SPIS TREŚCI – CONTENTS

1. Andrzej Maciej ŁUBOWSKI – Wpływ architektury wnętrz wystawowych na eksponowanie dzieł sztuki 7
The impact of the architecture of exhibition interiors on the display of artworks

2. Paulina KOWALCZYK, Joanna STEFAŃSKA, Andrzej Maciej ŁUBOWSKI – Kognitywne aspekty procesu twórczego w rysunku architektonicznym 27
Cognitive aspects of the creative process in architectural drawing

3. Katarzyna SŁUCHOCKA – Przestrzeń jako integralny element ekspozycji 45
Space as an integral element of exposure

4. Katarzyna SŁUCHOCKA, Aleksandra PIWOWAREK – Przestrzeń transparentna – nowa odsłona przestrzeni Teatru Muzycznego w Poznaniu 61
Transparent space – new version of musical theatre space in Poznan

5. Radosław BAREK, Krzysztof RUJNA – Zdalne nauczanie architektury – schorzenia – leczenie – fizjoterapia 79
Remote learning architecture – diseases treatment – physiotherapy

6. Agata GAWLAK, Adriana CHODZYŃSKA – Wpływ teorii organizacji pracy na przestrzeń biurową. Projektowanie wysokospecjalistycznych wnętrz biurowych w oparciu o wyniki badań naukowych 97
Design of highly specialized office interiors based on scientific findings

7. HANNA GRZESZCZUK-BRENDEL – Architektura współczesna w mieście historycznym – Poznań jako studium przypadku 111
Modern Architecture in a historic city – Poznan as a case study

8. Dominika PAZDER, Shayan AL ZANGANA, Bartosz KAŹMIERCZAK, Anna KULIG – Promocja lokalnego dziedzictwa kulturowego poza obiektem muzeum. Studium przypadku starego miasta w kurdyjskim As-Sulajmanijja 129
Promoting local cultural heritage outside the museum facility. A case study of an old town in Kurdish As-Sulaymaniyya

9. Ewa PRUSZEWICZ-SIPIŃSKA, Magda MATUSZEWSKA, Julia ZIELENIEWSKA – Kształtowanie przestrzeni pracy w szpitalu jako jedna z propozycji rozwiązań kryzysu kadrowego w sektorze zdrowia w Polsce 145
Workspace design in healthcare as one of the solutions for staff crisis in Poland

10. Adam NADOLNY, Maciej KRUŚ, Maciej KŁOPOTOWSKI – Compositional, historical and legal values on the example of the park in Baranowo, Tarnowo Podgórne municipality in Poland 159
Uwarunkowania kompozycyjne, zabytkowe oraz prawne na przykładzie parku w Baranowie, gmina Tarnowo Podgórne w Polsce

11. Adam NADOLNY, Katarzyna SŁUCHOCKA, Marta BUCZKOWSKA – Rysunek jako forma transformacji idei projektowej z wykorzystaniem muzyki 181
Drawing as a form of transformation of a design idea with the use of music tools

12. Przemysław BISKUPSKI – Osada Świętego Wojciecha 199
Settlement Świętego Wojciecha

13. Magdalena GYURKOVICH – Od dekoracji do betonu w przestrzeniach ekspozycyjnych 227
From decoration to concrete in exhibition spaces

14. Grażyna KODYM-KOZACZKO, Mieczysław KOZACZKO, Koło Naukowe Historii Architektury i Urbanistyki – Opolno-Zdrój – problemy rewitalizacji 239
Opolno-Zdrój – revitalization problems

15. Hanna MICHALAK, Patrycja KAMIŃSKA – Tendencje światowe w kształtowaniu terenów zieleni, a realizacje i projekty w Polsce 251
Global trends in greenery design versus projects and arranged green areas in Poland

16. Joanna STEFAŃSKA – Artykulacja przestrzeni wystawienniczej w kontekście prezentacji sztuki na przykładzie autorskich wystaw 277
Articulation of exhibition space in the context of art presentation in the example of original exhibitions

17. Aneta BIAŁA – Wpływ materiałów wtórnych na architekturę budynków i ich ochronę cieplną 293
The impact of secondary materials on the architecture of buildings and their thermal protection

18. Rafał GRACZYK – Identyfikacyjna rola detalu architektonicznego na przykładzie byłego osiedla kolonii niemieckiej w Luboniu 309
The identifying role of architectural detail on the example of the former German colony settlement in Lubon

19. Tomasz JASTRZĄB – Innowacyjne metody projektowania. Wybrane zagadnienia 321
Innovative design methods. Selected issues

20. Barbara LINOWIECKA – Architektura wnętrz w obronie środowiska naturalnego jako priorytet w edukacji studentów 333
Interior architecture in defense of the environment as a priority in the education of students

21. Agnieszka PTAK-WOJCIECHOWSKA – Zróżnicowanie etykiet i narzędzi służących do oceny i porównywania miast 347
A variety of labels and tools for assessing and comparing cities

22. Adam SINIECKI – Bezpieczeństwo (w) domu. Schrony w budownictwie mieszkaniowym 359
Security of/in home. Shelters in housing

23. Jacek ŚCIGAŁŁO – Problemy adaptacji podziemnych konstrukcji bunkrów węglowych w zwartej zabudowie miejskiej 371
Adaptation problems of coal bunkers underground structures in compact urban development

24. Awais SHAH, Mo ZHOU, Yu BOWEI, Wen QUAN – Chongqing traditional villages conservation and development based on GIS method 381
Badania nad konserwacją i rozwojem tradycyjnych wiosek w oparciu o metodę GIS w Chongqing

25. Piotr ZIERKE – The history of spatial coherence 395
Historia spójności przestrzennej

26. Joanna BOGAJEWSKA-DANEK, Radosław BAREK – (Ukryta) edukacja architektoniczna w zabytkowych budynkach. Możliwości edukacyjne spichlerza autorstwa Waltera Gropiusa – studium przypadku 411
(Hidden) architectural education in historic buildings. Educational possibilities of the granary by Walter Gropius – a case study

27. Paulina KOWALCZYK – Analiza porównawcza trzech wybranych autorskich (*artist-run*) galerii w Poznaniu 423
Comparative analysis of three selected artist-run galleries in Poznań

28. Anna TELATYCKA – Architektura teatru dźwiękiem malowana 437
Theater architecture painted with sound

29. Marcelo SAGOT-BETTER – Exploring the nexus of mental health and non-park urban greenery: a design framework for urban salutogenesis 455
Badanie związku między zdrowiem psychicznym a miejską zielenią nieparkową: ramy projektowe dla miejskiej salutogenez

30. Krzysztof ŚLACHCIAK – Obiekt przestrzenny jako nośnik cech obrazu fotograficznego 467
Object as a carrier of a photographic image features

31. Piotr RATAJKIEWICZ, Hanna MICHALAK – Strategia oświetlenia jako element zrównoważonego rozwoju miast 479
Lighting strategy as a part of sustainable urban development

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.1

Andrzej Maciej ŁUBOWSKI*

WPŁYW ARCHITEKTURY WNĘTRZ WYSTAWOWYCH NA EKSPONOWANIE DZIEŁ SZTUKI

W ramach badań naukowych w Katedrze Rysunku, Malarstwa, Rzeźby i Sztuk Wizualnych, a następnie w Instytucie Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej od kilku lat były prowadzone badania w obszarze zadania badawczego *Dzieło plastyczne w architekturze.* Badano relacje eksponowanych dzieł sztuki z architekturą różnego rodzaju wnętrz: nowoczesnych, poprzemysłowych i zabytkowych. W artykule autor skupia się, w ramach zadania badawczego *Różne formy wypowiedzi plastycznych w kontekście wystawienniczym*, na wpływie architektury wnętrz wystawienniczych na sposób eksponowania tych samych dzieł własnego autorstwa w różnych galeriach w Polsce, oferujących różne pomieszczenia do ekspozycji. W tekście są opisane zabiegi autora podczas organizowania wystaw indywidualnych obrazów i obiektów malarskich w różnych pomieszczeniach w celu zgodności z ideowymi i artystycznymi założeniami artysty. Artykuł zawiera bogatą dokumentację fotograficzną prezentującą rozmieszczenie dzieł sztuki we wnętrzach o różnej architekturze i wielkości oraz szczegółowe opisy pomieszczeń ekspozycyjnych.

Słowa kluczowe: architektura wnętrz, dzieło sztuki, wystawiennictwo, malarstwo

1. WPROWADZENIE

Od 2017 r. w Katedrze Rysunku, Malarstwa i Sztuk Wizualnych, a następnie w Instytucie Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej zespół badawczy, którego kierownikiem jest autor niniejszego artykułu, prowadził badania w ramach tematu zadania badawczego *Dzieło plastyczne w architekturze*. Realizowano je w czterech etapach i zostały one zwieńczone dwoma monografiami wydanymi w Wydawnictwie Politechniki Poznań-

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0002-5034-857X.

skiej: *Przestrzenie. Dzieło plastyczne w architekturze* pod redakcją Andrzeja Macieja Łubowskiego i Joanny Stefańskiej w 2019 r. i *Relacje. Dzieło plastyczne w architekturze* autorstwa Andrzeja Macieja Łubowskiego oraz Joanny Stefańskiej w 2020 r. W pierwszej książce znalazły się rozdziały napisane przez uczestników trzech zbiorowych wystaw w pomieszczeniach: nowoczesnym, zabytkowym i poprzemysłowym. Opisane doświadczenia wykazały, że przestrzeń architektoniczna ma wpływ na odziaływanie dzieł w nich eksponowanych, w tym także na przekazywane w nich treści [Łubowski et. al. 2019: 212].

W monografii *Relacje*. *Dzieło plastyczne w architekturze* zawarte są opisy poszukiwań autorów wystaw indywidualnych w różnych pomieszczeniach, Andrzeja Macieja Łubowskiego i Joanny Stefańskiej. W zakończeniu padło stwierdzenie, że wzajemne relacje dzieła plastycznego i otaczającej go przestrzeni architektonicznej wpływają nie tylko na znaczenia i estetykę dzieła, ale także na odbiór architektury [Łubowski et al. 2020: 128].

W niniejszym artykule będą poruszane zagadnienia związane z objazdem po Polsce wystawy malarstwa autora artykułu w związku z prezentacją dorobku w zakresie malarstwa z ostatnich kilkunastu lat. Poprzednio taki objazd był organizowany w latach 90. ubiegłego wieku. Proponowane profesjonalne galerie sztuki przeznaczone do eksponowania prac w różnych miastach Polski mają różnorodną architekturę wnętrz ekspozycyjnych, różną liczbę sal i wielkość. Wykorzystanie tych pomieszczeń wraz z zachowaniem wymowy prac i jej odziaływania za każdym razem wymagało nowego zaprojektowania ich rozmieszczenia i wykorzystania specyfiki architektury wnętrz w celu jak najbardziej efektywnej, w przekonaniu autora prac, ekspozycji jego dzieł.

2. PRZEDMIOT BADAŃ

W latach 2018-2022 odbyło się sześć indywidualnych wystaw malarstwa autora niniejszego artykułu w sześciu miastach Polski: w Poznaniu *Dwie opcje* w Galerii u Jezuitów w 2018 r., w Lesznie *Obiekty i obrazy. Malarstwo* w Galerii MBWA w 2019 r., w Krakowie *Okna* w Galerii Pryzmat ZPAP w 2020 r., w Warszawie *Obiekty i obrazy* w Galerii Test w 2020 r., w Wałbrzychu *Presje-Okna-Turyści* w Wałbrzyskiej Galerii Sztuki BWA w 2021 r. i w Pile *Obrazy rzeczywiste i nierealne* w Galerii BWA PP w 2022 r. Sale wystawowe w tych galeriach były różne pod względem architektonicznym, wielkości i liczby pomieszczeń.

W celu klarowności rozważań zawartych w tytule artykułu zostały wybrane ostatnie cztery wystawy, ponieważ wystawa w Galerii u Jezuitów w Poznaniu została wyczerpująco opisana w monografii *Relacje. Dzieło plastyczne w architekturze* wydanej 2020 r., a z kolei wystawa w Lesznie odbyła się w podobnych pomieszczeniach jak w Wałbrzychu.

Do wyeksponowania prac autor dysponował czterema obiektami malarskimi pt. *Presje* z lat 2007-2011, w tym trzema stojącymi o wys. 200 cm i szer. 320-440 cm i jedną pracą do powieszenia na ścianie o rozmiarze 165×290 cm oraz 27 obrazami olejnymi o wymiarach 30×30 cm z lat 2012-2019 i 15 obrazami olejnymi, pionowymi o wymiarach 120×100 cm z lat 2007-2018 ujętymi w serię *Okna*, od 2021 r. powstały następne poziome obrazy olejne z serii *Turyści* o wymiarach 100×120 cm. Wszystkie te prace zostały zrealizowane w technice olejnej na płótnie.

Na wystawach prezentowanych we wskazanych galeriach sztuki został przedstawiony wybór z dwóch serii, powstałych niemal równolegle. Jedna z nich pt. *Okna* składa się z obrazów olejnych, opartych na fotografii, a ta pt. *Presje* z obiektów malarskich powstałych z wielokrotnego załamania płaszczyzny obrazów, utrzymanych w czerwieniach, przedstawiających powiększone wizerunki twarzy namalowane w konwencji foto-realistycznej o ekspresyjno-groteskowym wyrazie. *Presje* anektują przestrzeń rzeczywistą i następuje przemieszanie przestrzeni iluzyjnej, namalowanej na powierzchni obrazu, z przestrzenią pomieszczenia ekspozycyjnego [Kostołowska 2019: 87]. Obrazy z serii *Okna* w warstwie formalnej są bardziej skoncentrowane na przestrzeni iluzyjnej, spotęgowanej skontrastowaniem planów: ciemnego wnętrza ze świetlistym pejzażem za oknem [Kostołowska 2020: 3-5]. Trzecia seria została zapoczątkowana w czasie lockdownu, po pojawieniu się w Polsce pandemii COVID-19, po dobitnym uświadomieniu sobie przez artystę, jak ważne są relacje z innymi ludźmi w sytuacjach codzienności. Zaczęły wówczas powstawać obrazy przedstawiające większe grupy ludzi w pejzażu miejskim, cykl ten został zatytułowany *Turyści* [Przybylski 2022: 50-53]. Podobnie jak poprzednio obrazy te także są oparte na fotografii.

3. OPIS MIEJSC EKSPOZYCYJNYCH

Galeria Pryzmat ZPAP znajduje się w Domu Artysty Plastyka w Krakowie przy ul. Łobzowskiej 3, jest własnością Okręgu Krakowskiego Związku Polskich Artystów Plastyków. Lokal wystawowy mieści się na pierwszym piętrze budynku z 1939 r. zaprojektowanego w duchu modernizmu przez architekta Adolfa Szyszko-Bogusza.

Lokal funkcjonuje jako galeryjny od lat 40. XX w. [Łomnicka 2022], w 1968 r. przyjął nazwę Galeria Pryzmat. Wnętrze Galerii ma ok. 120 m² i wysokość ekspozycyjną 4 m, ma nietypowy kształt z jedną ścianą biegnącą skośnie wzdłuż pomieszczenia. W górnej części wszystkich ścian jest ciąg poziomych okien. Wnętrze jest bardzo proste z parkietem na podłodze i dwoma szerokimi drzwiami, jednymi prowadzącymi do klatki schodowej i drugimi do biura.

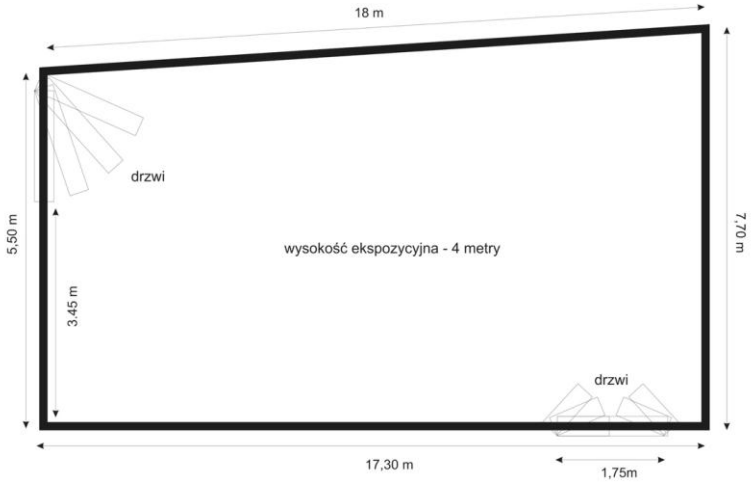
Galeria Test początkowo, od 1985 r., była instytucją Stołecznego Biura Wystaw Artystycznych, a od 2001 r. jest galerią Mazowieckiego Centrum Kultury. Mieści się w socrealistycznym [Ryńska 2018] budynku przy ul. Marszałkowskiej 34/50, nieo-

podal Placu Konstytucji w Warszawie. Galeria posiada dwie sale ekspozycyjne: większą (ok. 58 m²) i mniejszą (ok. 22 m²) o wysokości ekspozycyjnej 4 m. Większa sala ma dwie wysokie otwarte witryny wychodzące na podcienia budynku wydłuż ul. Marszałkowskiej i drzwi wejściowe do galerii, w ścianie na wprost są dwa wejścia, po prawej stronie ściany na wejście zaplecze, zasłonięte ścianką o wymiarach 230×192 cm wysuniętą do przodu ok. 100 cm oraz wejście o szerokości 150 cm po lewej stronie ściany, prowadzące do drugiej mniejszej sali. Mniejsza sala nie ma więcej wejść, jest bez okien, tak więc wszystkie ściany są przydatne pod względem ekspozycyjnym. Podłogi są wyłożone szarymi płytkami.

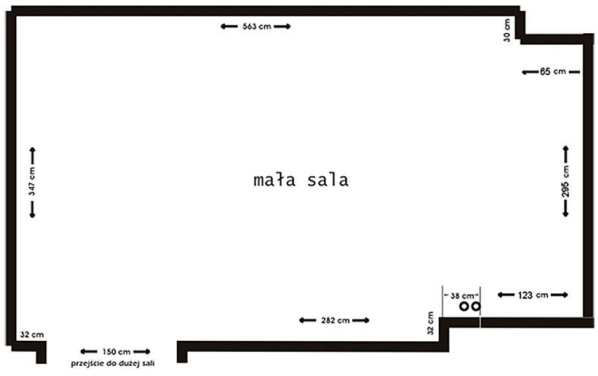
Wałbrzyska Galeria Sztuki BWA przy ul. Słowackiego 26 mieści się na parterze starej kamienicy. Kamienica na przełomie XIX i XX w. została uszkodzona w wyniku szkód górniczych. Została uratowana w pierwszej dekadzie XX w., elewacja była modyfikowana podczas dalszego użytkowania, w części parterowej pojawił się ciąg witryn pomieszczeń użytkowych [Polska-org.pl 2023], galeria także posiada otwarte witryny oraz przeszklone wejście do galerii, znajdują się w niej dwie sale wystawowe, mniejsza o powierzchni ok. 37 m² i większa o powierzchni ok. 78 m². Wejście do galerii prowadzi do większej sali, która jest połączona zaraz na początku po lewej stronie wejściem do mniejszej sali. Architektura wnętrza jest dość skomplikowana, ponieważ ciągnąca się w głąb sala posiada podzielone ściany z obydwóch stron czterema pilastrami, które przechodzą w podciągi łukowe podpierające strop. W ten sposób utworzyły się po trzy wnęki na bocznych ścianach. Na końcu sali po prawej stronie jest wejście do zaplecza. Wysokość sali z powodu przedstawionego problemu konstrukcyjnego kształtuje się pomiędzy 360-380 cm (rys. 5). Stojąc tyłem do witryny w mniejszej sali, na wprost widać ścianę z drzwiami do pomieszczenia biurowego usytuowanymi po prawej stronie. Na tej ścianie jest powierzchnia ekspozycyjna o szerokości ok. 520 cm. Po lewej stronie jest jednolita ściana bez żadnych otworów. Po prawej stronie jest ściana z przejściem znajdującym się blisko witryny prowadzącym do większej sali. Z powodu konstrukcji sufitu o łukowym charakterze wysokość sali kształtuje się pomiędzy 262 a 365 cm (rys. 5). Podłoga w obu salach jest pokryta szarą bezspoinową posadzką.

Galeria BWA PP w Pile mieści się przy ul. Okrzei 9/2 w budynku o modernistycznej stylistyce z 2009 r. [Biuro Wystaw… 2023]. Parterowy budynek jest usytuowany w zieleni miejskiej i został przeznaczony na działalność kulturalną dla dwóch instytucji: Młodzieżowego Domu Kultury „Iskra” i Galerii Biura Wystaw Artystycznych i Usług Plastycznych. W 2022 r. instytucja przyjęła nazwę Galeria Biura Wystaw Artystycznych Powiatu Pilskiego. Galeria jest wyposażona w dużą salę wystawową o powierzchni ok. 270 m², wysokość ekspozycyjna to ok. 300 cm, oraz mniejszą wygospodarowaną z hallu dla Salonu Debiutów. Przedmiotem zainteresowania autora artykułu jest duża sala przeznaczona na ekspozycję jego prac. Sala jest wyposażona w 24 stojące przestawne ścianki o wymiarach 244×122×40 cm. Osiem z nich, patrząc od wnętrza sali w stronę wejścia do galerii, na stałe ustawiono od przeszklonej ściany do wejścia służbowego, tworząc ścianę ekspozycyjną. Dalej, ciągnąc się do głównego wejścia, jest stała ściana ekspozycyjna. Stojąc ty-

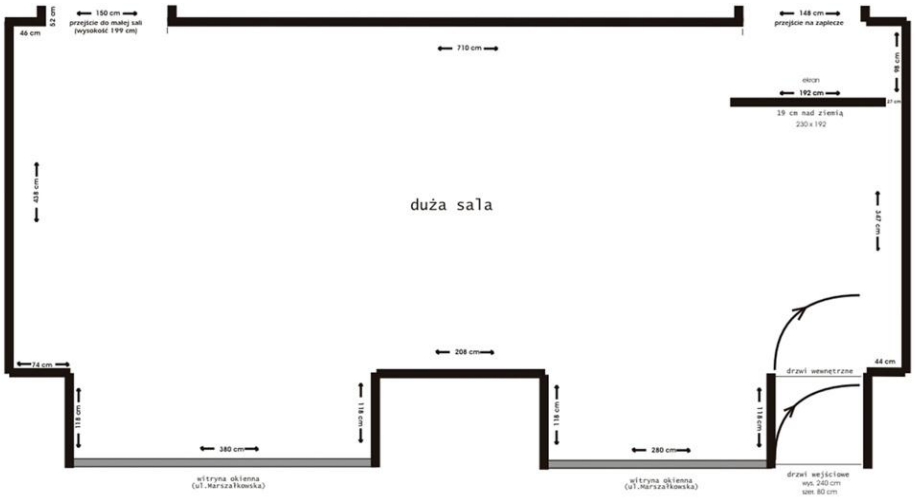
łem do wejścia do galerii na wprost wzdłuż całej sali, widać najdłuższą, przechodzącą wzdłuż sali stałą ścianę. Została ona podzielona na potrzeby wystawy postawioną w jej połowie, pod kątem prostym, ścianką o szerokości 366 cm z trzech przestawnych elementów. Po lewej stronie sali znajduje się stała ściana ekspozycyjna, po prawej stronie sali znajduje się z kolei przeszklona ściana z widokiem na zewnątrz budynku, została ona przysłonięta ośmioma przestawnymi ściankami ustawionych na styk, tworząc dodatkową ścianę ekspozycyjną z wystającym uskokiem skierowanym do przodu, powstałym z połączonych dwóch przestawnych ścianek przyłożonych na płasko od strony długiej ściany. W górnej części pod sufitem długiej ściany i ściany znajdującej się naprzeciw znajdują się wąskie, biegnące wzdłuż całych ścian ciągi stałych przeszkleń. Podłoga sali jest z paneli drewnopodobnych w jasnym kolorze.



