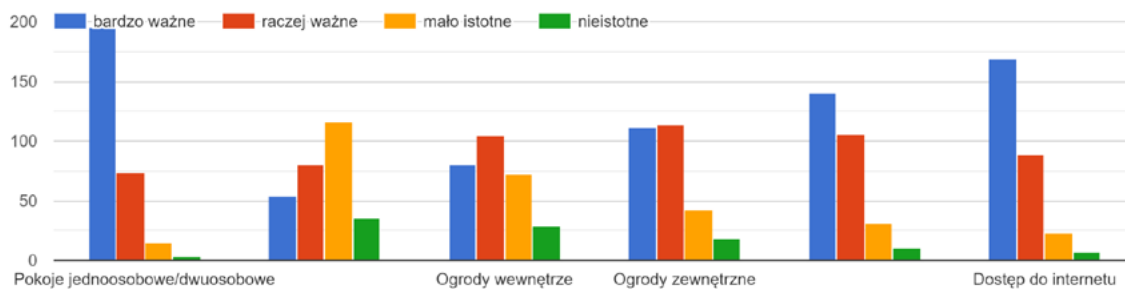


Ryc. 23. Odpowiedzi respondentów na pytanie: Jakie kryteria byłyby dla Pana/Pani ważne przy wyborze

W dalszej części dokonano weryfikacji kryteriów ważnych przy wyborze opieki psychologicznej/ psychiatrycznej opieki zdrowotnej (patrz Ryc. 23).

Najważniejszym aspektem wybranym przez ankietowanych był wykwalifikowany personel i zapewnienie intymności przez placówkę. Jest to potwierdzeniem obaw, które zostały przedstawione w poprzednim pytaniu. Dla wielu ludzi ważny jest standard wizualny, bliskość terenów zielonych oraz spokojna i bezpieczna okolica, a także odległość od miejsca zamieszkania. Mniejsze znaczenie ma dostęp do komunikacji publicznej.

8. Jakie dodatkowe udogodnienia są dla Pana/Pani ważne?



Ryc. 24. Odpowiedzi respondentów na pytanie: Jakie dodatkowe udogodnienia są dla Pana/Pani ważne?

Kolejne pytanie dotyczyło udogodnień, jakie wg respondentów powinny znaleźć się w szpitalu psychiatrycznym. Dla grupy osób ankietowanych najważniejszymi dodatkowymi rozwiązaniami były przede wszystkim pokoje jednoosobowe/dwuosobowe oraz dostęp do internetu. Szczególnie wysoką oceną uzyskała obecność wyznaczonej strefy dla odwiedzających i generalnie łatwy dostęp osób odwiedzających pacjentów. W dalszej kolejności istotne okazały się ogrody zewnętrzne, a także ogrody wewnętrzne. Mniej istotny był natomiast dostęp do restauracji. Oprócz tego ankietowani wskazywali też ważność takich udogodnień jak: sklep, kaplica, biblioteka, siłownia, czy pokoje przeznaczone dla dla pacjentów z pupilami.

Wnioski

Pierwszym istotnym wnioskiem wynikającym z przeprowadzonego badania jest fakt pozytywnego nastawienia osób badanych do leczenia psychiatrycznego oraz stosunkowo niewielkie obawy wynikające z reakcji otoczenia. To pozwala przypuszczać, że młodzi ludzie uzyskują wsparcie oraz akceptację w przypadku wystąpienia określonych zaburzeń psychicznych.

Większość obaw wskazywanych przez osoby badane wynika z percepcji przestrzeni szpitalnych, ich dostosowania do potrzeb pacjentów oraz walorów estetycznych. Istotne dla badanych są przede wszystkim pokoje jednoosobowe oraz warunki do przebywania z rodziną czy odwiedzającymi bliskimi. Ponadto, istotne są również możliwości kontynuowania nauki czy pracy, jeśli jest to możliwe w trakcie leczenia. W ten sposób eliminuje się stres pacjentów wynikający z potencjalnych zaległości, biorąc pod uwagę, że pobyt na oddziale psychiatrycznym zazwyczaj jest pobytem długoterminowym.

Otrzymane odpowiedzi znacząco wskazują na wyraźną chęć wysokiego standardu podczas leczenia. Potencjalni pacjenci chcą mieć większą swobodę i możliwość decydowania o sobie. Są to czasem aspekty wykluczające się, z uwagi na stan zdrowia oraz nadrzędność konieczność zapewnienia poczucia bezpieczeństwa w trakcie pobytu w szpitalu. Natomiast nie można ich ignorować. Jednak, nie można także ignorować, iż zdecydowana większość ankietowanych ma obawy dotyczące stereotypowego wyglądu szpitala psychiatrycznego i traktowania przez personel. Pokutuje w powszechnej świadomości społecznej niekorzystny wizerunek szpitala psychiatrycznego oraz przestrzeni do leczenia.

W ewaluacji wszystkich trzech szpitali psychiatrycznych stwierdzono brak wykorzystania przestrzeni zielonych w procesie terapii i rekonwalescencji, co jak potwierdzają wcześniejsze badania, mogłoby przynieść określone profity, nie tylko pacjentom, ale również personelowi [21].

Podsumowanie

Rola architekta w kreowaniu przestrzeni zdrowienia jest nie do przecenienia, szczególnie w aspekcie therapeutic design [22] [23] [24]. Zdrowie psychiczne społeczeństwa, w szczególności osób młodych, jest kapitałem i jednocześnie potencjałem katalizującym dalszy rozwój [25].

Projektowanie oddziałów psychiatrycznych dla dzieci i młodzieży musi pozostać konsensem pomiędzy ich potrzebami oraz oczekiwaniami, które mogą na pewnych polach się wzajemnie wykluczać. Fundamentalne jest w tym aspekcie włączanie w proces projektowania i programowania szpitali wszystkich użytkowników, w tym pacjentów. Na pewno, w świetle innych badań, jako kraj, jesteśmy w dobrym momencie, by wprowadzać dalsze udogodnienia do opieki psychiatrycznej dzieci młodzieży [26], także na poziomie jakości przestrzeni pobytowej. Nowa jakość architektury oddziałów psychiatrycznych ma szansę istotnie zmienić ich postrzeganie społeczne, także wśród młodych ludzi. Wymagają oni specyficznego podejścia od służby zdrowia niż pozostali pacjenci, a wzięcie pod uwagę ich perspektywy może mieć wpływ na ich podejście do leczenia i utrzymania zdrowia w przyszłości [27] [28].