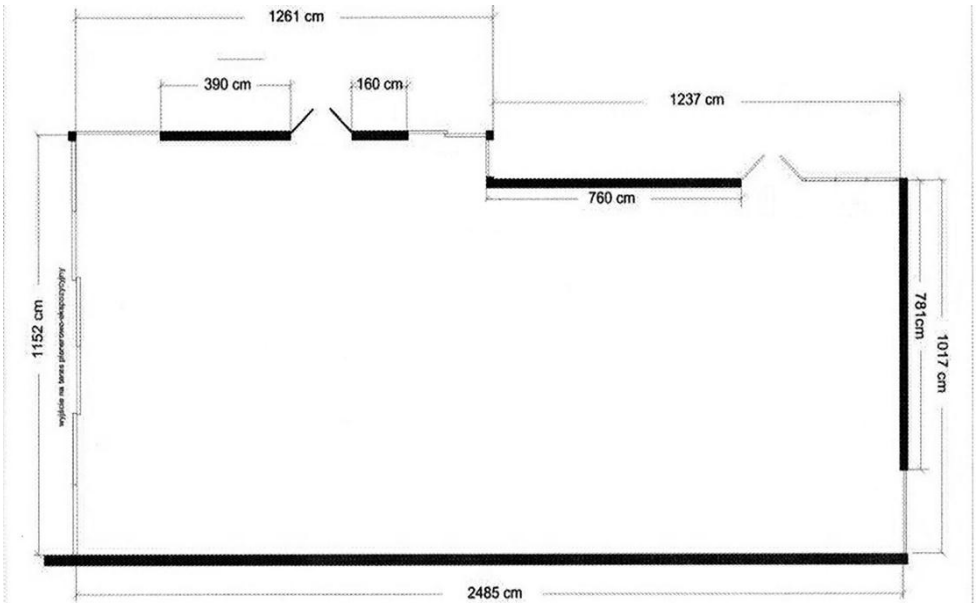
Rys. 1. Plan Galerii Pryzmat w Krakowie [udostępnienie przez Galerię Pryzmat]



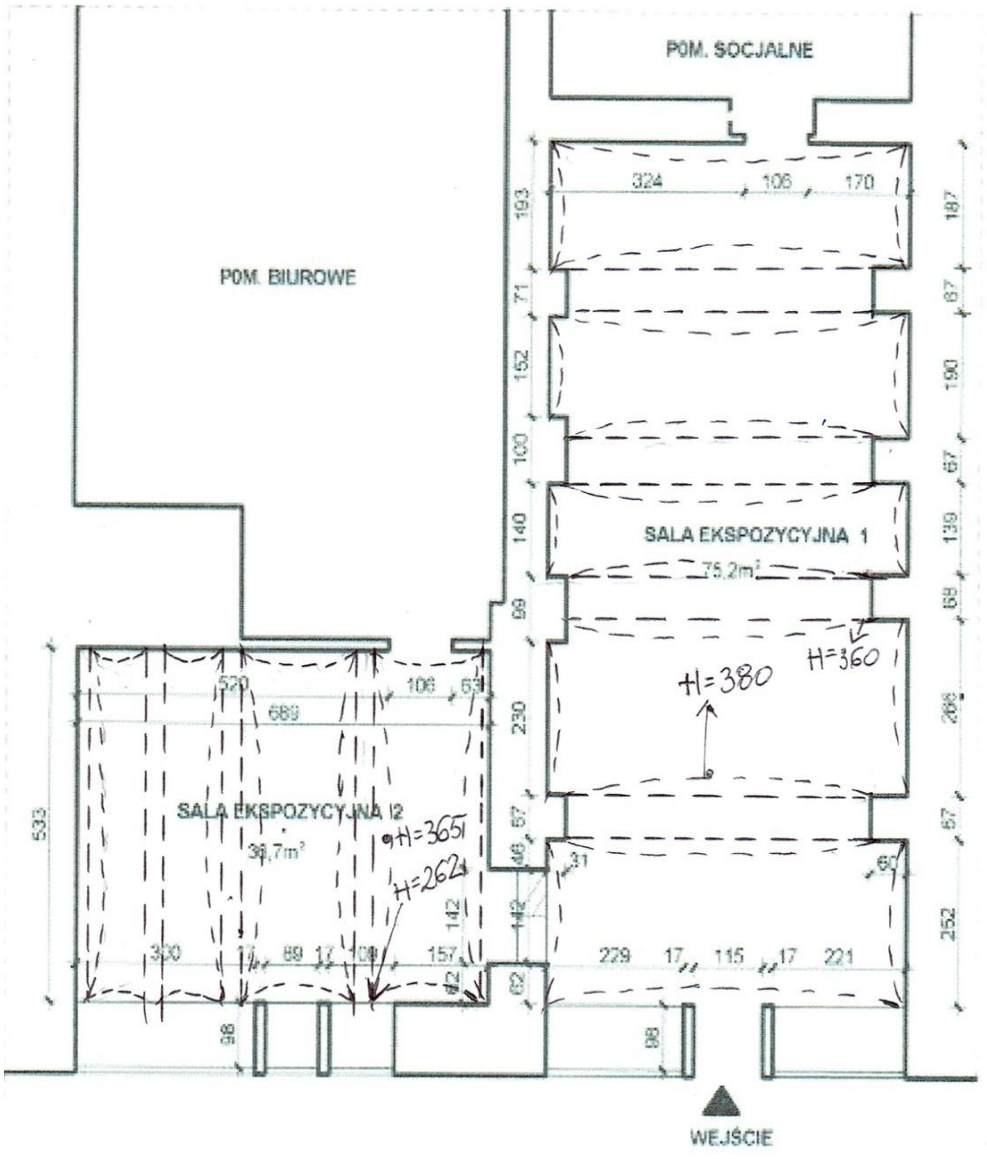
Rys. 2. Plan małej sali w Galerii Test w Warszawie [udostępnienie przez Galerię Test]



Rys. 3. Plan dużej sali w Galerii Test w Warszawie [udostępnienie przez Galerię Test]



Rys. 4. Plan Galerii BWA PP w Pile [udostępnienie przez Galerię BWA PP]



Rys. 5. Plan WGS BWA w Wałbrzychu z naniesionymi roboczo informacjami o ukształtowaniu sufitów [udostępnienie przez Galerię WGS BWA]



Rys. 6. Fragment wystawy w Galerii Pryzmat w Krakowie, widok na ścianę na wprost wejścia do galerii



Rys. 7. Fragment wystawy w Galerii Pryzmat w Krakowie, widok w stronę wejścia do galerii

4. REALIZACJA EKSPOZYCJI

Indywidualna wystawa malarstwa Andrzeja Macieja Łubowskiego pt. *Okna* odbyła się w styczniu 2020 r. w Galerii Pryzmat ZPAP w Krakowie. Z powodu krótkiego terminu od zawiadomienia o możliwości zorganizowania wystawy do jej otwarcia powstały trudności logistyczne związane z przewozem obiektów malarskich, których składowe elementy mają duże wymiary, a także związane z brakiem w galerii przestawnych ścianek do przedzielania przestrzeni galeryjnej i wyznaczania miejsc na różniące się charakterem prace, autor zdecydował się na ograniczenie się do wyeksponowania płaskich, o klasycznym charakterze obrazów z serii *Okna*, natomiast przestrzenne prace z serii *Presje* zostały zaprezentowane poprzez projekcję filmu na monitorze telewizyjnym umocowanym na ścianie przy wejściu do galerii. Architektura wnętrza sali w Galerii Pryzmat ma rodowód modernistyczny, została ona zaprojektowana do eksponowania dzieł sztuki i od lat 40. ubiegłego wieku pełni funkcje galeryjne. Na ścianie po prawej stronie tyłem do wejścia galerii zostało zawieszonych dziewięć obrazów w formacie 120×100 cm z cyklu *Okna* z lat 2015-2018 do wejścia do biura w jednym rzędzie. Na ścianie po lewej stronie zostało zawieszonych na wysokości wzroku w jednym rzędzie 27 małych obrazów z cyklu *Okna* w formacie 30×30 cm z lat 2012-2018. Na ścianie na wprost wejścia do galerii zostały zawieszone w jednym rzędzie trzy obrazy w formacie 120×100 cm z cyklu *Okna* z lat 2007-2010. Patrząc na ścianę z wejściem do galerii z klatki schodowej, po lewej stronie od wejścia zostały zawieszone w jednym rzędzie dwa obrazy w formacie 120×100 cm z lat 2007-2010.

Wystawa pt. *Obiekty i obrazy* w Galerii Test w Warszawie została otwarta pod koniec lutego 2020 r. Z powodu wymiarów galerii autor zrezygnował z eksponowania jednego wiszącego obiektu z serii *Presje*. Autor precyzyjnie określił miejsce usytuowania poszczególnych prac i niestety zaproponowany układ małych obrazów w formacie 30×30 cm miał być prezentowany w sposób sugerujący otwartość tej serii, było to zasugerowanie istotnych treści o konceptualnym charakterze. Niestety projekt musiał być zmodyfikowany z powodu sposobu mocowania na ścianie niezaakceptowanego przez kierownika galerii. W związku z tym niniejszy opis realizacji ekspozycji dotyczy zmodyfikowanego projektu. Na ścianie na wprost wejścia do galerii pomiędzy wejściem do mniejszej sali a ścianką zasłaniającą wejścia na zaplecze w dwóch rzędach po cztery obrazy zostało umiejscowionych osiem obrazów z cyklu *Okna* o rozmiarach 120×100 cm, na ściance zasłaniałącej wejście na zaplecze wyeksponowane zostało w zwartym pionowym układzie w kształcie prostokąta 18 małych obrazów w formacie 30×30 cm z cyklu *Okna*, natomiast na ścianie po prawej stronie w jednym rzędzie wyeksponowano dwa obrazy z cyklu *Okna* o wymiarach 120×100 cm. Po lewej stronie na końcu sali został postawiony obiekt malarski pt. *Presja III*, obok niej na ścianie po lewej stronie zawieszono dwa obrazy 30×30 cm z serii *Okna*, które nie zmieściły się na ściance zasłaniającej wejście

na zaplecze. Na ścianie z wejściem do galerii pomiędzy otwartymi witrynami powieszono obraz z cyklu *Okna* w formacie 120×100 cm. W wejściu do mniejszej sali po lewej stronie został ustawiony po skosie obiekt malarski pt. *Presja II*, a po prawej stronie, także po skosie obiekt, pt. *Presja IV*, a na ścianie po prawej stronie zawisło pozostałych sześć małych obrazów z serii *Okna* w formacie 30×30 cm.

Wystawa pt. *PRESJE-OKNA-TURYŚCI*, która odbyła się w dniach 22.10.--22.11.2021 r. w WGSBWA w Wałbrzychu, została w całości zrealizowana zgodnie z projektem ekspozycji prac zaproponowanym przez autora. W większej sali na końcu bliżej lewej ściany został postawiony obiekt malarski *Presja III*. Po prawej stronie, zasłaniając wejście na zaplecze do pierwszego pilastra, ustawiono po skosie dwa obiekty malarskie *Presja II* i *Presja IV*. Po lewej stronie w pierwszej niszy został umieszczony ułożony z 24 obrazów z serii *Okna* o wymiarach 30×30 cm układ z utrzymaniem pionowego i poziomego szyku, sugerujący rozpadający się kwadrat. W następnych dwóch niszach umieszczono po jednym obrazie z serii *Okna* w formacie 120×100 cm. Na ścianie po prawej stronie od wejścia został powieszony obraz z serii *Okna* o wymiarach 120×100 cm. Stojący w witrynie monitor telewizyjny został odwrócony ekranem w stronę wnętrza galerii w celu projekcji zapętlonego filmu. W mniejszej sali na ścianie naprzeciwko witryny zostały powieszone w dwóch rzędach cztery poziome obrazy z serii *Turyści* w formacie 100×120 cm. Po lewej stronie w dwóch rzędach powieszono sześć obrazów z serii *Okna* w formatach 120×100 cm, a po prawej stronie natomiast, na ścianie z przejściem do większej sali, dwa obrazy jeden pod drugim z serii *Turyści* w formacie 100×120 cm.

Indywidualna wystawa malarstwa *Obrazy rzeczywiste i nierealne* w Galerii BWA PP w Pile odbyła się dniach 8.04-5.05.2022 r. Na frontalnej długiej ścianie przedzielonej w połowie ścianką z prawej strony ścianki znalazło się osiem obrazów w jednym rzędzie z serii *Okna* o wymiarach 120×100 cm, po lewej stronie ścianki zostały postawione po skosie dwa obiekty malarskie *Presja II* i *Presja IV*. Na ściance przedzielającej długą ścianę w połowie został powieszony wiszący obiekt malarski pt. *Presja V*, z tyłu ścianki obraz z serii *Okna* o rozmiarach 120×100 cm. Na ścianie powstałej z przestawnych ścianek po prawej stronie od wejścia zostały powieszone na uskoku w jednym rzędzie od lewej strony dwa obrazy z serii *Okna* w formacie 120×100 cm, następnie cztery obrazy z serii *Turyści* o wymiarach 100×120 cm. Przy ścianie po prawej stronie na końcu sali został postawiony obiekt malarski pt. *Presja III*. Na ścianie z wejściami do galerii od lewej strony powieszone zostały dwa obrazy z serii *Turyści* o wymiarach 100×120 cm, trzy obrazy z serii *Okna* o wymiarach 120×100 cm i od wejścia służbowego do wejścia głównego do galerii został ułożony poziomy układ wskazujący na jego otwarcie w dwóch rzędach z 26 obrazów z serii *Okna* o wymiarach 30×30 cm.



Rys. 8. Fragment wystawy w Galerii Test w Warszawie, widok na lewo od wejścia do galerii [fot. M. Wielowiejski]



Rys. 9. Fragment wystawy w Galerii Test w Warszawie, widok na prawo od wejścia do galerii, widoczna ścianka zasłaniająca wejście do zaplecza



Rys. 10. Fragment wystawy w Galerii Test w Warszawie, obiekt malarski przy wejściu do małej sali po lewej stronie od wejścia [fot. M. Krawczyk]



Rys. 11. Fragment wystawy w Galerii Test w Warszawie, obiekty malarskie po obu stronach małej sali [fot. M. Wielowiejski]



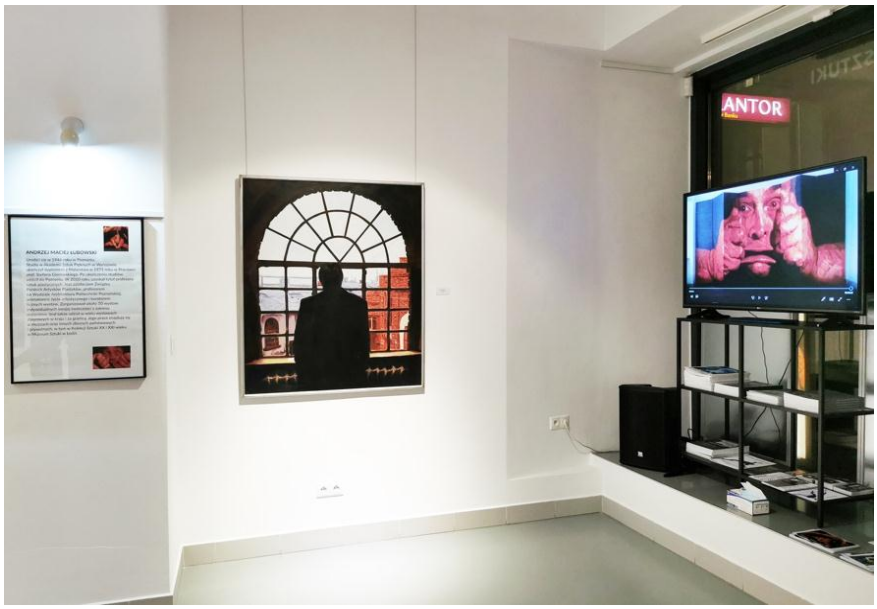
Rys. 12. Fragment wystawy w Galerii WGS BWA w Wałbrzychu, widok na ścianę na wprost od witryny w mniejszej sali



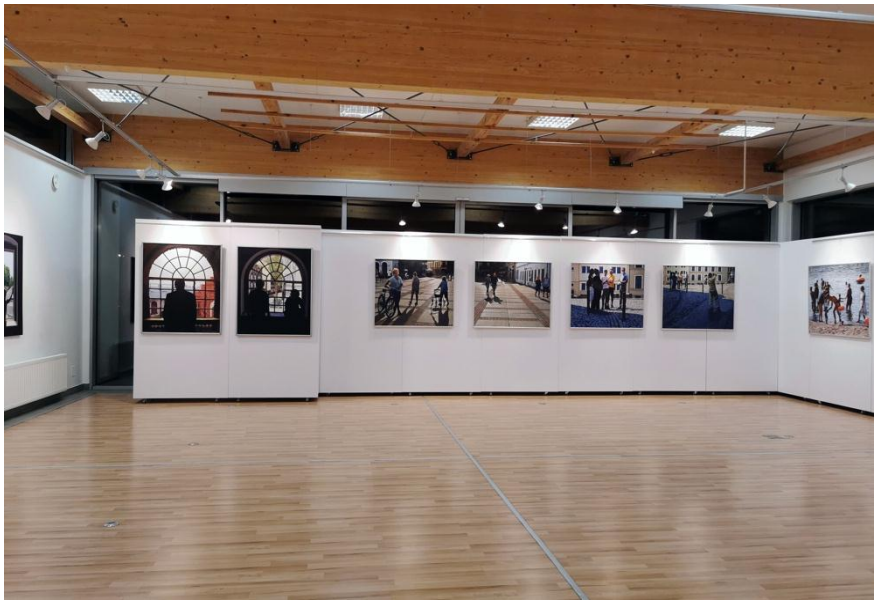
Rys. 13. Fragment wystawy w Galerii WGS BWA w Wałbrzychu, widok na ścianę po lewej stronie od witryny w mniejszej sali



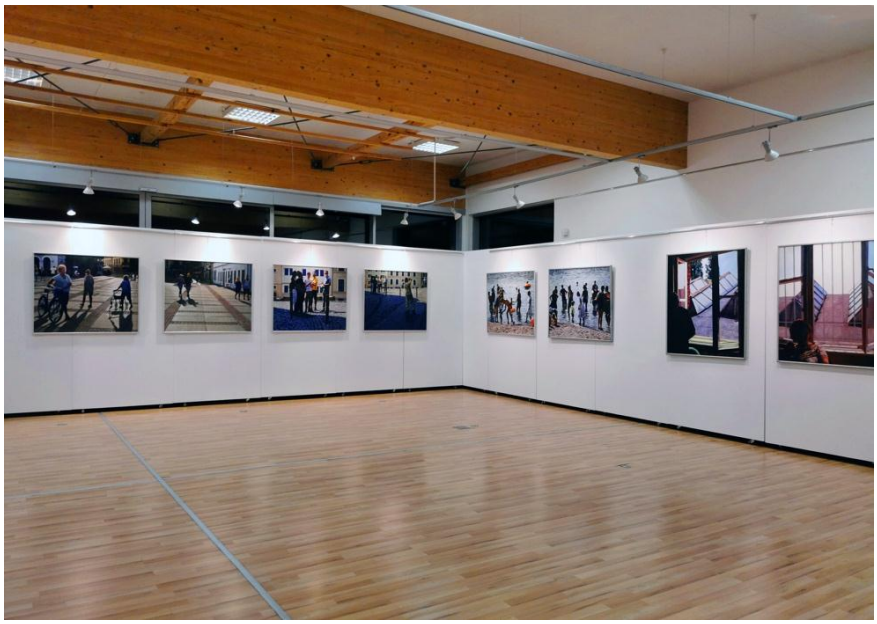
Rys, 14. Fragment wystawy w Galerii WGS BWA w Wałbrzychu, widok na ścianę po prawej stronie od witryny w mniejszej sali i przejście do większej sali



Rys. 15. Fragment wystawy w Galerii WGS BWA w Wałbrzychu, widok na początek dłuższej sali i otwartą witrynę z widocznym monitorem telewizyjnym



Rys. 16. Fragment wystawy w Galerii BWA PP w Pile, widok na ścianę po prawej stronie od wejścia do galerii



Rys. 17. Fragment wystawy w Galerii BWA PP w Pile, po prawej stronie zdjęcia widok na ścianę dochodzącą do służbowego wejścia do galerii



Rys. 18. Fragment wystawy w Galerii BWA PP w Pile, widok po prawej stronie od ścianki dzielącej ścianę na wprost wejścia do galerii



Rys. 19. Fragment wystawy w Galerii BWA PP w Pile, widok na ściankę dzielącą ścianę na wprost wejścia do galerii



Rys. 20. Fragment wystawy w Galerii BWA PP w Pile, widok po lewej stronie za ścianką dzielącą ścianę na wprost wejścia do sali

5. PODSUMOWANIE

W ramach przedstawionych czterech wystaw Galeria Pryzmat ZPAP w Krakowie i Galeria BWA PP w Pile dysponują pomieszczeniami od początku przeznaczonymi do wystawiania dzieł sztuki, natomiast Galeria Test w Warszawie i WGS BWA w Wałbrzychu funkcjonują w pomieszczeniach zaadaptowanych do celów wystawienniczych. Galerie te mają otwarte witryny i część prac była widoczna na zewnątrz budynku, co poszerzało odbiór ekspozycji. Projektowanie wystaw jest czynnością złożoną [Lorenc et al. 2008: 8]. W celu realizacji ekspozycji w poszczególnych galeriach trzeba było redukować liczbę prac z poszczególnych serii, zachowując klarowność całej wystawy i maksymalne oddziaływanie wystawianych prac. Seria *Okna* była tworzona w długim czasie. Pierwsze sześć obrazów przedstawia postać w wyciemnionych wnętrzach poprzemysłowych na tle rozświetlonego okna, następne 27 małych obrazów i dziewięć dużych przedstawia podobny problem we współczesnych wnętrzach. Ekspozycja wymagała grupowania wymienionych tutaj odmian prac z serii w zestawy. Z małych obrazów z serii *Okna,* jeśli warunki pozwalały, były tworzone układy, które dodatkowo są dowodem, że sposób ekspozycji prac może być środkiem wyrazu artystycznego, a rodzaj układu warunkuje architektura

wnętrza (rys. 22). Największe znaczenie architektura wnętrza ekspozycyjnego miała przy eksponowaniu obiektów malarskich z serii *Presje* w WGS BWA w Wałbrzychu, ponieważ postawione na ziemi obiekty malarskie o ekspresyjnym działaniu anektują przestrzeń galerii i wciągają ją w obręb odziaływania dzieła sztuki [Łubowski et al. 2020: 127]. Konstrukcje wzmacniające budynek o wyrazistej tektonice stworzyły swoiste dopełnienie działania przedstawionych obiektów. Sytuacja ta jest dobitnym przykładem, że architektura wnętrz ekspozycyjnych może uczestniczyć w odziaływaniu artystycznym dzieła sztuki (rys. 21).



Rys. 21. Fragment wystawy w Galerii WGS BWA w Wałbrzychu, widok większej sali od wejścia do galerii



Rys. 22. Fragment wystawy w Galerii WGS BWA w Wałbrzychu, po lewej stronie zdjęcia układ z małych obrazów z cyklu *Okna*

LITERATURA

Biuro Wystaw Artystycznych Powiatu Pilskiego, 2023, https://galeriabwa.pila.pl/o-nas/ (dostęp: 2.12.2023).

Kostołowska H., 2019, *Bycie w rzeczywistości i poza nią*, „Artluk" nr 1-2, s. 84-92.

Kostołowska H., 2020, *Obiekty i obrazy-o nieoczywistej rzeczywistości w malarstwie Andrzeja Macieja Łubowskiego*, w: *Andrzej Maciej Łubowski. Obiekty i obrazy*, Galeria Test, Mazowiecki Instytut Kultury, Warszawa.

Lorenc J., Skolnik L., Berber C., 2008, *Czym jest projektowanie wystaw*, ABE Dom Wydawniczy, Warszawa.

Łubowski A.M., Stefańska J., 2019, *Przestrzenie. Dzieło plastyczne w architekturze*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

Łubowski A.M., Stefańska J., 2020, *Relacje. Dzieło plastyczne w architekturze*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

Łomnicka K., 2022, *Sztuki piękne*, https://sztukipiekne.pl/dzialalnosc-zpap-w-okresie-miedzywojennym/ (dostęp: 2.12.2023).

Przybylski R.K., 2022, *Świat zasługujący na ocalenie*, „Artluk" nr 1-2, s. 50-53.

Polska-org.pl, https://polska-org.pl/3202155,Walbrzych,Kamienica_nr_26.html (dostęp: 2.12.2023).

Ryńska E., 2018, *Lud wejdzie do śródmieścia*, https://builderpolska.pl/2018/11/19/lud-wejdzie-do-srodmiescia/ (dostęp: 2.12.2023).

THE IMPACT OF THE ARCHITECTURE OF EXHIBITION INTERIORS ON THE DISPLAY OF ARTWORKS

Summary

As part of scientific research at the Department of Drawing, Painting, Sculpture and Visual Arts, and then at the Institute of Interior Architecture and Industrial Design of the Faculty of Architecture of the Poznan University of Technology, research in the area of the research task: *Artwork in architecture* has been conducted for several years. The relationships between the exhibited artworks and the architecture of various types of interiors: modern, post-industrial and historic were examined. In the above article, as part of the research task titled *Various forms of artistic expression in the exhibition context*, the author focuses on the impact of the architecture of exhibition interiors on the way the same works of his own authorship are displayed in various galleries in Poland offering different exhibition rooms. The above article describes the author's efforts when organizing individual exhibitions of paintings and painting objects in various rooms in order to comply with the artist's ideological and artistic assumptions.

Keywords: interior design, work of art, exhibition, painting

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.2

Paulina KOWALCZYK[*], Joanna STEFAŃSKA[**],
Andrzej Maciej ŁUBOWSKI[***]

KOGNITYWNE ASPEKTY PROCESU TWÓRCZEGO W RYSUNKU ARCHITEKTONICZNYM

Celem badań jest analiza kognitywnych aspektów procesu twórczego w rysunku architektonicznym, stanowiącego zapis percepcji przestrzeni oraz twórczych transformacji kształtujących umiejętność budowania związków przestrzennych, jak również metafor. Proces twórczy opiera się na relacjach między postrzeganiem, analizą oraz notacją związaną z selekcją i przekształceniem. Badania z zakresu kognitywistyki i neurokognitywistyki stanowią cenne źródło informacji na temat percepcji wizualnej oraz pomagają zwerbalizować problemy pojawiające się w procesie tworzenia. Świadomość jest kluczem do budowania indywidualnej narracji, wolnej od schematycznych czy przewidywalnych rozwiązań. Umiejętność dokonania analizy kompozycyjnej, relacji przestrzennych, zastosowania syntezy i transformacji, kontestowanie dosłowności są niezbędne do konstruowania oryginalnych wizji inspirowanych rzeczywistością. Wszystkie te elementy wskazują na potencjał pola badań rysunku architektonicznego w tej perspektywie. Związek między kognitywistyką a percepcją wizualną jest zatem punktem wyjścia do analizy, która zostanie przeprowadzona na przykładzie realizacji artystycznych studentów Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej. W artykule przedstawiono i poddano analizie opisowej trzy różne ćwiczenia polegające na kreowaniu przestrzeni w formie zapisu rysunkowego. Odmienność założeń pozwoli na zbadanie różnych aspektów poznawczych realizowanych w rysunku architektonicznym. Autorskie realizacje rysunkowe dotyczą zagadnień funkcjonowania motywów architektonicznych w kompozycji rysunkowej, a szeroki potencjał możliwości reinterpretacji przestrzeni w rysunku stanowi materiał badawczy, którego analiza porównawcza służy poznaniu zależności budujących formę plastyczną w procesie kreacji przestrzeni, dla której inspiracją jest architektura. Proces kształtowania formy w rysunku, poszukiwanie autorskiej wizji przestrzeni w ramach realizacji rysunkowej wspierają kształcenie, którego celem jest rozwój potencjału twórczego przyszłych architektów. Rysunek pozwala utworzyć własny

[*] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0003-2244-4860.

[**] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0003-0080-9072.

[***] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0002-5034-857X.

język plastycznej wypowiedzi, który okazuje się niezbędny w początkowej fazie procesu projektowego. Zapis idei projektowej i możliwości wizualizowania założenia architektonicznego za pomocą szkiców i rysunków pozwala na notację koncepcji i umożliwiają dalsze poszukiwania w ramach realizowanego projektu. Rysując, rozwijamy umiejętność myślenia w kategoriach przestrzeni, kształcimy zdolność komponowania i porządkowania form. Transpozycja obserwowanych form na płaszczyznę, ich kategoryzowanie i klasyfikacja pozwalają na uzyskanie czytelnego zapisu uporządkowanej kompozycyjnie przestrzeni.

Słowa kluczowe: rysunek, architektura, przestrzeń, mechanizmy poznawcze, kognitywistyka, percepcja wizualna, psychofizjologia widzenia

1. WPROWADZENIE. PERCEPCJA WIZUALNA W UJĘCIU KOGNITYWISTYKI

„Zdjęcie oddaje tylko rzeczywistość. Rysunek to rzeczywistość, nasza rzeczywistość wzbogacona o naszą wyobraźnię, fantazję, kulturę, nasze życie" [Lemaitre 2013: 20].

„Rysunek jako pierwszy zapis koncepcji stanowi wstępny, niezbywalny etap niemal każdej kreacji wizualnej, niezależnie od dyscypliny i preferowanego przez danego artystę kierunku, niezależnie od tego, czy jest notacją pierwszą i ostateczną, czy też służy do dalszych przekształceń" [Wierzchowska 1982: 7].

Postępująca cyfryzacja rzeczywistości spowodowała dewaluację znaczenia rysunku architektonicznego, jednakże z obserwacji wynika, iż większość współczesnych architektów łączy zdobycze rewolucji cyfrowej z rysunkiem odręcznym – zwłaszcza na etapie wykonywania szkiców projektowych. Restrukturyzacja myślenia o rysunkowym czy też malarskim uchwyceniu rzeczywistości uwzględnia umiejętne dokonanie selekcji w zakresie bodźców oraz komponentów układu stanowiącego model inicjujący twórcze działania. Odczucie formy jest doświadczeniem wielowymiarowym. Rysunkowa analiza rzeczywistości polega na szukaniu nowych, często zaskakujących rozwiązań realizacyjnych, a także na kontestowaniu wcześniejszych rozstrzygnięć. Taki sposób działania wpływa korzystnie na tworzenie autorskiego zapisu, umożliwiając artyście dokonanie interpretacji przestrzeni w rysunku oraz jej transpozycji. Kreatywność oraz świadomość formy i kompozycji są niezbędnymi warunkami dla wszelkich poszukiwań w zakresie sztuk wizualnych oraz w działaniach projektowych.

Twórczość artystyczna to dynamiczny i wieloaspektowy proces, który obejmuje szereg powiązanych ze sobą etapów. Kognitywistyka dostarcza cennych informacji na temat mechanizmów poznawczych związanych z procesem kreacji leżących u podstaw ekspresji artystycznej.

Kognitywistyka (*cognitive science*) zajmuje się badaniem mózgu jako systemu odpowiedzialnego za proces przepływu i przetwarzania [Żegleń 2007: 48]. Traktowanie umysłu w kategorii poza fizykalnej oznacza uznanie sztuki za coś więcej niż „zaplecza dla kognitywnej metaforyzacji świata" [Żegleń 2007: 48].

Zdolność symbolicznego i abstrakcyjnego interpretowania rzeczywistości odbywa się za pomocą systemu kognitywnego. Podczas gdy prawa półkula odpowiada za kodowanie obrazów, lewa zajmuje się ich przetwarzaniem i analizowaniem. Procesy zachodzące w tej części mózgu określa się mianem interpretatora [Gazzaniga 2013: 51-80]. To pamięć inicjuje działania, które wiążą się z procesem obliczeniowym i przekazaniem informacji do sterujących ośrodków obliczeniowych.

W procesie twórczym niezbędną rolę odgrywają percepcja, zdolność dokonywania analizy, syntezy, selekcji i transformacji, jak i umiejętność wykorzystania doświadczenia i wiedzy. Według Bolesława Jaskuły: „Zadaniem artysty jest takie spreparowanie wyjściowego bodźca, aby podmiot mógł aktywnie przezywać jego poznanie" [Jaskuła 2000: 129]. Proces ten zachodzi na poziomie nadawczym, podczas scalania i mentalnej konstrukcji dzieła, oraz odbiorczym, podczas procesu analizy oraz interpretacji. Analityczno-interpretacyjny etap wiąże się z aktywnością mózgu wzrokowego [Zeki 2000].

W procesie twórczym, oprócz stricte automatycznej reakcji mózgu na dany bodziec, dużą rolę odgrywa abstrakcyjna i ucieleśniona interpretacja związana z lewopółkulowymi procesami świadomościowymi.

Zgodnie z koncepcją Margaret Wilson praca mózgu wiąże się z kontrolowaniem umysłu. Głównym obszarem jej badań jest percepcja – zwłaszcza wizualna. Właściwości poznawcze każdego człowieka są subiektywne, ponieważ wiążą się z osobistymi reprezentacjami rzeczywistości, zgodnie z czym autor i odbiorca konstruują obraz odpowiadający indywidualnym możliwościom mentalnym. Psychologia poznawcza zajmująca się tym problemem odwołuje się do uniwersalnych procesów umożliwiających generalizację odbioru rzeczywistości, podając jako punkt odniesienia wzorce aktywacji neuronalnej [Lewandowska-Tomaszczyk 2000: 11]. To praca neuronu konstytuuje uniwersalium recepcji, niezależnie od jej typu. Procesy percepcyjne opierają się bowiem na algorytmach. To oznacza, iż schematy w sposobie percepcji pojawiają się zarówno w czasie procesu twórczego, jak i odbioru dzieła. Za te percepcyjne schematy odpowiedzialne jest ciało migdałowate, a badaniami na ten temat zajmuje się neuronauka komputacyjna [Sejnowski, Koch, Churchland 1988: 1299-1306]. Badania wykazują, iż mózgowe sekwencje związane z przetwarzaniem algorytmów i poszukiwaniem odpowiednich połączeń neuronalnych są dużo bardziej złożone niż w programach komputerowych. Interpretacja i formowanie oznaczają zatem dokonywanie skomplikowanych operacji i rozwiązywanie wielu problemów. Procesy poznawcze wiążą się z operowaniem symbolami i odwoływaniem do pamięci – reprezentacji.

Jak pisze Lewandowska-Tomaszczyk, percepcja polega na scalaniu zawartości przestrzeni mentalnych w celu otrzymania nowych jakości [Lewandowska-Tomaszczyk 2000: 9]. Według Gilles'a Fauconniera [Fauconnier, Torner 19-96: 173-211],

twórcy teorii amalgamatów (*blending theory*), przestrzenie mentalne (*mental spaces*) „zawierają częściową reprezentację scenariusza zdarzeń i donoszą się zarówno do kodów werbalnych, jak i innych kodów semiotycznych, takich jak: malarstwo, rzeźba, architektura, taniec, rytuał magiczny" [Lewandowska-Tomaszczyk 2000: 10]. Przestrzenie te tworzą tzw. sieć integracji konceptualnej, stanowiących uniwersalium również w sztuce. To właśnie w nich znajdują się struktury stopione (amalgamaty), zawierające informacje z przestrzeni generycznych (*generic spaces*). Następny etap stanowi przeskok semantyczny (*semantic leap*), umożliwiający powstawanie i rozumienie nowych struktur mentalnych [Coulson 2000: 9].

Zgodnie z obiektywną doktryną poznania „myślenie to manipulowanie abstrakcyjnymi symbolami. Symbole nabywają znaczenia dzięki temu, że zachodzi odpowiedniość pomiędzy nimi a bytami i kategoriami występującymi w świecie. Dzięki temu umysł może tworzyć obrazy rzeczywistości zewnętrznej, co można określić mianem odzwierciedlania natury […]. Taka wizja poznania ma charakter obiektywistyczny, ponieważ nie bierze pod uwagę natury istot, które poznania dokonują […] umysł może zdobyć prawdziwą wiedzę o świecie zewnętrznym, tylko jeśli potrafi odtworzyć (czyli »od-tworzyć«, stworzyć ponownie) to, co rzeczywiście istnieje w świecie" [Lakoff 2011: 159].

Każdy człowiek dokonuje mutacji wzorca w zindywidualizowany sposób, co oznacza brak powtarzalności w sposobie interpretacji i odbioru rzeczywistości. Reprezentacje neuronalne analogicznie do amalgamatów współuczestniczą w procesie powstawania nowych jakości, zwanych przedmiotami mentalnymi. Powstają one w mapach mentalnych – podobnych do sieci integracji konceptualnych. Jak pisze Llinas, „sensoryczne właściwości świata zewnętrznego są wiązane z wygenerowanymi wewnętrznie motywacjami i wspomnieniami. To czasowo koherentne zdarzenie scala w czasie fragmentaryczne składniki zewnętrznej i wewnętrznej przeczystości w jeden konstrukt, który nazywamy jaźnią […]. Subiektywność lub jaźń jest więc wytworem dialogu między wzgórzem i korą, albo inaczej mówiąc: zdarzenia składają się na substrat jaźni" [Llinas 2008: 364-380].

Reprezentacje są trwałymi śladami w umyśle w wyniku działania wrażeń. Ich zapis powstaje na neuronach, zgromadzonych w modułach [Llinas 2008: 364-380]. Przez subiektywizm percepcji rzeczywistość jest odbierana jako zmienna i nietrwała. Przedmiot mentalny istnieje jedynie w umyśle odbiorcy. Jak pisze Bartmiński: „Przedmiot mentalny jest projekcją, a nie odbiciem, niezależnie od tego, że zwykle istnieje możliwość porównania go (i stwierdzenia podobieństw) z przedmiotem rzeczywistym, dostępnym doświadczeniu empirycznemu" [Leumann 1993: 75-76]. Sztuka umożliwia nadanie przedmiotowi mentalnemu dowolnej formy. Można wyróżnić jednostki referencyjne wobec rzeczywistości fizykalnej albo dalekie od realnych bytów. Te drugie wiążą się z projekcją novum, tworzonego z istniejących reprezentacji. Oznacza to zatem projekcję subiektywnego uniwersum, które niekoniecznie posiada referencyjność. Twórca kreuje rzeczywistość przez scalanie danych, w wyniku czego powstaje subiektywny, zaskakujący zapis. Można dopatrzeć się analogii w percepcji dzieła. Odbiorca dokonuje odczytu pracy zgodnie z indy-

widualnymi zasobami. Mimo że recepcja zawiera określone etapy operacji mentalnych, oraz wiąże się ze schematami percepcyjnymi, oparta jest zawsze na subiektywizmie. Współczesne badania neurokognitywistyczne sztuk wizualnych zwracają uwagę na istotność bodźca emocjonalnego, aktywizującego określoną część mózgu na sieci złożonej (*complex Network*); Jak pisze Jaskuła: „Odczuwana emocja może być czynnikiem integrującym różne elementy doświadczenia oraz funkcjonowania wielu struktur mózgu przez to, ze emocja jest energią, która kieruje, organizuje, nasila lub osłabia aktywność poznawczą i jest zarówno doświadczeniem, jak i wyrazem tej aktywności" [Jaskuła 2000: 129].

Jaskuła wskazuje: „Zadaniem artysty jest takie spreparowanie wyjściowego bodźca, aby podmiot mógł aktywnie przeżywać jego poznanie" [Jaskuła 2000: 129].

2. MECHANIZMY POZNAWCZE VERSUS PRAKTYKA ARTYSTYCZNA

Sztuka jest traktowana jako nienaukowa aktywność poznawcza, której cel stanowi badanie rzeczywistości przez jej analizę i autorską transformację oraz rozwijanie psyche. Zgodnie z tą koncepcją sztukę należy traktować jako wieloelementowe zjawisko, składające się z aktu twórczego, dzieła oraz procesu jego recepcji. Takie ujęcie proponuje Popper w ramach poznawczej koncepcji sztuki. Oznacza to, że percepcja autora i recepcja odbiorcy współtworzą treść artystycznej realizacji. Według Ramachanrdana i Hirsteina celem sztuki jest wywołanie silnej reakcji u odbiorcy przez zastosowanie tzw. *superbodźca*. Zgodnie z ich koncepcją istnieje siedem neurologicznych praw doświadczenia estetycznego, które wpływają na recepcję dzieła: prawo grupowania, przesunięcia szczytowego, izolacji pojedynczego modułu, kontrastu, rozwiązywania problemów estetycznych, odrzucania zbiegów okoliczności, symetrii oraz metafory.

Pierwsze nawiązuje do zasad opisanych przez psychologów postaci Gestalt z przełomu XIX i XX w. (siedem kategorii Gestalt), które dotyczą ujmowania zjawisk w całości i izomorfizmu psychofizycznego [Ramachandran, Hirstein 2006: 341].

Drugie ma związek z uchwyceniem istoty danego obiektu/ zjawiska/ problemu, a zatem z eliminacją niepotrzebnych elementów i akcentowaniem tego, co ma znaczenie.

Trzecie dotyczy „izolowania pojedynczej modalności wizualnej, zanim nastąpi wzmocnienie sygnału w tej modalności" [Ramachandran, Hirsten 2006: 346]. Istotne jest zatem dokonanie redukcji kategorii postrzeżeniowej w celu zintensyfikowania uwagi na określonym atrybucie danego obiektu [Ramachandran, Hirsten 2006: 347].

Kolejna kategoria, kontrast, ma fundamentalne znaczenie w procesie postrzegania. Kontrast zwiększa dynamikę recepcji przez dostarczanie największej ilości infor-

macji dla aparatu wzrokowego, co maksymalizuje wysiłek mózgu, przyczyniając się bezpośrednio do usatysfakcjonowania perceptora.

Następne prawo dotyczy niedopowiedzeń. Zgodnie z tą zasadą ukrycie części percypowanego obiektu, co w rysunku oznacza brak dosłowności oraz umiejętne zastosowanie pustki, selekcji elementów kompozycyjnych, powoduje wzrost zainteresowania u odbiorcy. Mózgowe korelaty są bowiem zaprogramowane do rozwiązywania percepcyjnych zagadek [Ramachandran 2012: 247].

Symetria umożliwia szybkie dostrzeżenie, gdyż wiąże się z przyjemnością estetyczną [Ramachandran, Hirsten 2006: 351]. Warto jednak dodać, iż Ramachandran uzupełnił swoją teorię o kwestię asymetrii, dowodząc, iż mimo braku jej atrakcyjności w kontekście fizjologicznym i ewolucyjnym stanowi ona równie mocny bodziec poznawczy, jak symetria [Ramachandran 2012: 255].

Metafora wynika z łączenia dwóch odrębnych pojęć bądź perceptów, co jest wyzwaniem dla aparatu poznawczego, ponieważ oznacza konieczność zdekodowania intencjonalnej informacji przekazanej przez twórcę.

Oprócz tych praw nie należy zapominać o kategoriach utworzonych przez Semira Zekiego, odnoszących się do percepcji-recepcji dzieła. Są nimi wieloznaczność, sprzeczność i niedokończenie (Zeki 2012: 98-108).

Zasady opisane przez Ramachandrana i Hirstena oraz Zekiego pokrywają się z sugestiami dydaktyków uczących rysunku.