Bibliografia

- [1] Inchley J, Currie D, Budisavljevic S, Torsheim T, Jåstad A, Cosma A et al., editors. Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report. Volume 1. Key findings. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2020.
- [2] Sagan, A.; Kowalska-Bobko, I.; Biechowska, D.; Rogala, M.; Gałazka-Sobotka, M. Implementation of Mental Health Centres Pilots in Poland since 2018: A Chance to Move towards Community-Based Mental Health Services. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 5774. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095774>.
- [3] Raport Dzieci się liczą 2022 – Raport o zagrożeniach bezpieczeństwa i rozwoju dzieci w Polsce, źródło: <https://fdds.pl/co-robimy/raporty-z-badan/2022/dzieci-sie-licza-2022.html> (dostęp: 28.12.2022).
- [4] Kiejna A, Adamowski T, Piotrowski P, Moskalewicz J, Wojtyniak B, Świątkiewicz G, Stokwiszewski J, Kantorska-Janiec M, Zagdańska M, Kessler R. „Epidemiologia zaburzeń psychiatrycznych i dostępność psychiatrycznej opieki zdrowotnej. EZOP – Polska” – metodologia badania [“Epidemiology of mental disorders and access to mental health care. EZOP – Poland” – research methodology]. *Psychiatr Pol.* 2015 Jan-Feb;49(1):5–13. Polish. doi: 10.12740/PP/30810. PMID: 25844406.
- [5] Najwyższa Izba Kontroli: <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/lecznictwo-psychiatryczne-dzieci-i-mlodziezy.html> (dostęp: 10.10.2022).
- [6] Besch, V.; Greiner, C.; Magnin, C.; Nérés, M.D.; Ambrosetti, J.; Perroud, N.; Poulet, E.; Debbané, M.; Prada, P. Clinical Characteristics of Suicidal Youths and Adults: A One-Year Retrospective Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 8733. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238733>.
- [7] McGorry, P., Bates, T., & Birchwood, M. (2013). Designing youth mental health services for the 21st century: Examples from Australia, Ireland and the UK. *British Journal of Psychiatry*, 202(S54), S30-S35. doi:10.1192/bjp.bp.112.119214.
- [8] Lucyna Kicińska, Jolanta Palma, Raport „Zachowania samobójcze wśród dzieci i młodzieży. Raport za lata 2012–2021” na podstawie danych Komendy Głównej Policji.
- [9] <https://statystyka.policja.pl/st/wybrane-statystyki/zamachy-samobojcze>.
- [10] Główny Urząd Statystyczny, Polska.
- [11] Najwyższa Izba Kontroli, źródło: <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/lecznictwo-psychiatryczne-dzieci-i-mlodziezy.html>.
- [12] basiw.mz.gov.pl. (dostęp: 10.10.2022).
- [13] Małacz A., NIK: Leczenie psychiatryczne dzieci i młodzieży wymaga zmian, źródło: <https://www.prawo.pl/zdrowie/dostepnosc-lecznictwa-psychiatrycznego-dla-dzieci-i-mlodziezy,503080.html> (dostęp: 10.10.2022).
- [14] Nęcki T., Psychiatria dziecięca w Polsce – jaki jest jej stan i potrzeby?, źródło: <https://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/psychiatria/psychiatria-dziecieca-w-polsce-jaki-jest-jej-stan-i-potrzeby-aa-SkY1-i3zH-NEHm.html> (dostęp: 10.10.2022).
- [15] Raport Psychiatria dzieci i młodzieży w Polsce, Roksana Maślankiewicz, Martyna Bójko Sieć Obywatelska Watchdog Polska, Menedżer zdrowia, wrzesień/październik 5–6/2019.
- [16] <https://www.termedia.pl/mz/Smutny-obraz-psychiatrii-dzieci-i-mlodziezy,36336.html>.
- [17] Szpital w Kocborowie, źródło: <https://kocborowo.pl> (dostęp: 10.10.2022).

- [18] Blouin D. Health professions education as a discipline: Evidence based on Krishnan's framework. *Med Teach*. 2022 Apr; 44(4):445–449. doi: 10.1080/0142159X.2021.2020233. Epub 2021 Dec 29. PMID: 34965185.
- [19] Andrade C, Menon V, Ameen S, Kumar Praharaj S. Designing and Conducting Knowledge, Attitude, and Practice Surveys in Psychiatry: Practical Guidance. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 2020;42(5):478–481. doi:10.1177/0253717620946111.
- [20] Ulrich, Roger S., and P. Wilson. "Evidence-based design." *Public Service Review: Health* 8 (2006).
- [21] Curtis, S., Gesler, W., Fabian, K., Francis, S., & Priebe, S. (2007). Therapeutic Landscapes in Hospital Design: A Qualitative Assessment by Staff and Service Users of the Design of a New Mental Health Inpatient Unit. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 25(4), 591–610. <https://doi.org/10.1068/c1312r>.
- [22] Connellan K, Gaardboe M, Riggs D, Due C, Reinschmidt A, Mustillo L. Stressed Spaces: Mental Health and Architecture. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*. 2013;6(4):127–168. doi:10.1177/193758671300600408.
- [23] Liu, Z.; Yang, Z.; Osmani, M. The Relationship between Sustainable Built Environment, Art Therapy and Therapeutic Design in Promoting Health and Well-Being. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 10906. <https://doi.org/10.3390/ijerph182010906>.
- [24] Staniewska A., *Obłędne ogrody*, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2020.
- [25] World Health Organization (WHO). *Comprehensive Mental Health Action Plan 2013–2030*. 2021. Available online: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240031029> (accessed on 16 January 2022).
- [26] Viktorsson L, Toïrnavall E, Falk M, Wåhlin I, Yngman-Uhlin P (2022) Young adults' needs when seeking first-line healthcare: A grounded theory design. *PLoS ONE* 17(2): e0263963. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263963>.
- [27] Douglas CH, Douglas MR. Patient-friendly hospital environments: exploring the patients' perspective. *Health Expectations : an International Journal of Public Participation in Health Care and Health Policy*. 2004 Mar;7(1):61–73. DOI: 10.1046/j.1369–6513.2003.00251.x. PMID: 14982500; PMCID: PMC5060211.
- [28] Shepley M., Pasha S., *Design for Mental and Behavioral Health*, Routledge 2017.

Design approach to challenging architectural facilities Perception of psychiatric treatment of adolescents in Poland and quality of hospital space from the perspective of potential patients

Abstract: Specific Polish conditions of paediatric psychiatry and insufficient supply of medical services in view of social demand for paediatric psychiatric consultancy have motivated us to research the issue and to conduct an original qualitative study within the framework of an interdisciplinary approach. The issue has been presented from the point of view of an architectural design of space dedicated to mental treatment of adolescents. The purpose hereof was to analyse social perception of psychiatric treatment on the basis of surveys conducted on a sample of 300 respondents. Based on the survey, it was diagnosed the social perception of psychiatric treatment in Poland among young potential patients, taking into account the local context. The research was preceded with an in situ study in three randomly selected psychiatric hospitals in Poland in order to verify the quality of hospital space intended for therapy of patients and to identify the areas in which architecture might facilitate patients' well-being and improve work organisation of the medical staff. This type of research studies is relatively rare, whereas social perception of the psychiatric treatment and quality of healing space plays an important role in prophylaxis, especially in view of a rising number of children and adolescents in need of psychiatric consultancy not only in Poland but also worldwide. The article presents the role of healing space as a vital part of mental treatment, in compliance with the assumptions of such concepts as: healing environment, patient-centred care, patient-centred design and co-design. Centres in Poland are irregularly distributed, waiting time for admission often exceeds several months. At the same time the specific nature of psychiatric treatment fails to be adequately reflected in functional designs of hospitals. They lack space dedicated to alternative forms of therapies, patient activities, including outdoor activities. Moreover, the research also shows that the quality of the built environment is directly correlated with therapy accessibility and social perception. This topic is also extremely important for adolescents globally and should be reviewed on regular basis via interdisciplinary research.

Keywords: architectural design, participation, mental health, psychiatric hospital, adolescents, children

Concrete around us. Building and climate change

Marek Piróg

marek.pirog@pwr.edu.pl

<https://orcid.org/0000-0001-7770-7942>

Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology

Abstract: Concrete is a valuable material that is widely used by the modern construction industry. It has many valuable advantages and unique properties, hence its widespread use, and not only for the construction of objects. The scale of its use has been the subject of many discussions with regard to the environmental impact and significant CO₂ emissions that accompany its production and subsequent application. The article starts by presenting the scale of production of this material, its advantages and importance for the construction industry. This is followed by an attempt to determine how to optimize its use. Finally, the article raises issues related to the possibility of using alternative solutions to concrete structures and products based on a concrete mix, after which final conclusions are presented.

Keywords: construction, concrete, environmental protection

Introduction

When looking at contemporary buildings, one can get the impression that the ubiquitous concrete dominates modern civil engineering, from construction to land development. Concrete is all around us. Only buildings with a small volume are still built using other materials, mostly ceramics and wood. Concrete is becoming the dominant material in many areas of construction. At the same time, there is an increasing number of opinions about the high price for the natural environment associated with the scale of usage of concrete in construction. The main reason for such concerns is the significant amount of greenhouse gases that are emitted during the production and further use of this material. It is concrete that is blamed as the main culprit for high amounts of CO₂ released into the atmosphere by the construction industry.