Podczas kształcenia plastycznego prymarną rolę odgrywa rysunek z natury, umożliwiający rozwiązywanie podstawowych problemów kompozycyjnych, jak i ujęcie za pomocą gestu najistotniejszych informacji o obserwowanej sytuacji: obiektach, zjawiskach, osobach. Orzechowski wskazuje: „Rysowanie z natury jest swoistym gromadzeniem danych w umyśle zaobserwowanych w otoczeniu i niedających się przyswoić poprzez teoretyzowanie" [Orzechowski 2015: 89]. Również Szczepański zwrócił uwagę na istotność dokonywania analizy poprzez obserwację otoczenia: „Rysowanie wyłącznie z pamięci powoduje wpadanie w manierę powodując powtarzanie warunków świetlnych i powielanie kompozycji" [Szczepański 1957: 33-34].

Doświadczenia wyniesione z rysunku studyjnego wspomagają proces rysowania z wyobraźni. Programy pracowni rysunku dla I i II roku architektury uwzględniają zarówno stricte akademickie tematy, jak studium martwej natury, studium postaci, czy pracę w plenerze, jak i konceptualne, stanowiące wizualną odpowiedź na hasła proponowane przez pedagogów. Oznacza to zatem doskonalenie warsztatu, zdobywanie doświadczenia w komponowaniu oraz analizowaniu relacji przestrzennych, różnic walorowych, jak i uczenie się, jak dokonać transpozycji tych doświadczeń na działania stricte konceptualne. Tak wieloaspektowa edukacja korzystnie wpływa także na doskonalenie umiejętności projektowych.

W ramach artykułu zostaną zaprezentowane trzy tematy realizowane podczas zajęć z rysunku dla studentów Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej w pracowniach trzech pedagogów związanych z Instytutem Architektury Wnętrz i Wzornictwa

Przemysłowego: prof. Macieja Łubowskiego, dr hab. sztuki Joanny Stefańskiej oraz mgr sztuki Pauliny Kowalczyk.

Prace wykonane pod kierunkiem prof. Łubowskiego dotyczą głównie kreacji przestrzeni poprzez użycie kontrastu tonalnego (4. zasada) oraz izolacji poszczególnego modułu (3. zasada), związane z redukcją form w celu koncentracji uwagi na relacjach przestrzennych oraz światłocieniowych. Widoczne jest też dążenie do syntetycznego ujęcia narracji, co jest kompatybilne z 2. zasadą.

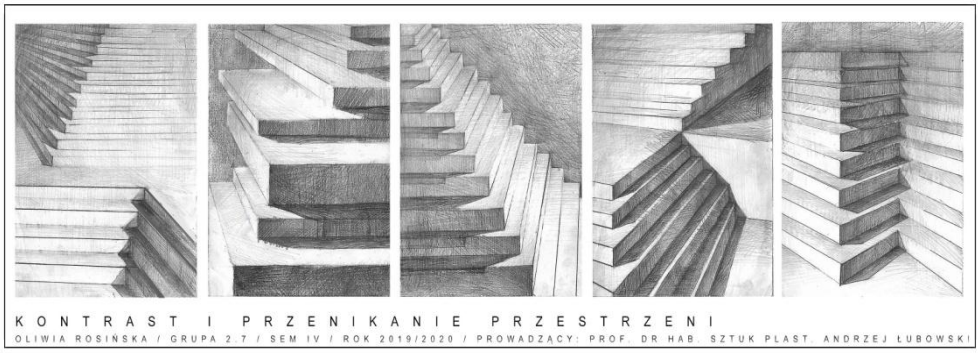
Realizacje pod kierunkiem dr hab. sztuki Joanny Stefańskiej także odnoszą się do zasady kontrastu, jak i zasady nr 5, dotyczącej rozwiązywania problemów percepcyjnych. Prace charakteryzuje duża ilość niedopowiedzeń uzyskana przez częściowe zakrycie percypowanych obiektów.

Studenci Pauliny Kowalczyk również zastosowali prawo kontrastu, jak i prawo rozwiązywania problemów percepcyjnych oraz metaforę (zasada nr 8).

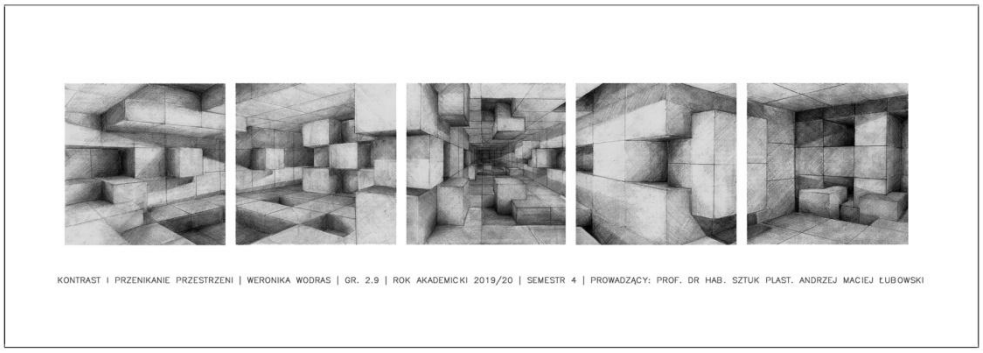
Kategorie opisujące relację między percepcją a recepcją dzieła, zaproponowane przez Zekiego, można zauważyć we wszystkich realizacjach, niezależnie od tematu. Wszystkie prace, mimo odniesień do rzeczywistości, stanowią jej autorską interpretację, uwzględniającą wieloznaczność, ambiwalencję i tajemnicę, co zwiększa ciekawość widza. Dzięki takim zabiegom percepcja, proces twórczy, jak i recepcja dzieła stają się wieloaspektowym doświadczeniem.

2.1. Zadanie: *Kontrast i przenikanie przestrzeni*
Prowadzenie: prof. dr hab. sztuki Andrzej Maciej Łubowski

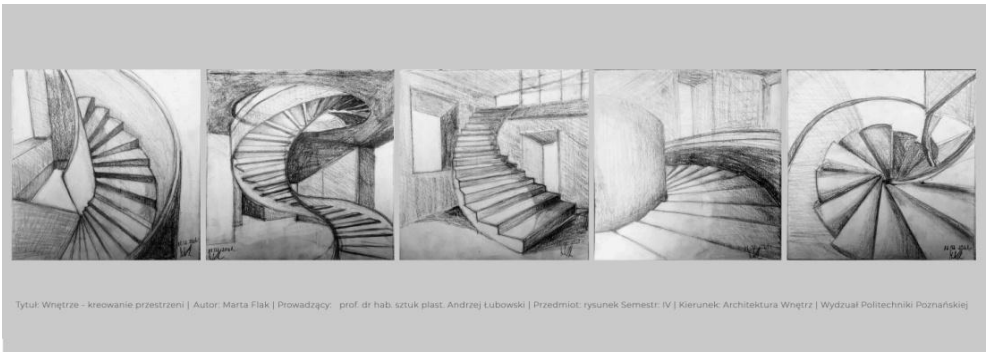
Temat „Kontrast i przenikanie przestrzeni" był jednym z ćwiczeń przeprowadzonych przez studentów czwartego semestru I stopnia Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej na kierunkach: architektura i urbanistyka oraz architektura wnętrz w ramach przedmiotu rysunek, malarstwo, rzeźba. Celem zadania dydaktycznego było wykonanie pięciu rysunków z wyobraźni w technice ołówek. Podstawę stanowiło stworzenie kompozycji z wybranych brył geometrycznych, z uwzględnieniem światłocienia. Studenci wykonali serie prac, które zaprezentowali w formie plansz o wymiarach 35×100 cm. Celem zadania było dokonanie analizy relacji przestrzennych oraz stworzenie iluzji przestrzeni poprzez odpowiednie użycie światłocienia. Multiplikacje wybranych form geometrycznych stały się punktem wyjścia do stworzenia para architektonicznej przestrzeni**.** Znajomość zasad kompozycji, jak i umiejętność analizowania przestrzennych relacji są niezbędne do tworzenia własnych wizji architektonicznych z wyobraźni. Oprócz głównego zadania studenci zostali poproszeni o sporządzanie regularnych notacji rysunkowych, mających formę studium z natury. Obserwacja rzeczywistości oraz jej rysunkowy zapis są niezbędnym elementem doskonalenia umiejętności rysunkowych, które pomagają w pracy stricte konceptualnej.



Rys. 1. Oliwia Rosińska, cykl prac rysunkowych „Kontrast i przenikanie przestrzeni", Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr 4, rok akademicki 2019/2020, prowadzący: prof. Andrzej Maciej Łubowski



Rys. 2. Weronika Wodras, cykl prac rysunkowych „Kontrast i przenikanie przestrzeni", Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr 4, rok akademicki 2019/2020, prowadzący: prof. Andrzej Maciej Łubowski



Rys. 3. Maria Flak, cykl prac rysunkowych „Wnętrze – kreowanie przestrzeni", kierunek architektura wnętrz, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr 4, rok akademicki 2019/2020, prowadzący: prof. Andrzej Maciej Łubowski

2.2. Zadanie: *Przestrzeń inspirowana architekturą*
Prowadzenie: dr hab. sztuki Joanna Stefańska

„Tam, gdzie twórcza fantazja autora nie jest niczym skrępowana, można ćwiczyć wyobraźnię i warsztat rysunkowy, a powstałe z wyobrażeń obrazy architektury, mogą stać się pierwowzorem dla realnych wizji projektowych" [Juchniewicz 2018: 11].

Tematem ćwiczenia w ramach zajęć z rysunku dla studentów II roku Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej było stworzenie autorskich realizacji w obszarze rysunku inspirowanych architekturą.

Celem zadania dydaktycznego, przy wykorzystaniu różnych koncepcji rysunkowej notacji, było wykazanie istotności rozwiązywanych przez studentów problemów: poszukiwania najlepszego zapisu dla wyrażenia treści i emocji związanych z podejmowanym tematem, poddania wnikliwej analizie zagadnienia funkcjonowania motywu architektonicznego w kompozycji rysunkowej oraz poszukiwania relacji formy plastycznej i architektury jako źródła inspiracji. Studenci zostali poproszeni o wykonanie studium wybranego obiektu architektonicznego oraz o dokonanie jego transformacji z uwzględnieniem przestrzennych relacji między formami z zastosowaniem różnic walorowych, perspektywy oraz zasad kompozycji. Zadanie wymagało kreatywności oraz znajomości podstaw budowania zapisu rysunkowego. Dowolność technik rysunkowych umożliwiła eksperymentowanie w zakresie technologii, co przyczyniło się do zwiększenia świadomości technologicznej oraz kreatywności, a także do stworzenia prac będących indywidualnym zapisem, zawierającym także emocjonalny oraz intelektualny aspekt. Studenci mogli dokonać przekształceń poprzez zastosowanie fragmentaryzacji, multiplikacji czy też deformacji wybranych komponentów architektonicznej formy. Stosując odpowiednie rozwiązania kompozycyjne oraz opracowanie światłocieniowe, kreowali dynamikę oraz nastrój adekwatnie do autorskich koncepcji. Zrealizowane cykle prac stanowią zapisy autorskiego świata idealnej architektury. Świat architektonicznych wizji, będący obszarem wolności, można określić mianem *eutopii* (dobrego miejsca). Pojęcie *architektura idealna*, spopularyzowane przez Carla Zehndera, odwoływało się do wiary w istnienie boskich wzorców architektonicznych. Celem architektów miało być ich wizualizowanie i przekazywanie następnym generacjom. Według Malugi „Sens architektury idealnej zawiera się w kreowaniu archetypicznego świata, w którym idee-wzorce żyją własnym życiem, w swoim otoczeniu i w swoim czasie, przy okazji badając i eksperymentując z aksonometrią, restytucją i anamorfozą" [Maluga 2004: 277].

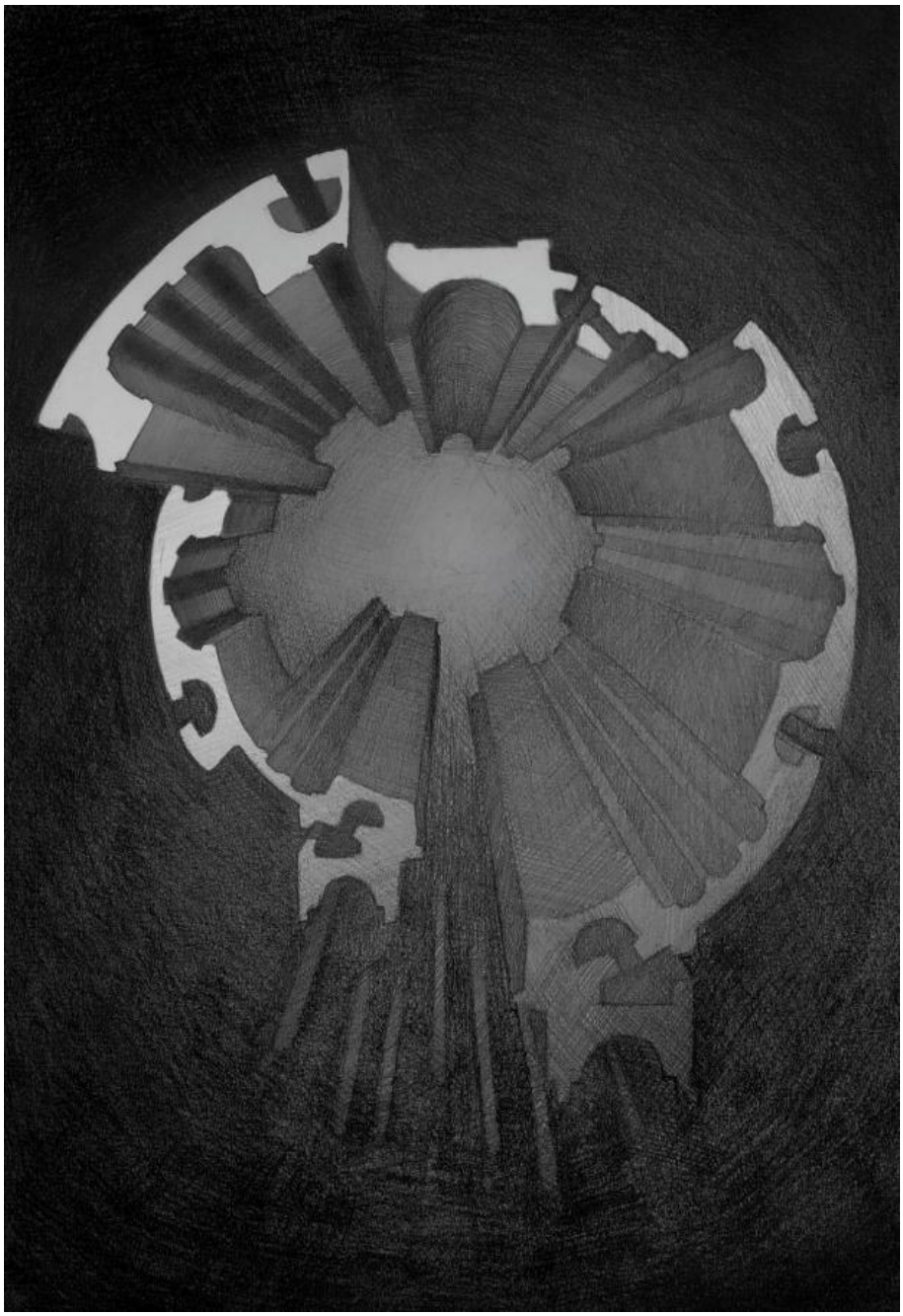
Prace wykonane przez studentów architektury stanowią przykład autorskich rysunkowych wizji inspirowanych architekturą.



Rys. 4. Natalia Maćko, praca rysunkowa „Przestrzeń inspirowana architekturą", Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, semestr trzeci, rok akademicki 2020/2021, prowadząca: dr hab. sztuki Joanna Stefańska



Rys. 5. Natalia Maćko, praca rysunkowa „Przestrzeń inspirowana architekturą", Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr trzeci, rok akademicki 2020/2021, prowadząca: dr hab. sztuki Joanna Stefańska



Rys. 6. Szymon Janczak, praca rysunkowa „Przestrzeń inspirowana architekturą”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr trzeci, rok akademicki 2020/2021, prowadząca: dr hab. sztuki Joanna Stefańska

2.3. Zadania: *Wnętrze-zewnętrze, Detal architektoniczny versus forma organiczna*
Prowadzący: Paulina Kowalczyk

Studenci I i II roku I stopnia Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej w ramach programu zajęć, otrzymali następujące tematy: „Wnętrze-zewnętrze" oraz „Detal architektoniczny". Pierwszy odnosił się do sytuacji w pracowni, której okna są skierowane w stronę zadaszonego atrium, stanowiącego centralny punkt budynku. Wnętrze gmachu jest zatem zewnętrzem dla osób przebywających w pracowni. Mówiąc o zewnętrzu, trudno uniknąć asocjacji z tym, co na zewnątrz budynku. Operowanie hasłami „wewnętrzne", „zewnętrzne" w kontekście podwójnego „wnętrza" składnia do refleksji na temat dychotomii owych terminów oraz łatwości operowania kalkami. Konieczność zmierzenia się z sytuacją, w której nic nie jest oczywiste, zmusza do szukania niekonwencjonalnych rozwiązań. To również szansa na wykonanie indywidualnej realizacji, która daleka jest od przewidywalnych rozstrzygnięć.

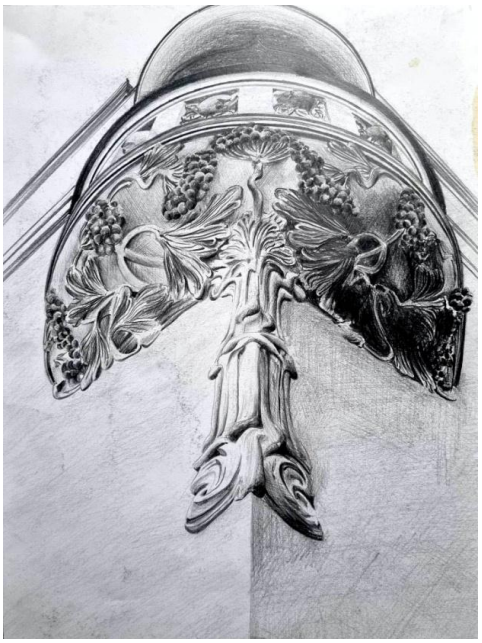
Oscylowanie między pojęciowymi antonimami wywołuje dynamiczne reakcje na poziomie podświadomości. Ciekawym momentem jest akceptacja współistnienia wykluczających się pozornie faktów. Interferencja przeciwieństw inicjuje sytuację, w której nie ma jednego kierunku zdążania – wszystkie znane rozwiązania stają się nieaktualne. Jest to moment wyzwolenia kreatywności. Badanie zależności między przestrzeniami pozwala na wyjście poza czysto akademicką sytuację, w której obserwujący znajduje się na zewnątrz układu. Świadomość bycia pomiędzy lub też symultanicznie wewnątrz i na zewnętrz obserwowanych form uruchamia nowy sposób myślenia o relacjach zarówno tych między komponentami układu, jak i między obserwującym a obserwowanym.

Studenci mogli realizować swoje prace w klasycznych technikach rysunkowych lub malarskich, jak i wykorzystywać działania intermedialne. Ważną częścią procesu było wykonanie szkiców konceptualnych, które pozwalają na znalezienie narracji, którą będzie można rozwijać w dalszych działaniach.

Drugi temat („Detal architektoniczny") składał się z trzech etapów. Pierwszym było wyjście poza pracownię. Studenci zostali poproszeni o znalezienie w centrum Poznania fragmentów historycznej lub współczesnej architektury, które mogą stanowić punkt wyjścia do poszukiwań rysunkowo-malarskich. Na tym etapie głównym medium był aparat fotograficzny. Istotne było zgromadzenie różnych inspiracji, tak aby można było dokonać selekcji podczas zajęć w pracowni. Fotografia pozwala dokonać błyskawicznej rejestracji zjawisk oraz udokumentować miejsca, budynki uważane przez autora za inspirujące. Zmiana medium na kolejnym etapie pracy umożliwiła przeprowadzenie następnej transformacji. Konieczność dokonania analizy, zarówno kompozycyjnej, jak i kolorystycznej, prowadzi do zindywidualizowanych rozstrzygnięć rysunkowo-malarskich, dalekich od schematycznej, ilustracyjnej narracji. Studenci przekształcali realistyczne kadry w różnorodny sposób,

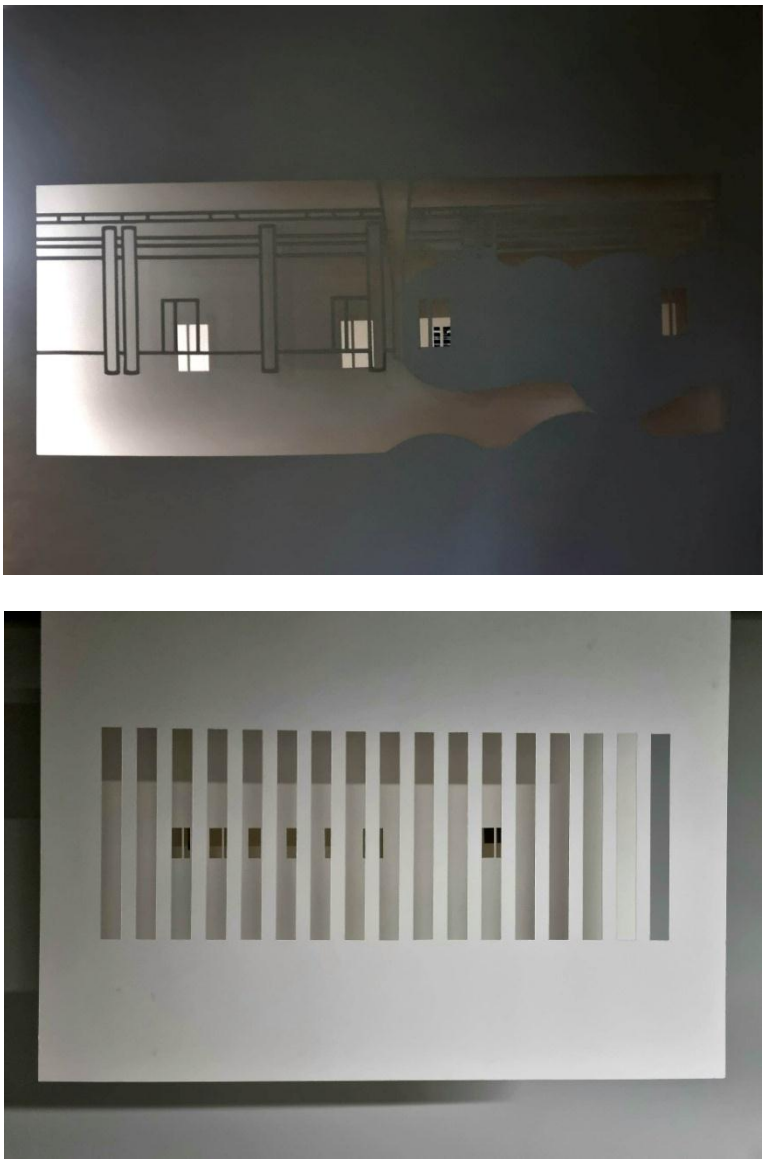


Rys. 7. Natalia Grygus, dyptyk „Detal architektoniczny versus forma organiczna”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., drugi semestr, rysunek białą kredką na czarnym papierze, rok akademicki 2020/2021, prowadząca: mgr sztuki Paulina Kowalczyk



Rys. 8. A. Drożdżyńska, „Detal architektoniczny versus forma organiczna”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., drugi semestr, ołówek na papierze, rok akademicki 2021/2022, prowadząca: mgr sztuki Paulina Kowalczyk

mogąc wykorzystywać dowolną technikę. Ważny był zapis procesu – od szukania motywu, poprzez dokonywanie transformacji, aż do finalnej realizacji, będącej wynikiem przemyśleń, świadomych wyborów i przekroczenia granicy komfortu.