Contemporary times need solutions that minimize the degradation of the natural environment, help to protect the climate and, at the same time, enable further economic development. The amount of concrete used in buildings and structures is massive. From concrete frames, nonbuilding structures and roads to elements of finishes, land use, to decorative elements. It is a valuable material, widely used by designers, architects and constructors. Undoubtedly, it offers important and unique advantages. However, like any building material, it also has disadvantages. In addition to the well-known advantages of concrete, such as strength, another important advantage is the possibility to modify or „improve” its basic properties by using various types of additives. This significantly increases the benefits of using this material as well as its scope of application. Architectural concrete, also known as transparent concrete, is a modern material that offers architects new possibilities and creative solutions. In my opinion, the widespread use and popularity of concrete are primarily due to the possibility to create elements of any shape, depending only on the mold in which we place the concrete mix. This enables us to design and build structures and components that have sophisticated, unusual forms. The technology of concrete production allows for the mass production of ready-made elements, i.e. prefabrication of virtually all basic structural components of typical buildings, their production and storage outside the construction site. Building with concrete is quick, permanent and comparatively cheap, if such a term can be used in relation to construction.



Fig. 1. Reinforced concrete structure. Own photo

Assuming that concrete is the „main culprit“ behind significant amounts of CO₂ emitted by the construction industry, it seems that the simplest solution is to eliminate concrete from construction in order to reduce the level of these emissions. But can one imagine modern construction without this material or with concrete reduced only to exceptional applications? And is it really easy to eliminate CO₂ from the construction industry?

To what extent can concrete be replaced by other materials that are beneficial to the environment? If we were to adopt a simple principle of replacing the reinforced concrete structure with a wooden one, for example, such an approach would be very naïve and certainly not very rational. Or maybe those popular opinions about the high cost of using concrete for the natural environment are exaggerated and obscure the advantages of this material? These questions do not seem easy to answer. This article makes such an attempt. The result will be an outline of possible vectors of actions that could lead to the rational use of concrete as well as other actions conducive to the overarching goal, i.e. the reduction in the amount of CO₂ emitted into the atmosphere and thus environmental protection.

Environmental impact of concrete

Concrete is not an invention of modern times. Evidence of its use dates back to antiquity and even to the more distant Stone Age [4]. The Romans made it out of water, stone aggregate, gypsum, lime and volcanic ash and one example of how they mastered this material is the dome of the Pantheon with a diameter of over 43 meters. Considering all the processes involved in the construction of buildings and structures, the modern construction industry generates huge amounts of carbon dioxide. According to a study conducted by the Green Building Association, as much as 38% of carbon dioxide emissions in Poland come from the construction sector [5]. This number includes emissions generated by the production of building materials, construction, usage of the building, its demolition and sale. It is possible to reduce these emissions at each of these stages. In terms of the amount of carbon dioxide emitted by the process of manufacturing building materials, concrete, or rather one of its key components, cement, is the leader. Cement production is responsible for 8% of carbon dioxide emissions worldwide [6]. Given the scale of production, i.e. the amount of concrete produced, this is a significant amount but there is also room for reduction of these emissions. Concrete production in 2021 in Poland amounted to approx. 26 million m³, which consisted of approximately 50 million tons of aggregate and 8 million tons of cement [7]. In most countries, construction is one of the key sectors of the economy and it has a wide impact on other branches of production and services, not only those directly related to construction. Concrete is the most commonly used man-made material, not only in construction. The level of production of this material is an important indicator of the condition of the entire economy [7]. Therefore, when establishing

the lines of action aimed at reducing greenhouse gas emissions, it is important to choose rational actions that lead to positive effects but do not limit the development of the construction industry and thus many other branches of production and services.

The carbon footprint determines the total amount of greenhouse gas emissions during the full life cycle of a product. It is expressed as carbon dioxide equivalent per functional unit of the product. The carbon footprint includes emissions of CO₂, methane, nitrous oxide and other greenhouse gases [8]. The carbon footprint applies to all production, including other building materials, not just concrete. Preparation of an ordinary concrete mix causes atmospheric pollution of approx. 140–310 kg CO₂ eq/t. On its own, this amount is smaller than in the case of steel production (approx. 1900 kg CO₂ eq/t). However, given the quantitative scale of concrete production, the resulting pollution of the Earth's atmosphere is significant [1]. The calculation of the carbon footprint of concrete is most often based on its life cycle and includes activities related to the extraction and preparation of raw materials, transport, preparation of the mix and transport to the construction site. However, one should also take into account the period of operation and the time after demolition, i.e. the so-called „second life“ of concrete[1].

An analysis of the amount of CO₂ emitted by the processes of obtaining raw materials for the production of concrete shows that cement production has the largest influence on this amount. A side effect of the calcium carbonate firing process, in addition to calcium oxide, is CO₂. The production of Portland cement releases approx. 700 kg of CO₂/t of cement and requires a large amount of energy

Lines of action

Considering the goal set out in the Paris Agreement of 2015, i.e. to achieve climate neutrality by 2050, numerous actions and initiatives are undertaken, also by cement and concrete manufacturers, which are designed to bring about a gradual reduction of greenhouse gas emissions and thus to „save“ the climate of our planet. Taking into account the entire „life-cycle“ of a building, from the production of materials, to construction, service life and finally its demolition, the scope of operations is considerable. This not only pertains to buildings, but also includes everything that is related to the areas around buildings, such as squares, communication routes and other elements of land development.

The simplest solution seems to be a significant reduction in the use of concrete in the construction industry. On the other hand, from a practical standpoint, concrete is so useful and sometimes virtually impossible to replace that it is very difficult to stop using this material.

Concrete surfaces made of various types of slabs in urban squares, parking spaces and areas around buildings are a very common solution. Squares and communication routes with too much concrete are comfortable to use, durable and easy to clean, but they generate more and more opposition and awaken a yearning for natural and ecological spaces. This is especially true in highly urbanized areas, where even the smallest „patches“ of greenery are extremely valuable. In the social space, the term „concreteosis“ was coined for the excessive use of concrete in public areas. What could significantly change this situation is a different approach to designing and an understanding among investors of the need to introduce other, ecological solutions.

If we reduce the amount of cement in the concrete mix by partially substituting it with fly ash, multi-furnace slag, or micro silica, we could attain a substantial, linear decrease in the amount of CO₂ released into the atmosphere. This seems to be a beneficial solution, even at the price of lowering the strength of concrete, wherever possible.

These substitutes are waste products in various types of combustion and smelting processes, and the only emissions of CO₂ in this case are generated by their transport to concrete plants [1].

An alternative to traditional concrete is organic concrete, i.e. a concrete mix composed of fibrous waste materials from plants, such as reed, instead of aggregate. Hempcrete, in turn, is a mixture of cut up woody pieces of hemp stalks with a lime-based binder. Such „alternative concretes“ with a much lower density than traditional concrete will not replace concrete in traditional reinforced concrete structures, but they can be used for other applications, such as infill walls in a structural frame. The main advantage of such conglomerates is that they are much more „environmentally friendly“ materials. The amount of CO₂ absorbed during hemp growth

exceeds the amount of carbon dioxide generated in the production of concrete, which ultimately makes such a mixture carbon negative.

The widespread use and promotion of such concrete-based conglomerates makes it possible to implement a „more environmentally-friendly concrete” wherever such materials are suitable.

Hempcrete was discovered in the 80s. of the XX century. In Poland, building houses in hemp concrete technology is gaining more and more supporters. In 2012, the first such experimental building was built at the Institute of Natural Fibers and Medicinal Plants in Poznań. In 2016, the first year-round house in Poland was built, completely insulated with hemp concrete [10].