Rys. 9.-10. Realizacja przestrzenna studentki Jeanne Van Der Hoeven pt. „Wnętrze-zewnętrze" (zdjęcia tej samej instalacji z dwóch perspektyw), Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I stopnia, drugi semestr, rok akademicki 2021/2022, prowadząca: mgr sztuki Paulina Kowalczyk

3. WNIOSKI

Odmienność założeń programowych pozwoliła na zbadanie różnych aspektów poznawczych w rysunku architektonicznym poprzez odwołania do neurologicznych praw doświadczenia estetycznego oraz kategorii służących do analizy relacji między percepcją a recepcją sztuki. Prawa zdefiniowane przez Ramachandrana i Hirstena czy Zekiego wskazują na złożoność procesu kognitywnego zarówno w zakresie percepcji wizualnej, jak i pracy twórczej czy recepcji dzieła. Umiejętność kształtowania przestrzeni poprzez znajomość zasad kompozycji, odpowiednie zastosowanie światłocienia pomaga w wizualizacji rzeczywistości, jak i w tworzeniu zapisu opartego na jej konceptualizacji. Warunkami niezbędnymi dla wszelkich poszukiwań w zakresie sztuk wizualnych jest kreatywność i świadomość formy, której odczucie jest doświadczeniem wieloaspektowym. Punktem wyjścia konceptualnych poszukiwań powinna być zawsze analiza rzeczywistości. Przekształcenia formy, wiążące się z transformacją obserwowanego obiektu, prowadzą do tworzenia nieoczywistych asocjacji i umożliwiają ujęcie rzeczywistości w indywidualny sposób, uwzględniający intelektualno-emocjonalny aspekt. W artykule przedstawiono różne sposoby konceptualizacji rzeczywistości poprzez realizacje rysunkowe. To, co łączy te odmienne poszukiwania i rozstrzygnięcia, to odejście od dosłownej – ilustracyjnej narracji oraz autorskie przekształcenia wynikające z wieloaspektowej analizy formy, relacji przestrzennych, jak i świadome operowanie kontrastem tonalnym, czy gestem. Rysunki, mimo inspiracji realnym światem, stanowią niekonwencjonalny zapis autorskiej wizji, pokazującej wrażliwość i temperament twórców. Jeden motyw może być interpretowany nieskończenie wiele razy. Im dłużej trwa analiza, tym bardziej zaskakujące są rysunkowe notacje. W konsekwencji odbiorca, mając do czynienia z dziełem o nieoczywistej narracji, nasyca je własnymi skojarzeniami, uzupełniając w ten sposób treść nadawcy. Sztuka uwzględniająca niedopowiedzenia, alegorie i metafory ma znacznie większe oddziaływanie od tej, która stanowi jedynie kopię świata rzeczywistego.

4. PODSUMOWANIE

Celem badań była analiza kognitywnych aspektów procesu twórczego w rysunku architektonicznym. Neurologiczne prawa doświadczenia estetycznego opisane przez Ramachandrana i Hirstena, jak i Zekiego umożliwiają analizowanie sztuki/ rysunków w odniesieniu do mechanizmów poznawczych. To właśnie te zasady stały się odniesieniem do dokonania analizy komparatystycznej prac wykonanych podczas zajęć z rysunku przez studentów Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej.

Mimo różnic programowych, koncepcyjnych czy technologicznych prace, które zostały wykonane pod kierunkiem każdego ze współautorów tego artykułu, spełniają warunki niezbędne do doświadczenia estetycznego. Wszystkie realizacje spełniają kryteria praw doznania estetycznego oraz zasad relacji percepcja – dzieło – recepcja. Warto też zaznaczyć, jak ważny jest aspekt intelektualno-emocjonalny, umożliwiający odczyt realizacji na wielu poziomach znaczeniowych.

Rysunek jest podstawowym medium umożliwiającym wizualizację koncepcji. Odręczny zapis pozwala na uchwycenie stanu na pograniczu świadomości i podświadomości. Percepcja wzrokowa połączona z ruchem ręki, a zatem partycypacją ciała, intensyfikuje doświadczanie rzeczywistości. XXI w. jest czasem hegemonii wizualności. Rysowanie poprzez integrowanie bodźców wizualnych z dotykiem, kinetyką ciała jest blisko związane z naturą. Dokonywanie transformacji w obrębie kompozycji, form, perspektywy czy kontrastu tonalnego pozwala wykreować przestrzeń, która nie podlega żadnym ograniczeniom. Wyobraźnia wraz z doświadczeniami wyniesionymi z pracy studyjnej umożliwiają wizualizowanie nieistniejących światów w sposób, który uwodzi i zachęca do kontemplacji. Umiejętność holistycznego patrzenia, zwanego przez Pallasmaa mianem peryferyjnego, pozwala znajdować rozwiązania adekwatne dla danej sytuacji, bez stosowania schematycznych rozwiązań i banału. Kształtowanie formy, budowanie autonomicznej przestrzeni w rysunkowych realizacjach stanowią inspirujące doświadczenie zarówno w kontekście intelektualnym, jak i warsztatowym. Poszukiwanie odpowiedniego zapisu idei wpływa na doskonalenie zmysłów oraz percepcji i wyobraźni przestrzennej. Znajomość mechanizmów poznawczych zwiększa świadomość twórcy, co w znaczący sposób wpływa na realizacje artystyczne i projektowe. Informacje sensoryczne są przetwarzane i organizowane adekwatnie do koncepcji pracy. Celem realizacji nie jest bowiem kopiowanie rzeczywistości, lecz wywołanie reakcji emocjonalnej – zarówno u twórcy, jak i odbiorcy.

LITERATURA

Coulson S., 2000, *Semantic Leaps: Frame-Shifting and Conceptual Blending in Meaning Construction*, Cambridge University Press, Cambridge.

Gazzaniga M.S., 2013, *Kto tu rządzi – ja czy mój mózg?*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot, s. 51-80.

Fauconnier G., Torner M., 2001, *Tworzenie amalgamatów jako jeden z głównych procesów w gramatyce*, w: *Językoznawstwo kognitywne II: Zjawiska pragmatyczne*, red. W. Kubiński, D. Stanulewicz, Gdańsk, s. 173-211.

Jaskuła B., 2014, *Percepcja wizualna jako obszar badań neurokognitywistycznych* w: *Metodologiczne i teoretyczne problemy kognitywistyki*, red. J. Woleński, A. Dąbrowski, Copernicus Center Press, Kraków, s. 115.

Juchniewicz B., 2018, *Sztuka patrzenia i rysowania. The art of observation and drawing*, „Architectus", vol. 2(54), pp. 3-14.

Kowalczyk P., 2021, *Od realizmu do abstrakcji. Analiza relacji przestrzennych oraz transformacje formy w rysunku*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz", z. 4.
Lakoff G., 2011, *Kobiety, ogień i rzeczy niebezpieczne. Co kategorie mówią nam o umyśle*, przeł. M. Buchta, A. Kotarba, A. Skucińska, Universitas, Kraków, s. 335.
Leumann N., *Prototyp i profilowanie przedmiotu mentalnego SMOK w literaturze fantasy, na wybranych przykładach*, w: *Kognitywizm w poetyce i stylistyce*, red. G. Habrajska, J. Ślusarska, Universitas, Kraków, s. 143-144.
Llinas R., 2008, *Ja z wiru*, w: *Formy aktywności umysłu. Ujęcie kognitywistyczne*, t. 1: *Emocje, percepcja, świadomość*, red. A. Klawiter, Warszawa, s. 364-385.
Lewandowska-Tomaszczyk B., 2006, *Konstruowanie znaczeń i teoria stapiania*, w: *Kognitywizm w poetyce i stylistyce*, red. G. Habrajska, J. Ślusarska, Universitas, Kraków, s. 8.
Łubowski A.M., 2021, *Przydatność rysunku. O kształceniu przyszłych architektów*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz", z. 4.
Maluga L., 2004, *Architektura idealna*, „Czasopismo Techniczne. Architektura", z. 10-A, s. 273-278.
Orzechowski M., 2015, *Rysunek – metoda edukacji kreatywnej*, Wydawnictwo Blue Bird, Warszawa.
Pallasmaa J., 2012, *Oczy skóry, architektura i zmysły*, Instytut Architektury, Kraków.
Ramachandran V.S., 2012, *Mózg i jego funkcjonowanie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
Sejnowski T.J., Koch Ch., Churchland P.S., 1988, *Computational Neuroscience* "Science, New Series", vol. 241, no. 4871. (Sep. 9, 1988), pp. 1299-1306.
Stefańska J., 2021, *Zapis przestrzeni. Architektura jako inspiracja dla formy w rysunku*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz", z. 4.
Szczepański S., 1957, *Rysunek i malarstwo*, Arkady, Warszawa.
Wierzchowska W., 1982, *Współczesny rysunek polski*, Oficyna Wydawnicza „Auriga", Warszawa.
Zeki S., 2000, *Inner Vision: An Exploration of Art and the Brain*, Oxford University Press, London.
Żegleń U., *Filozofia umysłu*, Toruń 2007, s. 48.

COGNITIVE ASPECTS OF THE CREATIVE PROCESS IN ARCHITECTURAL DRAWING

Summary

The aim of the research is to analyze the cognitive aspects of the creative process in architectural drawing, which is a record of the perception of space and creative transformations that shape the ability to create spatial relationships, as well as metaphors. The creative process is based on the relationship between perception, analysis, and notation related to selection and transformation. Research in the field of cognitive science and neurocogni-

tive science is a valuable source of information on visual perception and helps to verbalize problems that arise in the process of creation. Awareness is the key to building an individual narrative, void of schematic or predictable solutions. The ability to perform compositional analysis, spatial relations, the use of synthesis and transformation, and contesting literalness are necessary to construct original visions inspired by reality. All these elements indicate the potential of the field of architectural drawing research in this perspective. The relationship between cognitive science and visual perception is therefore the starting point for the analysis, which will be carried out on the example of artistic projects by students of the Faculty of Architecture of the Poznan University of Technology. The article presents and descriptively analyzes three different exercises involving the creation of space in the form of drawing. The different assumptions will allow to examine various cognitive aspects implemented in the architectural drawing. The author drawing projects concern the issues of the functioning of architectural motifs in drawing composition. The wide potential of space reinterpretation in drawing constitute research material whose comparative analysis serves to learn the relationships that build the artistic form in the process of creating space inspired by architecture. The process of shaping the form in the drawing, the search for an original vision of space as part of the drawing implementation support education aimed at developing the creative potential of future architects. Drawing allows you to create your own language of artistic expression, which turns out to be necessary in the initial phase of the design process. The record of the design idea and the possibility of visualizing the architectural assumption with the use of sketches and drawings enable the notation of the concept and further exploration as part of the project being implemented. By drawing, we develop the ability to think in terms of space, to compose and organize forms. The transposition of the observed forms onto a plane, their categorization and classification make it possible to obtain a clear record of a compositionally ordered space.

Keywords: drawing, architecture, space, cognitive mechanisms, cognitive science, visual perception, psychophysiology of vision

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.3

Katarzyna SŁUCHOCKA*

PRZESTRZEŃ JAKO INTEGRALNY ELEMENT EKSPOZYCJI

Przekaz plastyczny zawierający się w złożonej kompozycji zasadzającej się na ekspresji wyrazu zawartej w poszczególnych składowych ekspozycji zintegrowanych z charakterem przestrzeni wystawienniczej stanowi pogłębiony obraz relacji odbiorczej. Wielowarstwowość interpretacyjna opierająca się na merytorycznych założeniach określających kompozycję dzieła artystycznego oraz inkluzywnym traktowaniu przestrzeni architektonicznej, stanowiącej swoisty rodzaj obudowy, implikuje poszerzone spektrum procesów poznawczych samego dzieła, przekazu autorskiego, nadając jednocześnie danej przestrzeni nowych znaczeń. Temat badań naukowych dotyka idei poszukiwania wzajemnych relacji między realizacją z zakresu sztuk czystych oraz projektowych odbywających się na płaszczyźnie symbolicznej, konceptualnej i emocjonalnej, celem aktywizacji twórczej, projektowej i społecznej. Realizacja artystyczna pt. „E-mocje" stanowiła pretekst badawczy mający służyć kreowaniu nowych związków znaczeniowych, formalnych i poznawczych. Działania badawcze oparto na indywidualnych obserwacjach, ocenie konkretnych przypadków przy użyciu metody analizy formy, związanej z oceną pojedynczych elementów kompozycyjnych i rozpatrywanych pod kątem synergii artefaktów z obszaru sztuk plastycznych i projektowych.

Słowa kluczowe: architektura, ekspozycja, kontekst, sztuki plastyczne, sztuki projektowe

1. WPROWADZENIE. WIELOZNACZNOŚĆ RELACJI W REALIZACJI WYSTAWIENNICZEJ

Przestrzeń galerii traktowana z reguły jako wnętrze mające służyć danej ekspozycji sprzyja realizacji wystaw plastycznych w sposób klasyczny, przedstawiający wypowiedzi artystyczne w zestawach ilościowo odpowiednich do konkretnie wy-

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0002-0492-2761.

znaczonych przestrzeni. Całość ekspozycji uzależniona jest wówczas od gabarytów poszczególnych prac i powierzchni wystawienniczych, jakości danych dzieł i potrzeb oświetleniowych. Często na charakter wystawy wpływ ma charakter wnętrza, w którym prezentowane mają być prace artystów, prowadząc do ich limitów i wyborów adekwatnych formą i wielkością. Jak zaznacza w swoim opracowaniu Urszula Kozakowska-Zaucha, „formy organizacji przestrzeni sztuki zmieniały się w zależności od upodobań i wymogów estetycznych, a na stopniowo zmieniający się sposób interpretacji przestrzeni sztuki dodatkowy wpływ miało również odkrywanie funkcji widza-odbiorcy, sposób działania na jego wyobraźnię i przekazywania pewnych konkretnych wrażeń i treści. […] zaczęła się stopniowa nobilitacja koncepcji aranżacji przestrzeni sztuki, która stworzyła dwie odmienne formy jej kreowania" [Kozakowska-Zaucha 2015: 85]. Prowadziło to do kreacji swoistego rodzaju dzieł plastycznych mających w przestrzeniach sztuki, przy użyciu odpowiednich środków, w tym światła, wywoływać pożądany nastrój. Adekwatne wydają się słowa Adama Orlewicza: „Samo wystawianie jest bezpośrednio uzależnione od odpowiedniego zaprojektowania, w definicji jest wyliczone wspólnie z określeniem rozrywka" (w wersji ang. *enjoyment*). Wydaje się, że to ostatnie określenie może mieć zbyt puste i pozbawione celu brzmienie, dopóki nie zostanie wypełnione profesjonalną działalnością projektanta, która umożliwia takie nakierowanie uwagi widza, aby sam mógł ze zbiorów czerpać intelektualną i estetyczną przyjemność. Stopień twórczej ingerencji projektanta w przestrzeń muzealną powinien być przy tym uzależniony od charakteru opracowywanych zbiorów" [Orlewicz 2018: 93-94].

W sposób wyraźny podkreślają wagę wszystkich czynników mających determinować ostateczny kształt ekspozycji wystawienniczej. Współzależność ta jest na tyle wyraźna, że nierzadko projekt aranżacji wystawy ma znaczące przełożenie na odbiór dzieł sztuki w niej prezentowanych, percypowanych w formie zbioru, jak i pojedynczych składowych. Znamienne są również przykłady realizacji architektonicznych o funkcji muzealnej, same w sobie stanowiące dzieła sztuki, jako formy o indywidualnym wyrazie, wyróżniające się z kontekstu, stanowiące jednocześnie swego rodzaju wizytówki projektantów. Szeroko pojmowana turystyka kulturalna, prowadząca podróżujących szlakami cieszących się popularnością muzeów, przekładająca się na politykę marketingu kulturalnego, zrodziła zapotrzebowanie na gmachy muzealne – świątynie sztuki. Trafnie to zjawisko puentuje Katarzyna Ozimek w swoim opracowaniu: „Otwarcie nowego muzeum jest bardzo widowiskowe i przynosi prestiż nie tylko otwierającemu, ale i zbiorowości zamieszkującej teren, na którym powstaje gmach […]. Najlepszy zatem do osiągnięcia powyższych celów jest budynek architektonicznie zaskakujący, będący rozrywkowym kompleksem oferującym, oprócz wystawiennictwa, szereg usług – taki, który natychmiastowo samą swoją formą zwabi zwiedzających" [Ozimek 2011: 20].

Przyciągająca, bywa, że legendarna architektura, sama zyskując miano dzieła sztuki, staje się najważniejszym punktem na trasie podróży, zaspokajając potrzeby atrakcyjności w sposób bardziej dobitny niż znajdujące się wewnątrz ekspozycje wystawiennicze. Warto przytoczyć budynek Muzeum Guggenheima autorstwa

Franka O. Gehry'ego w Bilbao w Hiszpanii, stanowiący sztandarowy przykład obiektu nieszablonowego i spektakularnego, będący efektem rewitalizacji podupadającej ekonomicznie i gospodarczo miejscowości. Obecnie uznawany za ikonę architektury obiekt o innowacyjnej i nowatorskiej formie, pełen autonomicznych brył i krzywizn, to rzeczywisty fenomen społeczno-kulturowy, a cały proces traktowany jest jako „efekt Bilbao". Gdyby jednak w podobny sposób traktować budynki muzealne, stracilibyśmy możliwość spokojnej, komfortowej kontemplacji nad sztuką powstającą w pracowniach artystów. Potwierdzenie znajdujemy również w słowach Marka Pabicha: „Wielu artystów twierdzi dziś, że czasy muzeów – świątyń sztuki minęły, że teraz muzea stały się »demonstracją talentu architekta artysty«" [Pabich 2007: 237-238].

Philips Johnson wskazuje: „Muzea, a nie ratusze miejskie, pałace, kapitole stanowe, kina, opery […], stają się nową symboliczną częścią życia naszych miast. Psycholodzy i socjolodzy mogą wyjaśnić nam ten fenomen, ale obowiązek architektów, władz miast jest jasny. Musimy budować piękne muzea. […] moim podstawowym zadaniem jest stworzenie budynku muzeum jako sztuki, podporządkowanego lepszemu oglądaniu sztuki wewnątrz i zapewnieniu przyjemności zwiedzającemu […]" [Johnson 2007: 92]. Można potwierdzić założenie, że ikona architektury nie zawsze spełniać będzie swoją służebną funkcję wobec powierzonej jej funkcji. Wyważone spojrzenie na ostateczny efekt, rozpatrywany pod kątem użyteczności i piękna, może implikować oczekiwany efekt. „Wystawy stałe i czasowe, czy będą mieć charakter narracyjny czy też dioramowy, zawsze będą pełnić funkcję dydaktyczną. Prezentacje budowane na przekazach i opracowaniach naukowych uwzględniać powinny prawidłowości rządzące percepcją przyszłego zwiedzającego. Ekspozycja musi więc zachowywać warunki komunikatywności, dążyć do stworzenia interesujących form plastycznych, wywoływać zmiany emocjonalne i poznawcze u odbiorcy. Projektant wystaw podejmuje odpowiedzialność za aranżację wnętrz" [Mszyca 2011: 31].

2. PERCEPCJA I ODBIÓR SZTUKI A KONTEKST

Stanisław Zamecznik, z wykształcenia architekt, rozwijający bardzo wszechstronną działalność i tworzący na styku wielu dziedzin plastyki i architektury, uważał, że wnętrza wystawiennicze mogą pełnić funkcję swoistych laboratoriów, w których dozwolonych jest zdecydowanie więcej działań przekraczających konwencjonalne reguły związane z zasadami ekspozycji. Na temat jego twórczości wypowiada się Ewa Gorządek w swoim artykule: „Był architektem, który nie umiał i nie chciał ulegać banałowi anachronicznych dla współczesnego świata form i formułek, kreatorem, który w małych formach tworzył wizje nowej architektury, formował system nowego otoczenia... twórcą w każdym poczynaniu, poddawał w wątpliwość wszyst-

ko, co robił, po to, aby znaleźć lepszą, logiczniejszą, piękniejszą odpowiedź" [Gorządek 2007]. Formowanie systemu nowego otoczenia jest celnym określeniem całej formuły zachowań i ekspresji, mających na potrzeby danej ekspozycji kreować rzeczywistość w sposób jak najbardziej właściwy dla przekazu artystycznego zawierającego się w pracach artystycznych. Każde pojedyncze dzieło jest bowiem indywidualnym wyrazem refleksji nad podjętym przez autora tematem, który w zależności od autorskiej idei buduje swoje artykulacje w oparciu o świadomie wybraną ilość eksponatów. Nie możemy wykluczać ze zboru eksponatów istotnego elementu, czyli kontekstu, którego narracyjność bywa w konsekwencji kluczowa. Znane nam traktowanie przestrzeni wystawienniczych jako *white cube* zostaje zastępowane aneksją zastanego otoczenia i tym samym traktowaniem danego otoczenia jako integralnego składnika wystawy. Żyjemy w kontekście otaczającej nas przestrzeni, percypujemy krajobrazy, w których przychodzi nam żyć, przebywać. To one determinują nasze zachowania, do nich się odnosimy, wykonując wszelkie czynności związane z codziennością, otaczają nas. Przemierzamy przestrzeń z punktu A do punktu B, znajdujących się w zasięgu krajobrazu postrzeganego lub wyobrażonego. Do krajobrazów przystosowujemy się, uwzględniając aurę, pory roku, zjawiska w nich zachodzące. To one wpływają na nasz nastrój, na sposób podejmowania decyzji, sposób myślenia. To otoczenie kształtuje nas samych. Dlaczego zatem otoczenie miałoby być wykluczane z udziału w kształtowaniu artykulacji artystycznej, skoro odbywa się ona w jego kontekście? Krajobraz przestrzeni wystawienniczej jest realnym przestrzennym bytem, który zastajemy, by zaistniało dane zjawisko artystyczne. Dlatego nierzadko zostaje on wprzęgany do koncepcji artystycznej jako istotny komponent zamierzenia, tworząc wspólnie z głównymi pracami obraz wyrazu artystycznego. „Przy takim podejściu identyfikujemy wszystko, co jest faktem. Już drobna zmiana modalności uwagi pozwala osiągać jednoczesną czytelność wszystkich szczegółów. Sekwencja faktów oglądana jest teraz jako wieloznaczność ich wzajemnych relacji" [Boehm 2014: 40]. Można zgodzić się z Gottfriedem Boehmem, którego słowa dotyczą co prawda stricte składowych kompozycyjnych jednego obrazu, lecz ich metaforyczne odniesienie właściwie opisuje projektowaną instalację przestrzenną, której uczestnikami są i dzieła artystyczne, i przestrzeń, w której ostatecznie są prezentowane. Według autorskich zamierzeń wszystkie elementy projektowanej wystawy w sposób kompleksowy składają się na jeden obraz wystawienniczy. Kontekst wchodzi w ścisłą reakcję z dziełami – te odpowiadają na warunki, które kontekst wyznacza. Synergiczność, znajdowana w jednym obrazie sprzęgającym wszystkie pojedyncze składniki w całość, nabywa zdecydowanie większej mocy przekazu, wzmacniając jednocześnie odbiorczą sugestywność. Nie oznacza to, iż odbiorca otrzymuje jednoznaczny komunikat zamykający możliwość swobody interpretacyjnej. Odbiorca otrzymuje informację, że znajduje się w bezpośrednim kontekście wystawienniczym, stając się niemalże kolejnym elementem kompozycji, co może przekładać się na pogłębianie percepcji i wzbogacanie procesu interpretacji. Stanowisko takie znajdujemy jako potwierdzenie oferty wolnego wyboru sposobu interakcji z prezentowanym zjawiskiem wystawienniczym.

3. EMOCJONALNY PRZEKAZ IDEI – WYSTAWA „E-MOCJE", GALERIA FEININGER, TRZEBIATOWSKI OŚRODEK KULTURY

„Rozumieć sztukę, to – między innymi – wiedzieć, że nie wszystko nadaje się w niej do zrozumienia, wyjaśnienia, że na próżno staralibyśmy się sformułować w mowie potocznej, naukowej czy literackiej to, co wypowiedziane zostało w języku kształtów, wyobrażeń, w języku sztuki' [Osęka 1987: 21]. Słowa Andrzeja Osęki wyartykułowane w latach 90. ubiegłego stulecia do dziś pozostają bardzo aktualne. Zwracają uwagę na wielowarstwowość oraz głębię przekazu zawierającego się w realizacjach artystycznych. Prezentowany w Trzebiatowskim Ośrodku Kultury w Galerii Feininger (Trzebiatów, 14.03.-30.04.2023 r.) cykl obrazów zapisanych w czerwieni stanowi nawiązanie do emocjonalnej strony egzystencji człowieka, który uwikłany w realia codziennych zależności nie zawsze jest świadomy swojej pozycji w strukturze społeczno-egzystencjalnej. Autorski głos w dyskusji wyrażony został koncepcją wystawy mającej skłaniać do refleksji nad własnymi postawami wobec innych, trudnymi życiowymi sytuacjami, zdarzeniami, w których uczestniczymy w sposób świadomy lub przypadkowy. Mocny zestaw czerwieni wyraża emocjonalny krzyk, sprzeciw wobec często biernych zachowań, bezwarunkowej akceptacji wszystkiego, co podawane z zewnątrz, co narzucane oraz biernie przyjmowane. Inkluzywność realizacji wystawienniczej wzmacnia komunikat, pozwalając uruchamiać wielopłaszczyznowość interpretacyjną, wywołaną niemalże interaktywnym uczestnictwem i równowagą udziału w prezentacji wszystkich jej składowych. Zestaw prac oraz przestrzeń wraz z wolno stojącymi elementami przepierzenia galerii tworzą heterogeniczną, współbrzmiącą całość kompozycyjną. Koncepcja artystyczna, rozumiana jako obraz, opierająca się na syntezie wielu form wypowiedzi artystycznej, pochodzących z różnych obszarów mediów, jest wyznacznikiem indywidualnej drogi kreacji i aktywności twórczej. Jest istotą i spoiwem w procesie tworzenia autorskiego języka przekazu, który w złożonym procesie twórczym ułatwia odbiór i w pewnym sensie staje się znakiem rozpoznawalnym danego artysty. Każda pojedyncza realizacja, stanowiąca cząstkę głównego założenia artystycznego, jest samodzielnym dziełem, samym w sobie pełnym i skończonym. Funkcjonując poza projektowanym układem, ma własną siłę wyrazu artystycznego i czytelności idei (rys. 1-3).



Rys. 1. Graf 5, 28 cm × 150 cm, grafika cyfrowa, druk dibond [Katarzyna Słuchocka]

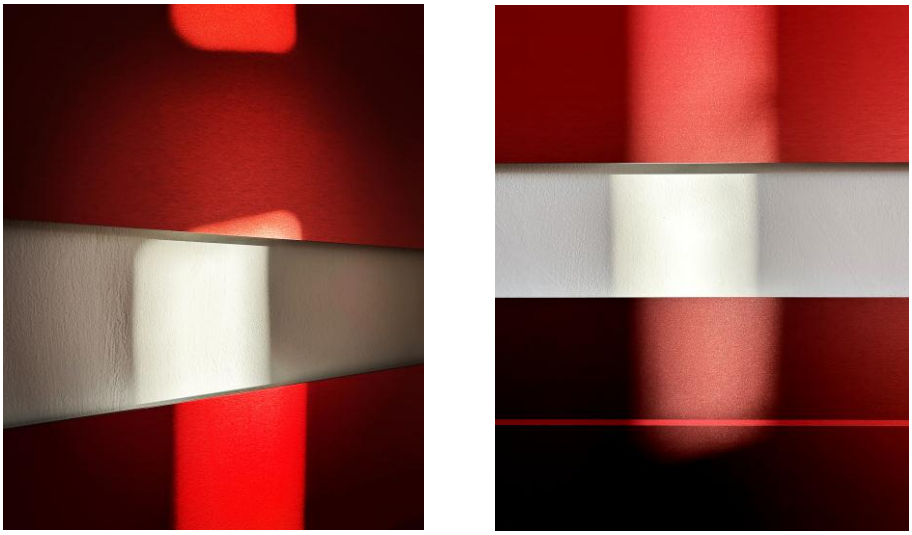


Rys. 2. Graf 9, 42 cm × 150 cm, grafika cyfrowa, druk dibond [K. Słuchocka]

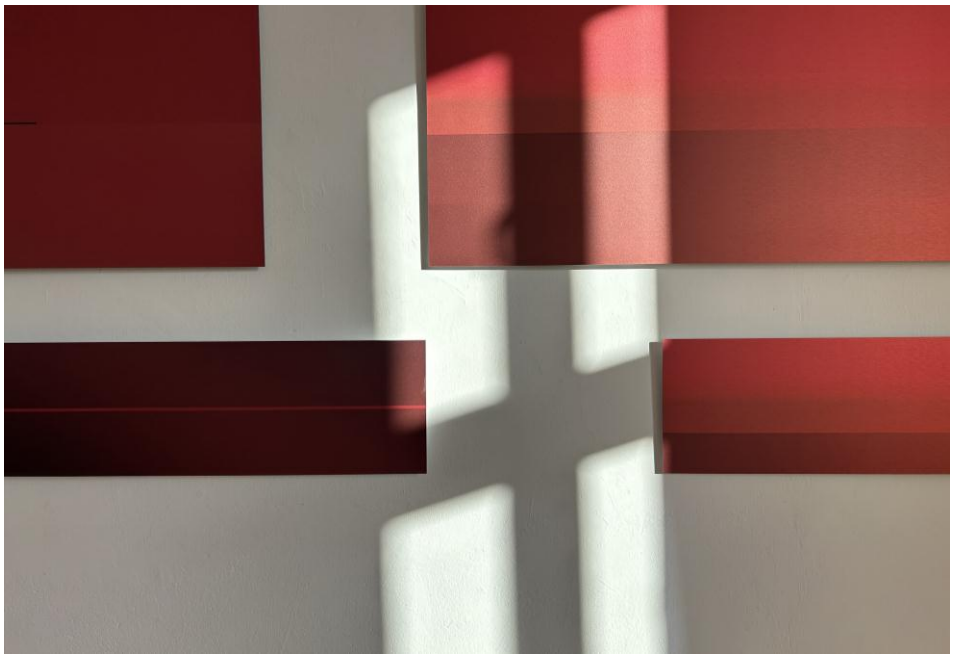


Rys. 3. Graf 1, 59 cm × 150 cm, grafika cyfrowa, druk dibond [K. Słuchocka]

W zestawie rola pojedynczej realizacji (pracy) nabiera nieco innego charakteru. Wzmacnia przekaz całościowy, razem z pozostałymi buduje nową jakość, przyczyniając się do finalizowania formy ostatecznej. Jest komponentem wykreowanej i materializowanej kompozycji otwartej, która na ostatnim etapie odbierana ma być jako kompozycja zamknięta, przeznaczona do konkretnej przestrzeni i tę właśnie przestrzeń wypełniająca. Pomocnymi w przemyślanej aneksji przestrzeni są również: konkretnie dobrane światło, utworzone napięcia kompozycyjne, relacje pomiędzy poszczególnymi elementami, rytmy, punkty kulminacyjne. Prowokacyjną grę światłocienia zaobserwować możemy również w przypadku wpadających przez otwory okienne promieni słonecznych. Wzbogacający element światła naturalnego stanowi o odmiennym charakterze kompozycji artystycznej. Pojawiające się kształty cieni, często niezamierzone, wprowadzają dodatkowy czynnik interpretacyjny, który w ogólnej percepcji idei kompozycji wystawienniczej odgrywać może efemeryczną rolę dodatkowego przekazu ponadautorskiego, pogłębiającego odbiór oraz rozumienie problemu (rys. 4a-c).



Rys. 4a-b. Relacje światła i płaszczyzn prac prezentowanych w Trzebiatowskim Ośrodku Kultury *Galeria Feininger*, Trzebiatów, 14.03.-30.04.2023 r. [fot. K. Słuchocka]

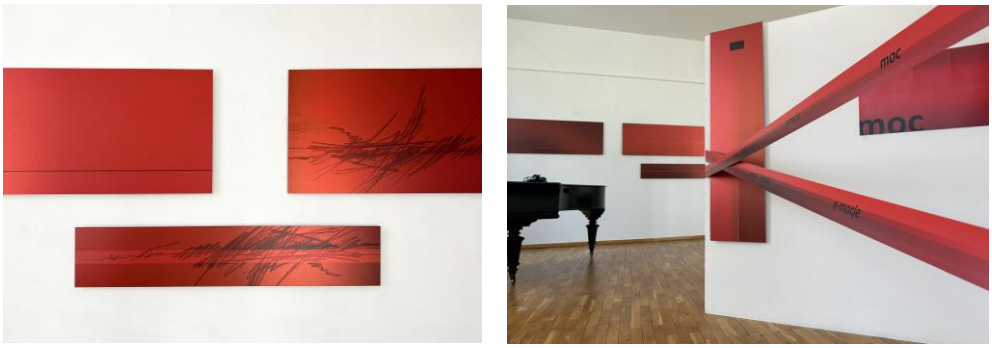


Rys. 4c. Relacje światła i płaszczyzn kompozycji artystycznej prezentowanej w Trzebiatowskim Ośrodku Kultury *Galeria Feininger*, Trzebiatów, 14.03.-30.04.2023 r. [fot. K. Słuchocka]

Wnętrze Galerii Feininger w Trzebiatowskim Ośrodku Kultury zaistniało jako znaczący kontekst przy opracowywaniu koncepcji wystawienniczej. Jako przestronne i dobrze doświetlone wnętrze w sensualnym zamyśle przejęło rolę inspiracji, stanowiąc podstawę planowanej realizacji spełniającej kryteria autorskiego przekazu. Sposób aranżacji wystawy opierał się na koncepcji łączącej główne założenia ideowe oraz uwzględniającej charakter przestrzeni, w której znajdują się pełniące funkcje ekspozycyjne elementy wolnostojące. 16 obrazów (grafika cyfrowa drukowana na dibondzie) zawieszonych zostało na głównych ścianach galerii, w większości w układzie poziomym w dwóch liniach. Pozostałe – pionowe akcenty, stanowiące nawiązanie do znaków „wykrzyknik" – wypełniały pasy wolnej powierzchni ścian pomiędzy otworami okiennymi. Ostatnia praca z serii dibond, wkomponowana w instalację wykonaną na ściankach znajdujących się w środkowej części sali, domykała założenie ideowe projektu dla konstrukcji wielkoformatowych wydruków (rys. 5, 6a-b).



Rys. 5. Kompozycja artystyczna prezentowana w Trzebiatowskim Ośrodku Kultury *Galeria Feininger, w* tle pionowe formy realizacji w medium grafiki cyfrowej, Trzebiatów, 14.03.-30.04.2023 r. [fot. K. Słuchocka]



Rys. 6. a) Zestaw grafik cyfrowych drukowanych na dibondzie; b) Kompozycja artystyczna prezentowana w Trzebiatowskim Ośrodku Kultury *Galeria Feininger*, Trzebiatów [fot. K. Słuchocka]

Wymiary prac opierały się na rosnącym układzie: 28 cm × 150 cm, 42 cm × 150 cm oraz 59 cm × 150 cm, co w założeniu symbolizować miało narastające emocje.

Zestaw przeznaczonych na wystawę prac, okalający układ Galerii, precyzyjnie wkomponowywał się w przestrzeń wnętrza, mając również za zadanie znacząco spajać przestrzeń naszych emocji. Dualizm przekazu możliwy był do uzyskania dzięki traktowaniu zastanego wnętrza architektonicznego jako kompatybilnego elementu kompozycyjnego. Przekaz ideowy wzmacniały wolnostojące ścianki wystawiennicze. Wprowadzenie do wnętrza prostego układu prac, syntetycznie przedstawiających temat z minimalistycznie wykorzystanym kolorem, stanowiło dobitny, mocny akcent. Jednorodna siła okalających ściany galerii prac została zakłócona swoistą klamrą destrukcji. Cztery obrazy drukowane na kartonie o długości 5 m każdy i szerokości 90 cm oraz 45 cm, zamocowane na ustawionych w agresywnym układzie łamanych ściankach, stworzyły silny element wiążący i skupiający uwagę właśnie na środkowej części wystawy. Dodatkowo zastosowana „taśma", czyli wydruk kompozycji na materiale blockout o długości 50 m i szerokości 8 cm, jak taśma odgradzająca spotykana przy oznaczaniu zdarzeń będących wynikiem przestępstwa, wypadku, kolizji, wydzielała i blokowała bezpośredni dostęp do prac. Intencją kompozycyjno-projektową było zasygnalizowanie niebezpieczeństwa, zakłócenie klasycznie pojmowanego porządku wystawy.

Ten planowy zgrzyt skrywał w sobie wielorakość znaczeń prowokujących swobodę interpretacyjną nakreślaną w obszarze dominacji układu wystawienniczego. W konsekwencji generowane miały być refleksje nad rolą klasycznie pojmowanego dzieła malarskiego w odniesieniu do siły działania kompozycji integralnej, w której miejsce oraz wszystkie elementy z obszaru działań plastycznych prezentują główne założenie kompozycyjne. Sposób ich ekspozycji oraz ich wzajemne relacje świadczą o kondycji komunikatu artystycznego, wypełniając sobą wnętrze galerii (rys. 7-8).



Rys. 7. Aranżacja przestrzeni wystawienniczej; kompozycja złożona z wolnostojących elementów oraz graficznych wydruków na materiale blockout i obrazów drukowanych na kartonie [fot. K. Słuchocka]

Istotną cechą realizacji artystycznej była organizacja przestrzeni, w której poszukiwanie kontekstu dla prezentacji prac zrealizowanych w medium grafiki cyfrowej, malarskiej i z wykorzystaniem pojedynczych obiektów nadawać ma przestrzeni pożądany kształt i odpowiedni charakter.



Rys. 8. Kompozycja artystyczna prezentowana w Trzebiatowskim Ośrodku Kultury *Galeria Feininger* [fot. K. Słuchocka]

Percepcja artykulacji plastycznych w konkretnej przestrzeni ulega zależnościom w postrzeganiu całej wypowiedzi artystycznej. Ich wzajemne relacje, nadając nowego wymiaru wystawianym obiektom w odpowiednim kontekście, czytelne są z pogłębieniem semantyki odbioru, ujawniając jednocześnie konceptualny i symboliczny wymiar sztuki. Kontekst otoczenia przekłada się na odbiorcę, determinując wstępnie dobór obiektów plastycznych swymi gabarytami, powierzchnią, proporcjami wnętrz ich kształtem i formą ogólną (kolorystyka, oświetlenie). Idea realizacji artystycznej osadzona w realnych przestrzeniach nabiera wartości wzbogaconego kontekstem komunikatu, stanowiącego o wyjątkowości przekazywanych treści *in situ*. Zmiana przestrzeni wystawienniczej pociąga za sobą generalną modyfikację koncepcji wystawienniczej w odniesieniu do poszczególnych prac, jak i kompleksowej aranżacji założenia artystycznego. Zakres oddziaływania sztuki na odbiorcę oznaczony jest bowiem wartością złożonych relacji i zależności kompozycyjnych wszystkich komponentów projektu wystawienniczego. Percepcja konkretnej barwy, konstrukcji, układu wzorów warunkowana jest czynnikami zewnętrznymi oraz nastrojem wywołanym rodzajem wzajemnych transpozycji.



Rys. 9. Siła wyrazu każdego z elementów składowych wzmacniana całościowym przekazem, Trzebiatowski Ośrodek Kultury *Galeria Feininger*, Trzebiatów, 14.03.-30.04.2023 r. [fot. K. Słuchocka]

„Być obrazem to właśnie być »na obraz«, czyli istnieć nie tylko przez się, lecz odsyłać i być podobnym do czegoś innego. Innymi słowy, obraz zawiera w samej swej definicji pojęcie zależności od czegoś innego, zależności od pewnego wzorca, na modłę podobieństwa morfologicznego [Wunenburger 2011: 83]. Słowa Jean-Jacques'a Wunenburgera mogą posłużyć za konkluzję wskazującą na słuszność pojmowania sztuki przez pryzmat zależności kontekstualnych. Percypowana wielopłaszczyznowo odkrywa przed odbiorcą warstwy emocjonalnych doznań, wzmacniając wartość przekazu autorskiego. Prace przygotowane z zamysłem zaistnienia w konkretnym wnętrzu architektonicznym i pod kątem sposobu ich ekspozycji podkreślają kompleksowość działania artystycznego i spójność idei z realizacją wystawienniczą.

4. PODSUMOWANIE

Kompleksowe rozumienie synergii multimaterialnego projektowania i realizacji artystycznej wykracza poza ramy standardowo pojmowanej sztuki i jej prezentacji w galeriach. Warte przytoczenia są tu słowa Andrzeja Osęki: „Sztuka jest z natury swojej zjawiskiem, które operuje zespołem czy też zespołami rozmaitych form, rozmaitych konwencji artystycznych, niemal – rozmaitych języków. Przyzwyczajeni do jednych konwencji, i tylko do nich właśnie, nie zawsze jesteśmy w stanie pojąć dzieła posługujące się innym już systemem form, znaków" [Osęka 1987: 19]. Obraz, rysunek, grafika miejsce swoje znajdują w jednym rzędzie na ścianie wnętrza wystawienniczego, rzeźba zaś wypełnia środek. Nic poza, nic ponadto. Osęka wskazuje też: „Jesteśmy nietolerancyjni, skłonni do twierdzeń w rodzaju: »To w ogóle nie jest sztuka!«" [Osęka 1987: 19]. Nie przecząc, że tak było, dodać należy, że sztuka wyszła z galerii, a status obrazu zmienił się zdecydowanie z początkiem dwudziestego wieku, kiedy to sztuka zaczęła przyjmować postać laboratorium, otwierającego swoje podwoje różnorodnym, łączącym często odległe od siebie dziedziny wersjom wypowiedzi artystycznej.

Oprócz formy sztalugowej miano obrazu zyskało, jak ogłosił w latach 70. w swoim manifeście Joseph Beuys: „wszystko, co zrobi artysta, a artystą może być każdy". „Rewolucja cyfrowa zainicjowała szeroki przełom w myśleniu o obrazie, oferując jednocześnie nowe narzędzia jego tworzenia i sprzyjając przekraczaniu granic historii sztuki i filozofii. Stosowane obecnie zabiegi generujące, bez ograniczeń, obrazy docierające do nas ze wszystkich dostępnych mediów, znacząco wpłynęły na potrzebę wykształcenia nowych umiejętności ich recepcji" [Słuchocka 2020: 105].

W procesach projektowych obejmujących wszelkie formy wizualnej prezentacji aktywnie uczestniczą: prasa, książka, plakat, telewizja, internet, prezentacje multimedialne itp., stanowiąc codzienny rodzaj komunikacji wizualnej opierający się na takich środkach wyrazu, jak ilustracja, fotografia, typografia, infografika, film czy

animacja. Pozawerbalna komunikacja zachodzi na wielu płaszczyznach interdyscyplinarnie łączących zasoby nowoczesnych badań i technologii, osiągając coraz wyższy poziom, do którego dążą wszystkie kierunki sztuki. Nie jest to ślepa pogoń za popularnością, choć uznać trzeba, iż wielowariantowość komunikatu artystycznego zdecydowanie zwiększyła jego zasięg i możliwości poznawcze.

Zjawisko intensyfikacji środków odbioru realizacji artystycznych zaimplikowało rozwój i poszerzenie spectrum możliwości artykulacji w obszarze sztuk plastycznych. Implementacja fotografii, filmu oraz technik cyfrowych w obszary malarskie, wykorzystanie ich medium dotykającego kiedyś klasycznie postrzeganych obrazów, to nic innego jak multiplikacja wypowiedzi artystycznej. Kolejnym konsekwentnym krokiem było przypieczętowanie konieczności uznania i traktowania przestrzeni wystawienniczej jako niezbędnego elementu kompozycyjnego. Z powodzeniem można mówić o formie kontekstualności wystawienniczej, w której ostateczny charakter realizacji artystycznej w dużej mierze determinuje rodzaj danego wnętrza architektonicznego.