Trees, like all plants, absorb and accumulate significant amounts of CO₂ during their growth cycle, which, combined with the unique properties of wood, make it a very popular building material.

However it would be difficult and unrealistic to use wood instead of concrete in building structures and finishes where concrete is used on a large scale. Thanks to modern technologies that process and produce entire systems of elements for erecting buildings, the use of timber in construction is developing rapidly but it cannot eliminate or replace concrete in all areas of construction. Timber as a building material has been used for centuries. You can see how it differs from concrete „at first glance”. This material has been used for a long time to build various structures, including rural cottages, palaces and manors, and religious and defensive buildings. Thanks to modern technologies we can use this material in a very well-planned and effective manner.



Fig. 2. Building in a wooden structure. Own photo

However, one must realize that it takes many years for a small seedling to grow into a large tree which can later be used for construction purposes. In addition, each tree is extremely valuable for our environment. They are an irreplaceable source of oxygen. One hectare of a deciduous forest produces about 700 kg of oxygen per day and retains huge amounts of toxic substances contained in the air (carbon dioxide, sulfur dioxide and heavy metals) [9]. Forests have a huge impact on the earth’s climate. They protect against soil erosion, mitigate the effects of hurricanes, and finally have a soothing effect on our nervous system. All this points to the inescapable conclusion that forest resources must be managed carefully, also in terms of their use in construction. It would be highly undesirable if our attempts to replace concrete with wood in order to reduce CO₂ emissions and protect the climate led to irreversible damage and destruction to the environment.

With respect to concrete, CO₂ emissions can be reduced during the building use phase as well as by limiting the amount of demolitions and thus avoiding problems with the recycling and reuse of materials. Instead of demolishing a building and erecting a new one from scratch, we could, at least to a certain extent, modernize and adapt existing buildings, including those with frames and individual elements made of concrete. In many

places, especially villages, there are abandoned buildings, sometimes in ruin, which, at least in part, could be saved. Such renovations are becoming increasingly popular, but perhaps the scale of these projects is still too small. Old buildings receive a „second life”, which sometimes differs from their original function. Such projects most often use ecological materials and technologies, natural materials, and reclaimed materials, which are environmentally friendly [2][3]. These types of activities can even serve as „manifestations” of ecological attitudes and behaviors among people and circles for whom environmental protection is one of the most important values in their way of life.

Conclusions

Concrete is a valuable material that is widely used by the modern construction industry. It has many advantages and valuable properties and in many respects it is a unique material.

Many of its applications are difficult to replace. If, motivated by the desire to reduce CO₂ emissions, we take actions only aimed at limiting the use of concrete, without considering the consequences of such decisions, we are only addressing the superficial problem. A rational approach to designing and erecting new facilities, combined with the use of existing building resources, can help to significantly reduce the emissions of CO₂ into the atmosphere, which are the main reason why concrete evokes negative connotations. The following list includes such actions in many areas related to construction and not only limited to concrete:

1. Limitation on the excessive use of concrete in buildings and land-use elements.
2. Rational replacement of concrete and reinforced concrete elements and structures with other alternative materials, where possible.
3. Popularization of a concrete mix that uses ingredients whose production eliminates or significantly reduces the amount of CO₂ emitted into the atmosphere.
4. Rational and well-planned development of timber constructions.
5. Promotion of green building and building solutions, including the use of existing buildings.

Bibliography

- [1] Courard L., Garbacz A., Jackiewicz-Rek W., Załęgowski K., Ślad węglowy betonu, in: Materiały Budowlane No. 12 pp. 34–36, 2013.
- [2] Gołębiowska M, Nowe życie budynków in: zawód: architekt 2022, No 84, pp. 22–30.
- [3] Piróg M., New life of old buildings. Longing for change. in: Builder. 2021, Vol 284, No 3, pp. 69–71.
- [4] <https://www.lafarge.pl/faq/kto-wymyslil-beton-historia-betonu>.
- [5] <https://zielona.interia.pl/eko-technologie/news-technologie-dla-ekologicznego-budownictwa-nadchodzajacy-konieczn,nld,6033380> (accessed on: 2022-07-26).
- [6] <https://klimat.rp.pl/zielone-technologie/art17079851-dlaczego-zwykly-beton-musi-zniknac-oto-kluczowe-powody> (accessed on: 2022-07-26).
- [7] <https://www.muratorplus.pl/biznes/raporty-i-prognozy/producenci-betonu-towarowego-zanotuja-spadki-w-2020-roku-aa-3QPa-mHUX-FFtm.html> (accessed on: 2022-07-26).
- [8] <https://polskirynekwegla.pl/goz-slاد-weglowy> (accessed on: 2022-07-26).
- [9] <https://www.poznan.lasy.gov.pl/swieto-drzewa> (accessed on: 2023-05-29).
- [10] Gałęcki P. Jak powstaje beton i cement z konopii i jego rola w budownictwie <https://hemplo.pl/poradnik/przemysl/beton-i-cement-z-konopii/> (accessed on 2023-08-09).
- [11] Architektura betonowa, red. zbiorowa, Kraków 2006.
- [12] Beton. Technologie i metody badań, red: J. Dreja, Kraków 2020.
- [13] Beton przyjazny środowisku, red: Z. Kohutek, 2008.
- [14] Detale architektury betonowej, red: Charciarek M. 2018.
- [15] Detale architektury betonowej 2, red: Charciarek M. 2021.
- [16] Mikoś J., Budownictwo ekologiczne, Politechnika Śląska, 2000.
- [17] Philip J., Contemporary concrete buildings, 2018.

Beton wokół nas. Budownictwo a zmiany klimatyczne

Streszczenie: Beton jest materiałem budowlanym szeroko stosowanym we współczesnym budownictwie. Ma wiele cennych zalet i wyjątkowych właściwości, stąd jego powszechne wykorzystanie i to nie tylko do wykonywania konstrukcji obiektów. Skala jego wykorzystania staje się przedmiotem co raz szerszych dyskusji w aspekcie wpływu na środowisko naturalne i znacznej emisją CO₂, która towarzyszy jego produkcji oraz późniejszemu zastosowaniu. W artykule przedstawiono skalę produkcji tego materiału, jego zalety i znaczenie w budownictwie. W dalszej części podjęto próbę, określenia optymalnego sposobu jego wykorzystania. Poruszono kwestie dotyczące możliwości zastosowania alternatywnych rozwiązań w stosunku do konstrukcji betonowych oraz produktów opartych o mieszankę betonową. W podsumowaniu części przedstawiono wnioski końcowe.

Słowa kluczowe: budownictwo, beton, ochrona środowiska

Promowanie aktywnego transportu pieszego jako wyzwanie dla urbanistyki współczesnych miast

Elżbieta Przesmycka

e.przesmycka@365-afm.edu.pl
<https://orcid.org/0000-0003-4190-9811>

Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego,
Wydział Architektury i Sztuk Pięknych

Streszczenie: Projektowanie urbanistyczne u progu trzeciej dekady XXI wieku, w coraz większym stopniu opiera się na koncepcjach mających uczynić miasta bardziej przyjaznymi dla pieszych. Wobec konieczności rezygnacji w strefach śródmiejskich z samochodów osobowych, a także szeregu restrykcji związanych z ich użyciem, komunikacja piesza, rozumiana jako codzienny wybór metody transportu, jest możliwa tylko przy właściwym zaprojektowaniu ciągów pieszych. Ich bezpieczeństwo, jakość i powiązania z węzłami i przystankami komunikacji publicznej, stają się podstawą w zakresie wielu współczesnych idei i teorii urbanistycznych. W artykule podjęto próbę zidentyfikowania aktualnie wdrażanych polityk, metod i narzędzi teleinformatycznych promujących aktywny transport pieszy, na przykładzie wybranych miast w Europie. Wskazano szereg rozwiązań przestrzennych, urbanistycznych i architektonicznych, jako środków zachęcania mieszkańców i użytkowników miast, do podjęcia decyzji o wybraniu ruchu pieszego, jako środka transportu.