Podążając dalej tym tropem, przytoczyć można przykłady wręcz odwrotnej realizacji zamierzenia, gdzie specyficznie ukształtowana przestrzeń architektoniczna sama w sobie stanowi o wartości ekspozycyjnej. Modelowym przykładem formy architektonicznej spełniającej w pełni założenia wystawiennicze jest Muzeum Żydowskie Daniela Libeskinda w Berlinie. Steen Eiler Rasmussen tak opisuje przestrzeń obiektu: „Budynek jako kompozycja samych pustek" [Rasmussen 1999: 48]. Biorąc pod uwagę odczucia towarzyszące podczas zwiedzania muzeum, należy uznać te słowa za prawdziwe. Wnętrze to opowieść oparta na wydawałoby się intymnym przekazie architekta. „Przedstawienie zmysłowe, zamknięte w betonowych ścianach, z rzadka przeprutych wkradającym się szczelinami światłem, jest doznaniem obejmującym wszystkie wrażenia percepcyjne. Wykreowane pustki, przestrzenie pozbawione nadmiernej ilości detalu, bez eksponatów, świadectw, są jak »wrażliwe naczynie dla rytmu kroków po podłodze, dla skupienia« refleksji" [Zumthor 2010: 12]. „Puste dla nas, w pewnym sensie zapraszające w oczekiwaniu na naszą interpretację, by ożyć" [Słuchocka 2020: 105].

Przestrzenie muzeum są ascetyczne, milczące i wymowne w swoim wyrazie. Jako oprawa przywołują skojarzenia z okresem II wojny światowej, budzą głęboko poruszające emocje. Zwiedzający bez słów stają się uczestnikami symulacji sytuacyjnej, gdzie forma nakreśla odczucie, na długo pozostając w naszej pamięci. Wykreowaną przez Libeskinda przestrzeń zaliczyć można do kategorii przestrzeni toksycznych [Słuchocka 2014: 112-127], a sposób działania do perfekcji projektowej, charakteryzującej się celowym komponowaniem przestrzeni w sposób pozwalający na osiąganie zamierzonego celu, czyli wywoływania odpowiednich doznań u odbiorców. W większości przypadków, podejmując się realizacji wystawienniczej, mamy do czynienia z przestrzenią już istniejącą, o sprecyzowanym wyglądzie i charakterze. Idea artystyczna danego przedsięwzięcia staje się nadrzędną wytyczną wyznaczającą kierunek poszukiwania wzajemnych relacji między działaniami z zakresu sztuk czystych i projektowych odbywających się na płaszczyźnie symbolicz-

nej, konceptualnej i emocjonalnej. Dzieło plastyczne funkcjonujące w sposób symbiotyczny z przestrzenią architektoniczną pogłębia percepcję, poszerza wyobraźnię i generuje nowe kody znaczeniowe, skupiając uwagę na kompleksowym przekazie autorskim.

LITERATURA

Boehm G., 2014, *O obrazach i widzeniu*, Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych UNIVESRITAS, Kraków.

Gorządek E., 2007, *Stanisław Zamecznik 10.03.1909-2.05.1971*, *#sztuki wizualne*, Twórcy, Centrum Sztuki Współczesnej Zamek Ujazdowski w Warszawie, https://culture.pl/pl/tworca/stanislaw-zamecznik (dostep: 13.10.2023).

Johnson P., 1964, *Architect's Statement*, w: *The Sheldon Memorial Art Gallery*, University of Nebraska, Lincoln, s. 7.

Kozakowska-Zaucha U., 2015, *No, pierwsza porządna wystawa" Nowa przestrzeń dla sztuki – Raumkunst i salony sztuki*, „Pamiętnik Sztuk Pięknych", nr 10, https://journals.ub. uni-heidelberg.de/index.php/psp/article/download/68225/61505 (dostep: 11.10.2023).

Mszyca B., 2011, *Aranżowanie wystaw muzealnych. Komunikat*, „Rocznik Muzeum Częstochowskiego", https://www.muzeumczestochowa.pl/wp-content/uploads/2011/12/Muzeum Rocznik2011.pdf#page=19 (dostep: 11.10.2023).

Orlewicz A., 2018, *Miejsce projektanta wystawy w procesie tworzenia współczesnej ekspozycji muzealnej*, Ogólnopolska Konferencja Aneksy Kultury. Dziedzictwo, Współczesność, Wirtualność, Kraków, https://aneksykultury.asp.krakow.pl/wp-content/uploads/2023/05/aneksy_ost.pdf#page=89 (dostep: 11.10.2023).

Osęka A., 1987, *Spojrzenie na sztukę*, Wiedza Powszechna, Warszawa.

Ozimek K., 2011, *Spacer po muzeach i wystawach łamiących konwencje architektoniczno-wystawiennicze. Współczesna świątynia sztuki – architektura muzeów i przestrzeń ekspozycji jako rodzaj szczególnego ćwiczenia*, „Rocznik Muzeum Częstochowskiego", https://www.muzeumczestochowa.pl/wp-content/uploads/2011/12/MuzeumRocznik2011.pdf#page=19 (dostep: 11.10.2023).

Pabich M., 2007, *O kształtowaniu Muzeum sztuki. Przestrzeń piękniejsza od przedmiotu*, Muzeum Śląskie, Katowice.

Rasmussen S.E., 1999, *Odczuwanie architektury*, Biblioteka architekta, Wydawnictwo Murator, Warszawa.

Słuchocka K., 2014, *Przestrzeń toksyczna, przestrzeń transparentna, przestrzeń tożsama. Architektura a styl życia*, Polskie Towarzystwo Nauk o Zdrowiu, Poznań.

Słuchocka K., 2020, *Can architecture lie? Defining the architectural space – the truth and lie of architecture*, vol. 3, Oficyna Wydawnicza Atut, Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Wrocław.

Wunenburger J-J., 2011, *Filozofia obrazów*, Słowo / obraz / terytoria, Gdańsk.

Zumthor P., 2010, *Myślenie architekturą*, Karakter, Kraków.

SPACE AS AN INTEGRAL ELEMENT OF EXPOSURE

Summary

The visual message contained in a complex composition based on the expression of individual elements of the exhibition, integrated with the nature of the exhibition space, constitutes an in-depth image of the reception relationship. A multi-layered interpretation, based on substantive assumptions defining the composition of artistic work and inclusive treatment of the architectural space, constituting a kind of cover, implies a broadening of the spectrum of cognitive processes of the work itself and the author's work while giving new meanings to a given space. The subject of scientific research touches on the idea of searching for mutual relations between the implementation of pure arts and design occurring at the symbolic, conceptual, and emotional levels in order to activate creative, design, and social activities. The research pretext, aimed at creating new semantic, formal, and cognitive relations, was an artistic realization entitled "E-emotions". Research activities were based on individual observations, and assessment of specific cases using form analysis, combined with the assessment of individual compositional elements and artifacts from the area of fine arts and design considered in terms of synergy.

Keywords: architecture, exhibition, context, fine art, design arts

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.4

Katarzyna SŁUCHOCKA*, Aleksandra PIWOWAREK**

PRZESTRZEŃ TRANSPARENTNA – NOWA ODSŁONA PRZESTRZENI TEATRU MUZYCZNEGO W POZNANIU

Architektura i sztuka w sposób harmonijny kreują rzeczywistą formę przestrzeni, jak i wyobrażone środowisko dla widowisk teatralnych, łącząc widza i aktora w dualistycznej postawie odbiorcy oraz użytkownika. Dostępna i przyjazna przestrzeń stanowi warunek *sine qua non* do ergonomicznego, efektywnego i w pełnym zaspokojeniu potrzeb estetyki funkcjonowania całego zespołu instytucji oraz odwiedzających. Temat badań naukowych dotyka problematyki poszukiwania wytycznych mających implikować optymalne rozwiązania projektowe odnoszące się do modernizowanych przestrzeni teatralnych zlokalizowanych w centrum miasta, w Domu Żołnierza w Poznaniu. Celem pracy badawczej było sprecyzowanie potrzeb i wymagań, jakie powinny obowiązywać w placówkach teatralnych w kontekście określenia właściwych zasad zaprojektowania wnętrz funkcjonalnych oraz spójnych pod względem estetycznym. Działania badawcze oparto na indywidualnych obserwacjach, ocenie konkretnych przypadków, badaniach ankietowych przeprowadzonych w ścisłym środowisku pracowników teatru, przy użyciu metody analizy formy, związanej z oceną pojedynczych elementów kompozycyjnych i rozpatrywanych pod kątem synergii artefaktów z obszaru sztuk plastycznych i projektowych, jak i z korzystaniem metody heurystycznej.

Słowa kluczowe: architektura, klasyfikacja przestrzeni, placówka teatralna, przestrzeń transparentna

1. WPROWADZENIE. PROBLEMATYKA BADAWCZA

„Teatr jest sztuką zdarzenia, a co za tym idzie idea miejsca odgrywa w nim istotną rolę. XX wiek, jak pisał Michel Foucault, odkrył przestrzeń. Również w teatrze została ona wtedy skonceptualizowana i przerodziła się w równoprawny, a niekiedy

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0002-0492-2761.
** Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego.

nawet w jeden z najważniejszych elementów budujących treść przedstawienia. Inscenizacje przestały być kształtowane jedynie za pomocą kategorii czasu – następujących po sobie wydarzeń inicjowanych przez aktorów w niezmiennej scenicznej ramie. Przeobrażenia przestrzeni, które nastąpiły w XX wieku, stymulowały twórców do redefiniowania granic teatru i powstawania coraz to nowych form i typów działalności scenicznej" [Trzcińska 2015]. Cenne konkluzje Mileny Trzcińskiej warto rozwinąć o kwestie dotykające funkcji teatru, a przede wszystkim użytkowników spędzających w jego przestrzeniach najwięcej czasu. Instytucja, jaką jest teatr, skupia w swoich ramach wiele grup pracowników, o różnej specyfice pracy, z których można wyróżnić: pracowników bezpośrednio związanych z pracą na scenie (artyści), pracowników związanych z pracą przy scenie (technika, oświetleniowcy, akustycy), pracowników biurowych związanych z marketingiem i sprzedażą. Każdej z grup pracowników należy zapewnić odpowiednie warunki, aby wykonywanie swoich zadań mogło odbywać się z poszanowaniem wymogów przepisów BHP, z uwzględnieniem obowiązków oraz praw. Istotnym aspektem są pozostałe kwestie związane ze środowiskiem pracy, czyli benefity płynące z psychologicznych uwarunkowań środowiskowych wynikających, w dużej mierze, z kontekstu przestrzennego i percepcji danej przestrzeni mającej przełożenie na bezpośrednie kształtowanie odbioru danych wnętrz architektonicznych i samopoczucie zainteresowanych. Problematyką projektowania obiektów teatralnych zajmują się Michał Krupa i Adam Rybka, poddając analizie wybrane wielofunkcyjne budynki przeznaczone na potrzeby kultury z kraju i ze świata, pozyskując w ten sposób dane niezbędne do zaprojektowania modelowego projektu budynku o przedmiotowej funkcji spełniającego oczekiwania inwestora współgrającego z kontekstem przestrzennym [Krupa, Rybka 2014: 469-478]. Interesujące porównanie przestrzeni miasta do sceny teatralnej przytacza Czesław Bielecki w swoim opracowaniu, pisząc: „są momenty, które zmieniają miasto w teatr. Zdarzenia układają się wówczas w sceny, dla których domy są dekoracjami" [Bielecki 1996: 89]. Słowa te przywodzą na myśl ogólny sposób funkcjonowania obu środowisk – teatru i miasta – gdzie głównym podmiotem zawsze pozostaje odbiorca-użytkownik, czyli człowiek reagujący na nie w sposób związany z jej charakterem i cechami jakościowymi. Zagadnienie odbioru danych przestrzeni, rozpatrywane pod kątem wzorców kulturowych, podejmuje Augustyn Bańka, wskazując, że: „Wzorzec kulturowy przestrzeni o stałych cechach jest jednym z podstawowych sposobów wyznaczających aktywności jednostek i grup ludzkich. Przestrzeń o stałych cechach obejmuje z jednej strony zarówno manifestowanie, jak i ukryte własności materii składającej się na przestrzeń oraz – z drugiej strony – zinternalizowane wzorce – projekty sterujące zachowaniem się ludzi w kontakcie z przestrzenią" [Bańka 1999: 59]. Wnętrza teatru stanowią bowiem zbiór enklaw terytorialnych, które funkcjonują dla określonych, ściśle ustalonych grup odbiorców. Złożoność problemów wynikających z adaptacji czy renowacji obiektów teatralnych, istniejących w budynkach o pierwotnie odmiennej funkcji, nastręcza wielu dodatkowych problemów. Kreacja danych wnętrz mająca uwzględnić potrzeby wszystkich pracowników, gości oraz warunki techniczne i nie-

rzadko konserwatorskie obarczona jest brakiem całkowitej swobody projektowej przy realizacji założonych idei projektowych. Te istotne kwestie podejmuje w swojej pracy Magdalena Kozień-Woźniak: „Bywa, że pierwotna użyteczność budynku trwa, należąc do bogactwa jego historii, a zmianom ulegają inne jego cechy" [Kozień-Woźniak 2011: 205]. Wskazuje ona też: „Teatr wykorzystuje wtedy jego znaczenie, pamięć rzeczy. Ruiny, zamek, kościół, hala stają się gotowym miejscem teatralnym. Widowisko podporządkowuje sobie nieteatralną przestrzeń, jak nazywa ją Kazimierz Braun" [Kozień-Woźniak 2011: 208]. Odnosząc się do budynku Teatru Muzycznego w Poznaniu, który jest przedmiotem opracowania, uznać należy, że nie każda przestrzeń zastana posiada odpowiednie walory, by mogła stanowić jeden z kluczowych czynników budujących *genius loci* miejsca. Modernistyczny obiekt, w którym mieści się obecny Teatr Muzyczny, zaprojektowany został przez miejskiego architekta Władysława Czarneckiego, oddany do użytku w marcu 1939 r., we wrześniu 1939 r. został przejęty przez sztab VI grupy operacyjnej policji bezpieczeństwa i służby bezpieczeństwa, pełniąc odmienne funkcje niż pierwotne przeznaczenie. Interesujące rozważania na temat tymczasowej formy teatrów prezentuje Krzysztof Smoliński, stwarzając pole do dyskusji na temat kontekstów przestrzeni teatralnej w obiektach historycznych oraz przestrzeniach „przypadkowych". Podążając za słowami autora: „Elementami wpływającymi na holistyczną percepcję wydarzenia są również interakcje społeczne, forma obiektu, jego wewnętrzne powiązania, usytuowanie w strukturze miasta. Istotna nie jest wyłącznie przestrzeń sceniczna, ale przestrzeń teatralna, a nawet przestrzeń miejsca teatralnego" [Smoliński 2020: 4-12], warto skupić się na samym przeznaczeniu i roli, jaką środowisko architektoniczne teatru powinno odgrywać, w szczególności na jego użytkownikach.

2. PERCEPCJA PRZESTRZENI TEATRALNEJ

Związki architektury i teatru sięgają sztuki greckiej, gdzie ze świadomością kładziono nacisk na konstrukcje amfiteatrów, aby w sposób odpowiedni zapewnić komfort odbioru sensualnego danych przedstawień widowiskowych. Dobre warunki akustyczne implikowały bowiem zrozumienie sztuki i jej aktywny odbiór przez gromadzących się w przestrzeniach amfiteatrów widzów. Z upływem czasu na potrzeby realizacji przedstawień pojawiały się udoskonalenia funkcjonowania całego założenia teatralnego, w które wpisywane były i są do dziś wszystkie poszczególne elementy składowe: sztuka wystawiennicza, scenografia, efekty specjalne wraz z odpowiednimi kostiumami i akcesoriami, człowiek (aktorzy, obsługa, widzowie), a wreszcie obudowa, czyli bryła architektoniczna. W jej przestrzeniach odbywają się wszelkiego rodzaju aktywności teatralne, począwszy od przygotowania, przez próby, realizacje scenograficzne, aranżację zewnętrzną i wewnętrzną wraz z adekwat-

nym oświetleniem, a skończywszy na percepcji sztuki w wymiarze ponadmaterialnym i wkraczaniu w jej wyobrażone światy. „Teatr wpływa na człowieka, na jego nastrój, emocje, co również ma znacznie przy kształtowaniu się rozwoju osobistego, emocjonalnego czy społecznego. Wystawiając spektakle o różnej tematyce, pozwalamy widzom przeżywać i doświadczać różnej gamy emocji, od radości po smutek czy złość" [Piwowarek 2023: 26]. Z intencją zapewnienia optymalnych warunków dla wszystkich zainteresowanych stron powinny być tworzone projekty budynków i wnętrz teatralnych, z uwzględnieniem kontekstu przestrzeni, w której bryła obiektu ma zaistnieć. Romuald Maksymilian Loegler w swoim artykule zwraca uwagę, że „Tradycyjna architektura teatrów zawsze opierała się raczej na dostosowaniu do lokalizacji, przestrzeni, jej materialności i ludzkich zachowań. Stąd nie zawsze architektura konwencjonalnych teatrów czy oper stanowiła inspirujący kontekst" [Loegler 2021:13]. Współczesna myśl inżynieryjna i technologie umożliwiają realizację zamierzeń projektowych mogących podążać za oczekiwaniami przyszłych użytkowników, które precyzowane są w sposób interdyscyplinarny i w poszerzonych obszarach badawczych. Proces projektowy dotyczący współcześnie kreowanych obiektów teatralnych w zdecydowanie większym zakresie skutkować może pozytywnie odbieraną realizacją, która „pozostaje w wyjątkowo cielesnym związku z życiem […] oprawą i tłem dla przemijającego życia, wrażliwym naczyniem dla rytmu kroków po podłodze, dla skupienia przy pracy, dla ciszy snu" [Zumthor 2010: 12]. Warto przywołać ponownie słowa Romualda Maksymiliana Loeglera: „Złożoność problematyki w projektowaniu przestrzeni teatralnej polega na połączeniu dwóch odrębnych form sztuki z nakładającymi się programami, a jej sukces zależy od skutecznego rozumienia i negocjacji wspólnego celu" [Loegler 2021: 13]. Poszukiwanie nowych środków wyrazu w powiązaniu z tradycją teatralną wymaga uwagi i zrozumienia, by efektem prac projektowych były przestrzenie dostrojone do potrzeb, a wnętrza mające stanowić otoczenie dla każdorazowo innej scenografii i przekazywanych treści w sposób elastyczny mogły dopełniać przedsięwzięcia. Stopień trudności wzrasta, gdy projekt dotyczy wnętrz znajdujących się w już istniejących obiektach, których pierwotna funkcja w dużym stopniu odbiegała od wyznaczonego kierunku projektowego, a zastana architektura nie wpisuje się w nowoczesny nurt projektowania obiektów teatralnych. Interesująca w tym kontekście wydaje się wypowiedź Macieja Siudy przytaczającego słowa Bartosza Gurawskiego nawiązujące do projektu Jerzego Gurawskiego: „budynek Teatru Tańca można też odczytać jako drogę. Z historycznej ulicy Taczaka wchodzimy, przez zabytkową kamienicę, do niewielkiego przedsionka. Stamtąd bezpośrednio do sali prób, skąd z kolei, przecinając kolejny przedsionek, wychodzimy na kameralne podwórko. Co ciekawe, można odwrócić perspektywę i wówczas to podwórko jest wejściem, a ulica wyjściem z budynku" [Siuda 2021]. Wartość znajdujemy w porównywaniu bryły budynku z drogą metaforycznie nawiązującą do przejścia z jednej rzeczywistości w drugą. Stanowić to może symboliczne nawiązanie do przeznaczenia budowli teatralnych i funkcji, jaką mają pełnić, a jest nią wspomaganie kompleksowego odbioru wrażeniowego składającego się ze spektaklu oraz kontek-

stu przestrzennego. „Ludzkie przestrzenie są odbiciem jakości ludzkich zmysłów" [Yi-Fu Tuan 1987: 28]. Należy mieć na uwadze, że sensualność procesów percepcji wymaga od projektantów świadomej kreacji form, przynależnych aktywnościom zachodzącym w otoczeniu teatralnym, aby wspomniana, metaforyczna droga pokrywała się z celem, aby obiekty przeznaczone pod funkcje związane ze sztuką teatralną mogły spełniać wszystkie warunki niezbędne do skutecznej realizacji twórczości artystycznej.

3. SYNERGIA – WIELOASPEKTOWOŚĆ KREACJI PRZESTRZENI

Przestrzeń architektoniczna stanowiąca kontekst egzystencji człowieka jest elementem determinującym jakość percepcji oraz komfort odbioru rzeczywistości. „Forma przestrzeni architektonicznej ma zdecydowany wpływ na warunki życia człowieka. Architekt zobowiązany jest uwzględnić zależność pomiędzy różnorodnością przestrzeni architektonicznych i konsekwencjami bezpośrednio powiązanymi z psychofizycznymi uwarunkowaniami potencjalnego adresata" [Słuchocka 2015: 227]. Przeznaczenie funkcjonalne każdej formy architektonicznej – obiektu i wnętrz danego obiektu – powinno pełnić funkcję jednych z istotniejszych wyznaczników kierunku podejmowanych prac projektowych, dotyczących nowo projektowanych obiektów oraz modernizacji już istniejących. Odpowiedzialność projektowa i znajomość potrzeb projektowych każdego typu odbiorców stanowi o skuteczności projektowej i jakości ostatecznej formy projektowanej przestrzeni architektonicznej. Kategoryzacja przestrzeni przeznaczonych konkretnemu odbiorcy pogłębia świadomość, przekładając się na optymalizację działań skupionych na kształtowaniu przyjaznego środowiska dla życia człowieka, mającego istotny wpływ na odbiór wrażeniowy oraz emocjonalny. Do wyróżnionych typów przestrzeni zaliczyć można: przestrzeń tożsamą, toksyczną i transparentną, z których ta ostatnia spełnia warunki odpowiednie dla użytkowników z kilku obszarów funkcjonalnych. „Świadome dedykowanie przestrzeni transparentnej wymaga zintegrowanego, wielopłaszczyznowego działania oraz uszanowania dwutorowego – świadomego i intuicyjnego sposobu percepcji przestrzeni. Kreacja przestrzeni transparentnej w oparciu o znajomość przestrzeni toksycznej i tożsamej ma szansę usprawnić procesy projektowe. Uwzględnienie zależności między nimi skutkować będzie wypracowaną syntezą o wartościach dodatnich wpływających pozytywnie na samopoczucie człowieka" [Słuchocka 2014: 125].