Słowa kluczowe: zrównoważony transport, aktywny transport pieszy, problemy współczesnej urbanistyki, inteligentne miasta

Wprowadzenie

Przestrzenie publiczne są głównym wyznacznikiem miejskości miast, a ich jakość, dostępność i funkcjonalność są jednym z najważniejszych zagadnień przekształceń miast w pierwszych dekadach XXI wieku. Istnieje szereg badań dotyczących zagadnienia jakości i przyjazności tych przestrzeni, a ich dostępność dla pieszych jest najważniejszym jej wyznacznikiem¹, dając płaszczyznę dla międzyludzkich interakcji społecznych². Pierwsze próby ograniczania ruchu samochodowego na rzecz pieszego wprowadzono w miastach europejskich już w latach 70. XX wieku. Do pionierskich realizacji należały przede wszystkim przestrzenie centralne miast historycznych takie jak rynki czy główne ciągi starówek.

Jednym z najstarszych współczesnych ciągów pieszych w Europie (istniejący od 1962 roku) jest ulica Strøget w Kopenhadze. Jest to modelowa przestrzeń piesza, która łączy różne funkcje: handel, gastronomię, kulturę i rekreację. Kopenhaga konsekwentnie rozwija politykę „miasta dla ludzi” inspirowaną teoriami Jana Gehla, zwiększając powierzchnie piesze i redukując ruch samochodowy³. Znaczące realizacje nastąpiły w Niemczech, gdzie wskaźnik motoryzacji szybko się podnosił. Już pod koniec lat 60. w Köln przekształcono w ciąg pieszy

1 K. Pluta, *Ruch pieszy i dostępność – główne wyznaczniki przyjaznych przestrzeni publicznych*, Czasopismo Techniczne, 6-A/2010, z. 14, r. 107, Wyd. Politechniki Krakowskiej, s. 79–85.

2 W. Seruga, (2018). *Miejsca piesze w przestrzeni miasta*. Budownictwo i Architektura, 17(4), 193–206.

3 J. Gehl, *Life Between Buildings: Using Public Space*, 1971, Fyllio, Garyfallia Katsavounidou, (2023), *Life between buildings: Using Public Space: The history of Jan Gehl's book and the legacy of its philosophy for designing cities at human scale*, [w:] *The Future of Central Urban Areas: Sustainable Planning and Design Perspectives from Thessaloniki, Greece*, Hannover : Institutionelles Repositorium der Leibniz Universität Hannover, s. 21–37.

Hohe Straße, która stała się jedną z pierwszych i najstarszych ulic handlowych w Europie przekształconych dla pieszych, a proces zakończono w latach 70. Podobny proces przeszła główna ulica handlowa Frankfurtu nad Menem – Zeil, która zaczęła być zamykana dla ruchu w latach 70., stając się jedną z najpopularniejszych stref pieszych w Niemczech. W Monachium w latach 70. XX wieku Centralny plac miasta Marienplatz pozostaje całkowicie zamknięty dla ruchu samochodowego. Jest to przykład skutecznej rewitalizacji miejskiej przestrzeni, gdzie priorytetem są piesi, transport publiczny i integracja historycznej architektury z nowoczesnym designem [1]. Strefa piesza obejmuje także Kaufingerstraße i Neuhauser Straße, tworząc spójny układ komunikacyjny. Podobne realizacje pojawiły się w Holandii. Kalverstraat w Amsterdamie stała się ulicą handlową zamkniętą dla ruchu samochodowego już na początku lat 70. W poniższej tabeli zawarto zestawienia pierwszych realizacji w Europie.

Tabela 1. Przekształcenia pierwszych stref miejskich w ciągu lub obszary piesze. Oprac. Autor.

Miasto	Ulica / Obszar	Rok przekształcenia	Uwagi
Kopenhaga	Strøget	1962	Pionierska strefa piesza w Europie. Wzór dla innych miast.
Amsterdam	Kalverstraat	ok. 1972	Jedna z najstarszych ulic handlowych; wyłączona z ruchu wczesne lata 70.
Köln (Kolonia)	Hohe Straße	koniec lat 60. – 1970s	Wiodąca ulica handlowa. Stopniowo przekształcana.
Frankfurt	Zeil	lata 70.	Częściowo zamknięta dla samochodów, intensywny rozwój stref pieszych.
Wiedeń	Kärntner Straße	1974	Pierwsza główna strefa piesza w stolicy Austrii.
Monachium	Kaufingerstraße / Neuhauser Straße	1972–1973	Wprowadzenie stref pieszych w ścisłym centrum.
Paryż	Rue Montorgueil	lata 70.	Jeden z pierwszych obszarów pieszych w centrum.
Londyn	Covent Garden, Soho	od 1974 r. (etapami)	Rewitalizacja dawnych targowisk i ulic w centrum.
Bruksela	Rue Neuve	1975	Główna ulica handlowa zamknięta dla ruchu kołowego.
Zurych	Bahnhofstrasse	lata 70. (częściowo)	Ograniczony ruch samochodowy, dominacja transportu publicznego i pieszych.

Pierwsze realizacje z lat 70. XX wieku, pokazały, że możliwe jest funkcjonowanie centralnych stref miejskich w oparciu jedynie o transport publiczny, traktując ruch pieszy jako uprzywilejowany. Usunięcie samochodów dało możliwość wprowadzenia nowych form usług np. gastronomii z ogródkami. Należy zauważyć, że wraz z tymi procesami, dotyczącymi historycznych centrów miast, jednocześnie następował ograniczanie w nich liczby mieszkańców, na rzecz tzw. użytkowników. Kolejne dekady przynosiły szereg realizacji nowych ciągów pieszych w innych lokalizacjach. Urbanistyczne wzorce skandynawskie cieszyły się zainteresowaniem i były naśladowane zwłaszcza w Niemczech i Holandii. Kolejnym etapem była promocja indywidualnego transportu rowerowego i transportu publicznego oraz wdrażanie idei przestrzeni współdzielonej (Shared Space).

Koncepcja Shared Space wiąże się z zagadnieniami strefowego uspokajania ruchu i w praktyce może przyjmować różne formy w zależności od zastosowanej formy prawnej⁴. Za twórcę idei uważa się holenderskiego inżyniera ruchu Hansa Monderman, który postulował by całkowicie usunąć sygnalizację świetlną, znaki i oznako-

⁴ Beim, Michał. (2011). *Shared space – ewaluacja idei odnowy przestrzeni w miastach niemieckich*. Przegląd Komunikacyjny. Nr 11–12/2011, s. 11–12.

wanie drogowe, przejścia dla pieszych, a nawet krawężniki, tak aby piesi, kierowcy i rowerzyści musieli wchodzić ze sobą w interakcje. Pozbawienie kontroli zmusza kierowców do większej uważności i w efekcie spada liczba niebezpiecznych zdarzeń drogowych. Po raz pierwszy rozwiązanie przestrzeni dzielonej zastosowano w Holandii⁵.

Promowanie aktywnego transportu pieszego jako element programowania urbanistycznego

Najnowsze realizacje dążą do promowania ruchu pieszego, rozumianego jako jeden z elementów transportu miejskiego. Koncepcje urbanistyczne miasta 15 minutowego czy 5 minutowego, miasta zwarte są na tym oparte. Najbardziej znanym przykładem modelu urbanistycznego miasta 15 minutowego, dzięki szeroko zakrojonym działaniom podjętym za prezydentury Anne Hidalgo stał się Paryż (oczywiście w rozumieniu jedynie części struktury miasta). Koncepcja 15-minutowego miasta zakłada, że mieszkańcy powinni mieć dostęp do wszystkich podstawowych usług publicznych (szkoła, praca, zakupy, lekarz, teren zieleni, kultura) w promieniu 15 minut spacerem lub jazdy rowerem od miejsca zamieszkania. Władze Paryża zaczęły promować ten model od 2020 roku w czasie kampanii wyborczej mer Anne Hidalgo, z pomocą urbanisty Carlosa Moreno – twórcy pojęcia „ville du quart d’heure”. Inne miasta, które wdrażają podobne idee w oparciu o modele jednostek sąsiedzkich czy w imię odzyskiwania przestrzeni publicznych dostępnej dla mieszkańców. W 2020 roku epidemia Covid-19 przyczyniła się do wzrostu popularności takich rozwiązań.

Tabela 2. Porównanie wdrażania modelu miasta 15-minutowego. Oprac. Autor.

Miasto	Rok rozpoczęcia	Kluczowe działania	Uwagi
Paryż (Francja)	2020	• zamykanie ulic wokół szkół • sieć ścieżek rowerowych • „szkoły otwarte” • ograniczenie ruchu samochodowego	Symboliczne miasto koncepcji; urbanista Carlos Moreno jako doradca mer Anne Hidalgo.
Melbourne (Australia)	ok. 2017	• koncepcja „20-minute neighbourhoods” • lokalne centra usług i pracy • zielona infrastruktura	Często uznawane za prekursor w zastosowaniu podobnej idei w praktyce miejskiej.
Bogotá (Kolumbia)	2020 (COVID-19)	• 80 km nowych dróg rowerowych w 1 tydzień • zamknięcie głównych arterii • lokalizacja usług bliżej mieszkańców	Wzorowany częściowo na rozwiązaniach europejskich, bardzo dynamiczna transformacja.
Portland (USA)	2009	• plan „Complete Neighborhoods” • ograniczenie podróży samochodowych • inwestycje w transport publiczny	Jeden z pierwszych planów miejskich w USA zbliżonych do idei 15-minutowego miasta.
Barcelona (Hiszpania)	2016	• rozwój Superilli • odzyskiwanie przestrzeni dla pieszych • zielone osie i mikrocentra lokalne	Innowacyjny model „superbloków” – element szerszej strategii decentralizacji usług.
Mediolan (Włochy)	2020	• projekt „Strade Aperte” (Otwarte Ulice) • 35 km ulic dla rowerzystów i pieszych • lokalna rewitalizacja	Wdrożenia rozpoczęte w odpowiedzi na pandemię COVID-19.
Londyn (Wielka Brytania)	2020	• Low Traffic Neighbourhoods (LTN) • „Healthy Streets” • rewitalizacja lokalnych centrów	Koncentruje się na ograniczaniu ruchu w dzielnicach mieszkalnych.
Ottawa (Kanada)	ok. 2021	• planowanie nowego osiedla jako modelu 15-minutowego miasta • integracja usług w zasięgu spaceru	Testowe wdrożenia w dzielnicach rozwijanych od podstaw.

5 <https://www.pps.org/article/hans-monderman>

Niektóre przestrzenie urbanistyczne, bardziej niż inne nadają się do wdrożeń koncepcji mających na celu usprawnienie i priorytetowe traktowanie transportu i ruchu pieszego bez zmiany funkcji wewnątrz kwartałów miejskich. Miastem, którego struktura w ostatnich latach poddawana jest takim przekształceniom jest Barcelona. Idea Superilla, rozumianej jako jednostka urbanistyczna obejmująca kwartał zabudowy o powierzchni około 400×400 metrów, w której 80% przestrzeni jest przeznaczone dla pieszych, rowerzystów i przestrzeni zielonych, a 20% pozostaje dla niezbędnego ruchu transportu publicznego i dostaw została wdrożona w szeregu przestrzeni miejskich (Tab. 3.). Ograniczenie ruchu samochodowego w obrębie tych jednostek, pozwala na poprawę jakości powietrza, redukcję hałasu, zwiększenie liczby przestrzeni publicznych i wzrost aktywności społecznej i lokalnej gospodarki. Barcelona planuje dalsze rozszerzanie modelu Superilli na inne dzielnice, takie jak Horta, Hostafrancs czy Sant Gervasi. Celem jest stworzenie sieci przestrzeni publicznych, które będą bardziej zrównoważone, dostępne i sprzyjające integracji społecznej⁶. Priorytetowanie ruchu pieszego sprzyja również rozwiązaniom proekologicznym, wprowadzaniu zieleni czy przepuszczalnych nawierzchni utwardzonych⁷.

Tabela 3. Realizacje idei Superilla w Barcelonie. Oprac. Autor.

Dzielnica	Obszar / Ulica	Rodzaj interwencji	Data rozpoczęcia i zakończenia	Uwagi
Poblenou	Cała dzielnica	Urbanistyka taktyczna	2016–2018	Pierwszy pilotażowy projekt Superilli. Zwiększenie przestrzeni publicznej o 71,5%, instalacja 349 miejsc siedzących, 3 placów zabaw.
Sant Antoni	Obszar wokół Mercat de Sant Antoni	Urbanistyka taktyczna	2017–2018	Powierzchnia publiczna zwiększona o 5 000 m ² . Zmniejszenie hałasu o 2,5–4 dB, redukcja zanieczyszczeń o 40%.
Sant Antoni	Comte Borrell, Parlament, Aldana	Interwencje strukturalne	2019–2027 (planowane)	Przekształcenie przestrzeni w strefę pieszą z nowym układem drzew, placem i zorganizowaną strefą dostaw. Koszt szacowany na 11,5 mln EUR.
Eixample	Consell de Cent, Rocafort, Comte Borrell, Girona	Eje verde + placówki	2025–2027 (planowane)	Tworzenie czterech nowych placów o powierzchni 2 000 m ² oraz przekształcenie ulic w tzw. „eyes verdes” z priorytetem dla pieszych i rowerzystów.

Samo ograniczenie ruchu samochodowego może nie być wystarczającą zachętą do poruszania się przez mieszkańców na piechotę. Wiele miast stosuje rozwiązania mające zachęcić do chodzenia, poprzez wprowadzanie przyjaznych pieszym rozwiązań technicznych. Redukcja lub eliminacja pasów ruchu na rzecz szerszych chodników jest podstawą tych działań. Za ergonomiczne i bezpieczne chodniki w obszarach o dużym natężeniu ruchu pieszego uznaje się te o szerokości minimum 3–4 m. Stosowana nawierzchnia musi być gładka i jednocześnie antypoślizgowa, tak by dawać poczucie bezpieczeństwa podczas korzystania. Powszechnie stosowane są systemy odwodnienia liniowego, co pozwala na eliminację kałuż i śliskich powierzchni. W miastach o surowym klimacie (np. w Oslo) stosuje się systemy ogrzewania chodników, zapobiegające oblodzeniu. Zwiększanie nawierzchni dla ruchu pieszego sprzyja wprowadzaniu elementów kulturowych i tożsamościowych, ponieważ w wielu miastach to właśnie te nawierzchnie są charakterystyczne dla danego miejsca. Przykładem może być Portugalia, gdzie chodniki buduje się tradycyjnie z drobnowymiarowej kamiennej kostki, co daje możliwość wprowadzenia indywidualnych wzorów lub motywów (Ryc. 1).

6 <https://pemb.cat/es/compromiso-metropolitano-2030/proyectos/superilla-barcelona> (dostęp: 12.10.2023), <https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/en/noticia/freshening-up-the-sant-antoni-superblock> (dostęp: 12.10.2023).

7 <https://www.catalannews.com/society-science/item/barcelona-s-superblock-will-have-a-more-sustainable-pavement> (dostęp: 12.10.2023).



Ryc. 1. Kształtowanie przestrzeni publicznych w których ruch pieszy jest traktowany priorytetowo.. Zastosowanie tradycyjnej kamiennej nawierzchni odwołuje do historii i dziedzictwa kulturowego a także sprzyja aspektem ekologicznym. Aveiro, Portugalia. Fot. Autor 2014.

Do poruszania się pieszo zachęcać mogą również systemy inteligentnego oświetlenia, automatycznie regulujące intensywność światła np. dzięki czujnikom ruchu. Zauważono, że ciepłe światło uliczne (3000K), w przeciwieństwie do zimnego, poprawia bezpieczeństwo i zmniejsza zanieczyszczenie światłem. Dobre efekty daje zintegrowanie oświetlenia z małą architekturą – np. podświetlenie ławek, balustrad i przejść podziemnych. Przykładem miasta, w którym wykorzystuje się adaptacyjne oświetlenie reagujące na liczbę pieszych jest Eindhoven (Holandia)⁸. W Eindhoven inteligentne oświetlenie uliczne stosuje się już od 2013 roku, w ramach rewitalizacji dzielnicy Strijp-S. Zainstalowano wówczas inteligentne lampy LED z pełną paletą barw (RGB). Było to pierwsze w Eindhoven kolorowe oświetlenie uliczne (rejon ulicy Torenallee). Oprawy dają możliwość emisji jasnego światła podczas ciemnych zimowych poranków, lub cieplejszych kolorów, które są bardziej odpowiednie wieczorami. Oświetlenie pełni również funkcję dekoracyjną i informacyjną podczas wydarzeń: na przykład może być wykorzystywane do kierowania ruchem tłumu przed koncertami, w ich trakcie lub po nich. W 2014 roku projekt oświetlenia w Strijp-S zdobył pierwszą nagrodę Auroralia Award za zrównoważone projekty świetlne.

Współcześnie realizowane przekształcenia przestrzeni komunikacyjnej na przestrzenie przeznaczone wyłącznie dla pieszych (lub pieszych i rowerzystów) wiążą się najczęściej z szeregiem działań proekologicznych. Jest to zauważalna różnica pomiędzy pierwszymi realizacjami z końca XX wieku a obecnymi. Przyczyniły się do tego: zwiększenie świadomości ekologicznej, wprowadzenie pojęcia błękitno-zielonej infrastruktury oraz postępujące zmiany klimatu⁹. Przekształcenia obejmują przede wszystkim wprowadzanie nowych nasadzeń różnych form zieleni: drzew, krzewów, pergoli, zieleni wertykalnej czy zielonych dachów. Ich wpływ na lokalne obniżenie temperatury o kilka stopni oraz zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza został wielokrotnie potwierdzony w badaniach naukowych¹⁰. Komfort użytkowania ciągów pieszych w znacznym stopniu poprawiają licznie rozmieszczone ławki i wodopoje. Stosowanie takich elementów wprowadza równocześnie zasady projektowania uniwersalnego (wg Ronalda Mace'a), pozwalając na projektowanie przestrzeni publicznej tak, aby mogła być używana przez wszystkich użytkowników, w jak największym możliwym stopniu, bez potrzeby adaptacji czy specjalistycznych rozwiązań¹¹. Przebudowa ciągów komunikacyjnych daje również możliwość nowego podejścia do gospodarowania wodami opadowymi. Coraz częściej zamiast odprowadzania bezpośrednio do kanalizacji stosuje się systemy retencji w formie ogrodów deszczowych, lub zbiorników małej retencji, a także stosuje się przepuszczalne nawierzchnie ruchu.

8 Projekt autorstwa Het Lux Lab, realizowany w latach 2022–2023, <https://www.eindhoven.designdistrict.com/en/projects/ilse>

9 IPCC Sixth Assessment Report (2022): Zielona infrastruktura jako jeden z kluczowych elementów adaptacji miast do zmian klimatu, <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>

10 Diana E. Bowler, Lisette Buyung-Ali, Teri M. Knight, Andrew S. Pullin, Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence, *Landscape and Urban Planning*, Volume 97, Issue 3, 2010, p. 147–155, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.05.006>; D. Armon, P. Stringer, A.R. Ennos, The effect of tree shade and grass on surface and globe temperatures in an urban area, *Urban Forestry & Urban Greening*, Volume 11, Issue 3, 2012, p. 245–255, <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2012.05.002>.

11 <https://www.udinstitute.org/>

Promowaniu aktywnego ruchu pieszego jako jednego z elementów transportu miejskiego musi towarzyszyć integracja z transportem publicznym. Płynność ruchu zapewniają intuicyjnie dostępne, bezpieczne i co najważniejsze krótkie powiązania z możliwością skorzystania ze środków transportu takich jak metro, autobus czy tramwaj. W Madrycie i Paryżu wprowadzono przejścia podziemne z ruchomymi chodnikami, które poprawiają płynność ruchu. W wielu miastach przed kluczowymi obiektami tworzy się Strefy Kiss & Ride – miejsca dla krótkich postojów, oryginalnie inspirowane rozwiązaniami parkingów kilkuminutowych w USA.

Oprócz rozwiązań w przestrzeni miejskiej do promowania i planowania aktywnego ruchu pieszego włączane są coraz częściej nowoczesne technologie (smart walkability). W wielu miastach do sterowania światłami używane są dane pozyskiwane z miejskich kamer monitoringu i GPS (Big Data). W Europie miastem, które jako pierwsze zaczęło włączać do polityki miejskiej programy wykorzystujące nowoczesne technologie do usprawniania ruchu pieszego był Londyn. Jeszcze przed 2014 rokiem rozwijano w Londynie system SCOOT (Split Cycle Offset Optimisation Technique) używający kamer CCTV, dane GPS, technologię AI i sygnalizację adaptacyjną¹². Strategia Londynu to nie tylko optymalizacja transportu i mobilnością, to także promocja zdrowia publicznego „Healthy Streets Approach”¹³. Popularność zyskują aplikacje na urządzenia mobilne, wskazujące na optymalne trasy przejścia i dostępne środki transportu publicznego (np. Citymapper, The Walkability Walkable czy inne). Aplikacje pomocne są również jako narzędzie nawigacji dla osób z niepełnosprawnościami.

Wprowadzaniu przestrzeni dla pieszych sprzyjają tymczasowe działania, które pozwalają na przetestowanie nowej formy wykorzystania przestrzeni przed ich ewentualnym wdrożeniem na stałe (tzw. „pop-up pedestrian zones”). Stosowanie w nich modularnych mebli miejskich, łatwo przestawiane ławek, donic i stojaków rowerowych daje możliwość sprawdzenia, jakie rozwiązania warto wdrożyć na stałe. Mobilność tych elementów sprzyja również sezonowemu wykorzystaniu przestrzeni (np. latem ogródki restauracyjne, zimą jarmarki czy lodowiska).

Tabela 4.

Miasto	Stosowana technologia	Zastosowanie	Program/projekt	Data wdrożenia / rozpoczęcia
Londyn	Kamery CCTV, dane GPS, AI, sygnalizacja adaptacyjna	Sterowanie światłami pieszymi, analiza przepływu pieszych	Pedestrian SCOOT, TfL Smart Mobility	2014 (start SCOOT)
Amsterdam	Czujniki IoT, dane z aplikacji mobilnych	Dynamiczne światła piesze, mapowanie ruchu	Smart Mobility Amsterdam, Shared Space	ok. 2016–2017
Oslo	Czujniki, dane meteorologiczne, AI	Monitorowanie zachowań pieszych, adaptacja infrastruktury	Vision Zero + Smart Mobility	2017 (start programu)
Sztokholm	Analiza wideo, mapy cieplne, AI	Wykrywanie koncentracji pieszych, adaptacyjne przejścia	Urban Mobility Lab	2018
Paryż	Big Data, dane miejskie, systemy GIS	Planowanie dzielnic 15-minutowych, analiza pieszej dostępności	Ville du Quart d'Heure	2020 (start oficjalny)
Warszawa	Czujniki LED, monitoring wizyjny, pilot ITS	Inteligentne przejścia, planowanie ciągów pieszych	Pilotaże ZDM, ITS Warszawa	2020–2023 (pilotaże)

Jednym z aspektów zwiększania aktywności pieszej w miastach jest podnoszenie poziomu bezpieczeństwa pieszych. Ograniczanie ruchu samochodowego możliwe jest w wybranych obszarach, a tam, gdzie przestrzeń jest użytkowana zarówno przez samochody jak i pieszych wprowadzane są nowe zasady korzystania z tej przestrzeni, która z założenia powinna mieć status wspólnej przestrzeni publicznej (Shared Space – przestrzeń

12 <https://www.london.gov.uk/who-we-are/what-london-assembly-does/questions-mayor/find-an-answer/scoot-traffic-control-system>.

13 H. Dudyc, I. Piątkowski, Smart mobility solutions in public transport based on analysis chosen smart cities [w:] Informatyka Ekonomiczna, 2 (48), 2018, s. 30.

współdzielona). Rozwiązania są różnorodne: stosuje się bezprogowe skrzyżowania eliminację barier między chodnikami a jezdnią, np. w Amsterdamie, lub wyniesione przejścia dla pieszych, które ograniczają prędkość samochodów i zwiększają widoczność pieszych. Czujniki ruchu wraz z systemami wykrywającymi pieszych mogą automatycznie wydłużyć zielone światło

Podsumowanie i wnioski

Aktualnie wdrażane polityki miejskie dążą do uprzywilejowania ruchu pieszego w różnych formach, co jest uzależnione od skali miasta i jego regionu. Centra dużych miast stają się przyjazne dla pieszych co ma swoje odbicie w strukturze funkcjonalnej i ocenie poziomu jakości miejsca zamieszkania. Oprócz rozwiązań architektonicznych, inżynierskich, krajobrazowych i w zakresie kształtowania detalu, zauważalna jest wzrastająca rola wykorzystywania narzędzi teleinformatycznych promujących aktywny transport pieszy. Analiza wybranych miast europejskich wykazała, że promowanie aktywnego transportu pieszego jest jednym z elementów polityk miejskich. Wśród rozwiązań przestrzennych, urbanistycznych i architektonicznych, mających zachęcać mieszkańców i użytkowników miast, do poruszania się na piechotę dominują nasadzenia zieleni miejskiej towarzyszącej ciągom pieszym, wyposażanie w wygodne elementy małej architektury oraz włączanie w miarę możliwości tych przestrzeni do systemu miejskiej błękitno-zielonej infrastruktury.

Literatura

- [1] Armson D., Stringer P., Ennos A.R. (2012). The effect of tree shade and grass on surface and globe temperatures in an urban area. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11(3), p. 245–255. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2012.05.002>.
- [2] Beim M. (2011). Shared space – ewaluacja idei odnowy przestrzeni w miastach niemieckich. *Przegląd Komunikacyjny*, 11–12, s. 10–23.
- [3] Bowler D.E., Buyung-Ali L., Knight Teri M., Pullin A.S. (2010). Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landscape and Urban Planning*. 97(3), p. 147–155. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.05.006>.
- [4] Dudycz H., Piątkowski I. (2018). Smart mobility solutions in public transport based on analysis chosen smart cities. *Informatyka Ekonomiczna*, 2(48), s. 19–35.
- [5] Gehl J. (1971). *Life Between Buildings: Using Public Space*.
- [6] <https://pemb.cat/es/compromiso-metropolitano-2030/proyectos/superilla-barcelona> (dostęp: 12.10.2023), <https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/en/noticia/freshening-up-the-sant-antoni-superblock> (dostęp: 12.10.2023).
- [7] <https://www.catalannews.com/society-science/item/barcelona-s-superblock-will-have-a-more-sustainable-pavement> (dostęp: 12.10.2023).
- [8] <https://www.eindhoven.designdistrict.com/en/projects/ilse>.
- [9] <https://www.london.gov.uk/who-we-are/what-london-assembly-does/questions-mayor/find-an-answer/scoot-traffic-control-system>.
- [10] <https://www.pps.org/article/hans-monderman>.
- [11] <https://www.udinstitute.org/>
- [12] IPCC Sixth Assessment Report (2022): *Zielona infrastruktura jako jeden z kluczowych elementów adaptacji miast do zmian klimatu*, <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>.
- [13] Katsavounidou F.G. (2023). Life between buildings: Using Public Space: The history of Jan Gehl's book and the legacy of its philosophy for designing cities at human scale. In *The Future of Central Urban Areas: Sustainable Planning and Design Perspectives from Thessaloniki, Greece*, s. 21–37. Hannover: Institutionelles Repositorium der Leibniz Universität Hannover.
- [14] Pluta K. (2010). Ruch pieszy i dostępność – główne wyznaczniki przyjaznych przestrzeni publicznych, *Czasopismo Techniczne*, 6-A(14), R. 107. Wyd. Politechniki Krakowskiej, s. 79–85.
- [15] Seruga W. (2018). Miejsca piesze w przestrzeni miasta. *Budownictwo i Architektura*, 17(4), 193–206.

Promoting Active Pedestrian Transport as an Urban Planning Challenge in Contemporary Cities

Abstract: In the third decade of the twenty-first century, urban planning increasingly focuses on making cities more pedestrian-friendly. This shift demands the reduction of private car use in central zones and the implementation of restrictions that render walking a viable everyday transport choice. Properly designed pedestrian routes – safe, high-quality, and well-connected to public transport nodes – are fundamental to many modern urban theories. This paper identifies current policies, methods, and ICT tools used to promote active pedestrian transport in selected European cities. We present spatial, urbanistic, and architectural solutions that encourage city dwellers to choose walking as a sustainable mode of transport.

Keywords: sustainable transport, active pedestrian transport, contemporary urban challenges, smart cities

Table of contents

Mykola Bevz	7
On the preservation of the image of the architectural and urban planning complex of Adam Mickiewicz Square in Lviv	
Weronika Kendzierawska, Maciej Trochonowicz, Wojciech Chachaj	26
Wpływ techniki poboru próbek na wiarygodność wyników badań wilgotności metodą grawimetryczną	
Natalia Przesmycka, Anna Życzyńska, Rafał Strojny	35
Termomodernizacja budynków szpitali z okresu XX wieku – aspekty materiałowe i techniczne	
Barbara Marianna Miączyńska, Andrzej Szymon Borkowski	46
From Monofunctional Commercial Districts into Multifunctional Urban Areas – Implementation of Sustainable Urban Practices	
Mykola Bevz, Yuri Dubyk	58
Największy, ale mało znany klasztor Lwowa: wizerunek architektoniczny kompleksu dawnego konwentu oo. Karmelitów Trzewickowych	
Emilia Malec-Zięba	75
Habitat – structure and form, design experience in teaching interior design	
Agnieszka Szumilas	89
Urban Design 1960–2020. Evolution of the curriculum. Case of Faculty of Architecture, Wrocław University of Science and Technology	
Ewa Miłkowska	96
Budynki szkół powszechnych zaprojektowane w okresie dwudziestolecia międzywojennego na Lubelszczyźnie przez architekta Bohdana Kelles-Krauzego	
Agata Gawlak, Daria Smyl	106
Projektowanie architektury wspierającej procesy terapii na przykładzie wybranych szpitali psychiatrycznych w Polsce i w oparciu o ocenę percepcji leczenia wśród młodzieży	
Marek Piróg	124
Concrete around us. Building and climate change	
Elżbieta Przesmycka	130
Promowanie aktywnego transportu pieszo jako wyzwanie dla urbanistyki współczesnych miast	

PAN



POLSKA AKADEMIA NAUK
ODDZIAŁ W LUBLINIE