Przestrzenie teatrów, jako instytucje łączące wiele różnych zawodów i branż, charakteryzowały się i charakteryzują szczególnymi potrzebami. Warto przybliżyć główne z nich (tab. 1). Interesujący w kontekście instytucji teatralnych jest również aspekt rozwiązań ergonomicznych (tab. 2).

Tab. 1. Charakterystyka potrzeb funkcjonalnych użytkowników przestrzeni teatralnych [oprac. własne]

Lp.	Forma	Charakterystyka
1.	przestrzeń – płaszczyzna wielofunkcyjna	mobilność przestrzeni, możliwość swobodnego dostosowywania do różnego rodzaju widowisk teatralnych
2.	zaawansowane technologie	projektowanie zintegrowane, technologia produkcji środków inscenizacji, propozycje rozwiązywania i wyposażenia pomieszczeń dla zespołów artystycznych i pomieszczeń dla widzów
3.	funkcjonalność przestrzeni	przestronne wnętrza z dobrze zorganizowanym miejscem do pracy, odpoczynku, relaksu, uwzględniające potrzeby różnych grup pracowników (artyści, obsługa techniczna, pracownicy związani z marketingiem, administracja)
4.	akustyczne projektowanie pomieszczeń	postępowanie zgodnie z wytycznymi i zasadami akustyki, wyposażenie przestrzeni w odpowiednią infrastrukturę dźwiękową, jak również projektowanie przestrzeni teatralnych przy użyciu materiałów o wysokich właściwościach akustycznych
5.	teatr bez barier	przestrzenie dostosowane dla wszystkich: zarówno dla osób pełnosprawnych, jak i osób z niepełnosprawnościami
6.	teatr jako instytucja zrównoważonego rozwoju	projektowanie przestrzeni zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju, zastosowanie energooszczędnych technologii i używanie ekologicznych materiałów

Tab. 2. Przykłady ergonomicznych rozwiązań w instytucjach teatralnych [oprac. własne]

Lp.	Przykłady rozwiązań ergonomicznych
1.	pracownicy biurowi – dostosowanie pod względem ergonomii pracy przy komputerze, np. dyrekcja teatru, marketing, kadry (wygodny rodzaj krzesła, odpowiednią wysokość i wielkość biurka, ustawienie monitora z zachowaniem odstępu min. 40 cm od oczu; zapewnienie pomieszczenia z dostępem do światła naturalnego, odpowiedni dobór światła sztucznego, jego natężenia i barwy)
2.	pracownicy obsługi technicznej sceny – wyposażenie w sprzęty ułatwiające pracę np. przenoszenie scenografii i wygodny jej montaż uwzględniający zasady BHP
3.	tancerze – zapewnione dobrych, ściśle określonych warunków pracy (odpowiednie podłoże sceniczne, dostosowaną wysokość drążków do ćwiczeń, oświetlenie, akustyka)
4.	garderobiane, garderobiani – wygodne stanowiska pracy, wygodne miejsce obsługujące maszynę do szycia, prasowania, reperacji ręcznej, odpowiedni system mobilnych wieszaków, który ułatwia dostarczanie kostiumów, odpowiedni system przechowywania odzieży

Rozpatrując otoczenie teatralne w odniesieniu do rodzaju przestrzeni transparentnej, wyróżniającej się ofertą dostosowaną do osób przebywających w tym samym czasie w jednym miejscu, uznać można, że realne założenia funkcjonalne muszą uwzględniać oczekiwania każdej grupy. Kontekst architektoniczny wspomaga realizację zróżnicowanego stopnia obowiązków pracowników oraz gości. Postulaty przestrzeni transparentnych powinny realizować szkoła, szpital, centrum handlowe, kino, teatr itp. Przenikające się strefy w przestrzeni transparentnej, stanowią swego rodzaju „wspólne zbiory", mające z dobrym skutkiem służyć użytkownikom z różnych środowisk społecznych i kulturowych. Niezależnie od ogólnie przyjętych założeń dotyczących formy zewnętrznej obiektu wnętrza w budynkach teatralnych wymagają odrębnego traktowania i uwagi projektowej.

4. MODERNIZACJA PRZESTRZENI TEATRU MUZYCZNEGO W POZNANIU

Na potrzeby prowadzonych badań została przeprowadzona ankieta, w której udział wzięli pracownicy zatrudnieni w Teatrze Muzycznym w Poznaniu. Celem badań było uzyskanie danych dotyczących stanowisk pracy aktora i dostosowania przestrzeni zaplecza technicznego. W badaniu łącznie wzięło udział 30 osób z dwóch działów: zespołów wokalno-aktorskich i zespołu tanecznego. Pytania ankietowe dotyczyły jakości stanowiska pracy, przestrzeni zapewniającej swobodę ruchów, komfortu składowania garderoby, odległości między zmiennymi stanowiskami pracy, w tym: garderobą a przestrzenią sceny, ilości gniazd elektrycznych, niezbędnego do pracy oświetlenia oraz miejsca odpowiedniego do spędzania czasu wolnego (rys. 1). Skupienie uwagi nastąpiło głównie na sferze pracowników, mając na względzie dostosowanie wyznaczonych wnętrz do specyfiki wykonywanej pracy. Zwyczajowo przyjęło się traktować wnętrza obiektów o funkcji teatralnej jako dwie oddzielne strefy, z których ta pierwsza – bardziej reprezentacyjna – w odbiorze kierowana jest dla użytkowników zewnętrznych, a druga – zaplecze dla pracowników – stanowić ma jej dopełnienie. Istotę problemu znajdujemy w potrzebie odwrócenia wagi funkcji i oferowanych przez nie korzyści, gdyż charakter przestrzeni przeznaczonych dla aktorów, obsługi technicznej oraz biurowej w porównywalnym stopniu przekłada się na jakość ostatecznej percepcji oferowanej sztuki.



Rys. 1. Diagramy ukazujące odpowiedzi udzielone w ankiecie [A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]

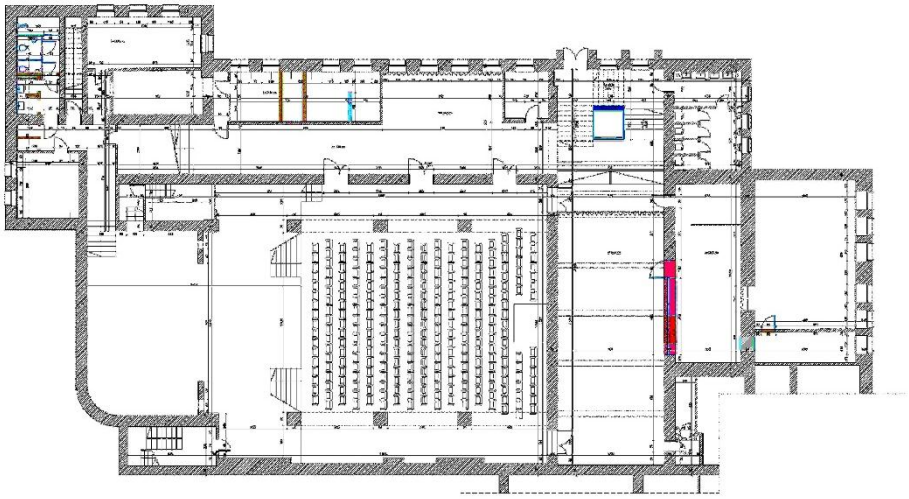
Sprzedaż fasadowej wersji przestrzeni, z której w największym stopniu korzystają widzowie najkrócej przebywający w obiekcie, a traktowanie pozostałych części, zwanych zapleczem „brudnym" jako mniej znaczących może mieć negatywny wpływ na wydajność, zmęczenie, napięcia wywoływane brakiem odpowiednio przygotowanych stanowisk pracy. „Z przeprowadzonej ankiety wynika, że spora część użytkowników boryka się z brakiem wygodnej przestrzeni do pracy. Ocena stanowiska pracy waha się między 3 a, 4 w przyjętej skali od 1 do 10, co świadczy o dużym dyskomforcie. […] W budynku istniejącym brakuje przestrzeni dedykowanych regeneracji i odpoczynkowi" [Piwowarek 2023: 55]. Analizując odpowiedzi na zadane w ankiecie pytania, nasuwają się wnioski wskazujące na istniejące problemy z brakiem wygodnego środowiska pracy, dyskomfortem użytkowania oraz zastosowanymi materiałami wykończeniowymi. Przeprowadzone badania *in situ* wykazały także, iż przestrzenie wnętrz teatralnych są małe i nie do końca dobrze zorganizowane, co nie ułatwia utrzymania porządku i logicznego rozplanowania konkretnych elementów niezbędnych do obsługi. W trakcie przeprowadzanych rozmów pracownicy Teatru Muzycznego zaznaczali, że miejsca pracy, w których przychodzi im wykonywać powierzone obowiązki, powinny być wielofunkcyjne, jak np. garderoby artystów, w których można zdjąć swoją odzież wierzchnią, zabezpieczyć w przeznaczonych do tego celu szafach, przygotować się do spektaklu – poddać charakteryzacji i mieć zapewniony dostęp do kostiumów. Równie ważnym aspektem jest także wyznaczenie stref wyciszenia, gdzie występujący przed wyjściem na scenę mogliby zrelaksować się i zebrać siły.

Przeprowadzenie działań mających poprawić organizację przestrzeni i wyposażenia stanowisk pracy stanowiło zasadniczy punkt wyjściowy. Zważywszy również na implikujące dodatkowe utrudnienia warunki zastane i konieczność dostosowania się do wymogów oraz zaleceń konserwatorskich, stopień skomplikowania procesu projektowego wymagał wrażliwego traktowania zastanej materii.

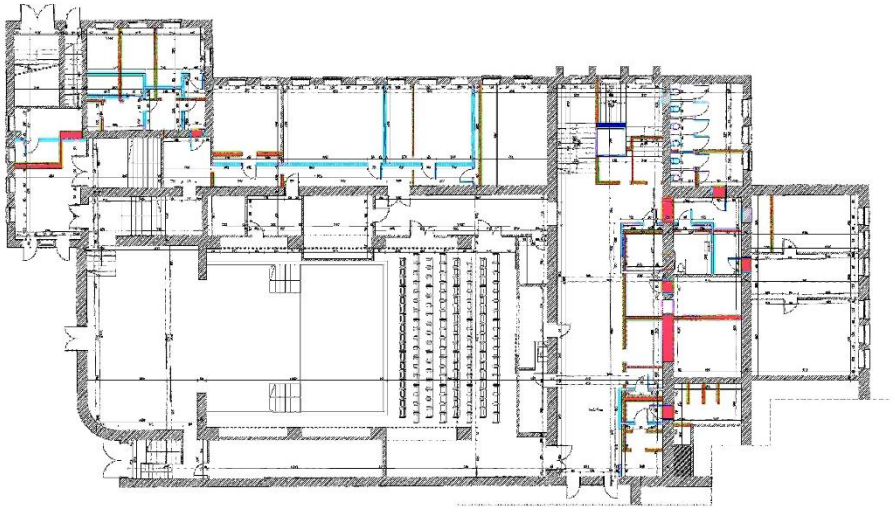
4.1. Zakres funkcjonalno-projektowy

W zakresie zmian koncepcyjno-projektowych budynku Teatru Muzycznego w Poznaniu znalazły się: przestrzeń głównego wejścia do budynku wraz ze strefą kas biletowych oraz szatniami, układ portierni wraz z przestrzenią nad klatką schodową, strefa sanitarna (dostosowanie do obowiązujących warunków technicznych), garderoby artystów, przestrzenie socjalne dla personelu (rys. 2). Celem modernizacji wybranych obszarów, w ramach struktury istniejącego budynku, było wprowadzenie zmian funkcjonalnych, do których zaliczyć należy m.in. zmiany w obrębie przestrzeni wejścia głównego, dla uzyskania większego komfortu użytkowania oraz poprawy zadaniowości, udostępnienie przestrzeni dla osób z niepełnosprawnościami i zaprojektowanie szybu windowego.

Przeprojektowaniu poddano także miejsca pracowni warsztatowych, aby dostosować stanowiska pracy dla artystów i pozostałych pracowników zgodnie z ich potrzebami. Istotnym elementem prac modernizacyjnych była też kwestia estetyki i wykończenia wnętrz dostępnych dla każdej grupy odbiorców (rys. 3).



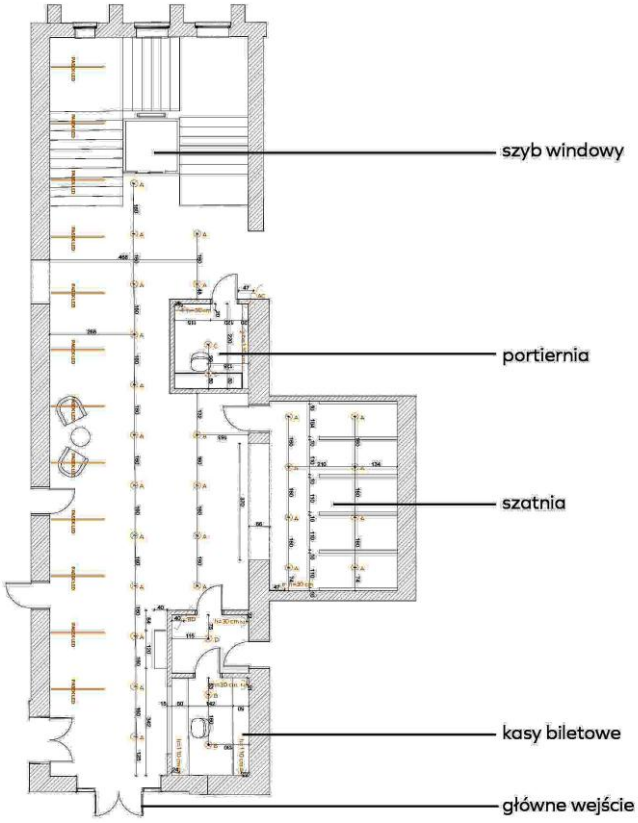
Rys. 2. Rzut zakresu zmian budowlanych, kondygnacja -1 [A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]



Rys. 3. Rzut zakresu zmian budowlanych, kondygnacja -1 [A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]

4.2. Założenia koncepcyjne i projektowe dla modernizowanego budynku

Strefa wejściowa do budynku Teatru Muzycznego w Poznaniu została przeprojektowana na kondygnacji 0. Przestrzeń zyskała funkcję głównego wejścia do obiektu z dostępem do kas biletowych i szatni dla gości oraz pracowników. W niedalekiej odległości umiejscowiony został szyb windowy mający ułatwiać przemieszczanie się osób z niepełnosprawnościami, stanowiąc dodatkowo udogodnienie przy transportowaniu niewygodnych w transporcie elementów, np. scenografii czy dostaw zaopatrzeniowych do bufetu teatralnego (rys. 4).



Rys. 4. Rzut strefy wejściowej z rozmieszczeniem opraw świetlnych i włączników, kondygnacja 0 [A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]

W kontekście estetyki nowo projektowanych wnętrz założenia obejmowały podkreślenie wyrazu oraz charakteru danych przestrzeni przy użyciu stonowanej kolorystyki i wykorzystaniu odpowiednio dostosowanego systemu oświetlenia. Przestrzeń

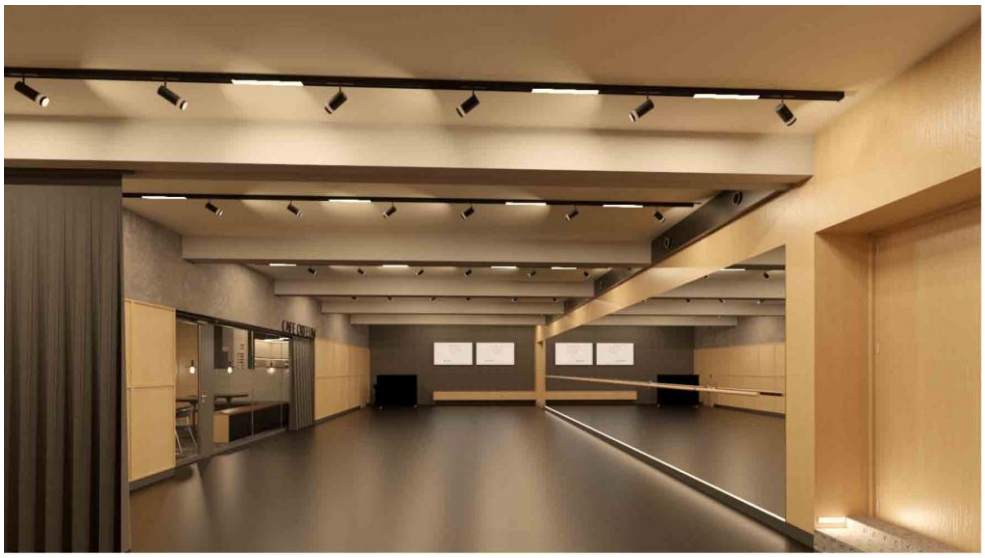
kas biletowych i portierni optycznie wydzielona została kontrastującą barwą czerni, co dodatkowo podkreśla elegancję wnętrza. Całość miała przybrać cechy minimalistycznych wnętrz, budowanych czystą kompozycją prostych form, linii i wyważonych proporcji, z uważnym nastawieniem na dobry odbiór przez użytkowników przestrzeni (rys. 5a-b).



a b

Rys. 5. Wizualizacje strefy wejściowej do budynku Teatru Muzycznego w Poznaniu; a) widok na strefę szatni; b) wizualizacja strefy wejściowej [A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]

Zastane wnętrze zyskało w odbiorze wizualnym dzięki wykorzystaniu jasnej palety kolorystycznej, ciepłego drewna dębowych płyt fornirowanych oraz zastosowaniu prowadzącego układu pasków ledowych. W podobnym charakterze utrzymane zostały pozostałe wnętrza poddane procesowi modernizacji, co przyczyniło się do stworzenia spójnych pod względem charakteru przestrzeni teatralnych (rys. 6).



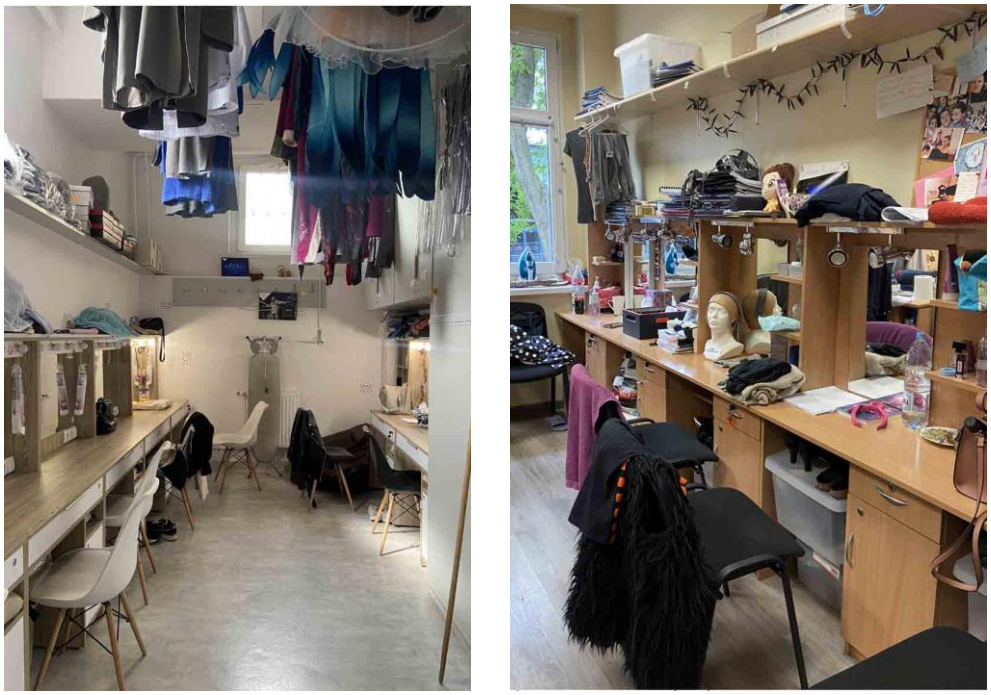
Rys. 6. Wizualizacja strefy foyer [autorka: A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]

W celu uzyskania odpowiedniej akustyki we wnętrzach poszczególne elementy i powierzchnie ścian i podłogi pokryto materiałami o właściwościach sprzyjających specyfice wykonywanego zawodu. Pokrycie drewnem, sklejką bądź materiałami o zbliżonych właściwościach akustycznych (boazeria szczelinowa, szkło piankowe, miękkie płyty perforowane) sprzyja pochłanianiu dźwięków, redukcji odbicia i zapobieganiu wytwarzaniu się echa, co w znacznym stopniu ułatwiać może pracę. Teatralne foyer zostało zaprojektowane w sposób dualistyczny i umożliwiający czasową zmianę funkcji. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca w teatrze podczas odbywających się spektakli pełnić ma funkcję komunikacyjną, a na co dzień służyć jako pokój prób do ćwiczeń. Mająca 109 m^2 sala, jako największa otwarta przestrzeń w obiekcie, pod względem estetyki utrzymana została w sposób zintegrowany ze strefą wejścia. Pod płytą fornirowaną dębową umieszczono wełnę mineralną, umożliwiającą absorpcję dźwięków odbijających się od powierzchni, tym samym poprawiającą jakość akustyki w pomieszczeniu. Na jednej ze ścian zamocowano panele akustyczne w celu pochłaniania echa oraz tłumienia dźwięku. Pokrycie ścian lustrem przyniosło podwójne korzyści: optycznie powiększyło przestrzeń i sprostało zapotrzebowaniu aktorów podczas prób. Odbijające się światło pochodzące ze źródła lamp i reflektorów, zamontowanych na przystosowanych do tego szynach, miało dopełniać klimat wnętrza w sposób dyskretny oraz nieprzeszkadzający w użytkowaniu. Korytarz dolny potraktowany został odmiennie wyłącznie pod względem powierzchni podłogi, która dla wygłuszenia i komfortu występujących oraz odbiorców prezentowanych widowisk otrzymała pokrycie z miękkiej wykładziny (rys. 7).



Rys. 7. Wizualizacja strefy korytarza dolnego [autorka: A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]

Przestrzenie dostępne dla aktorów, pracowników administracyjnych oraz technicznych, jak i przybywających do obiektu gości zostały uporządkowane pod względem ergonomii. Problem wielkości pomieszczeń stref niedostępnych dla widzów, a niezbędnych dla właściwej pracy teatru, również był wyzwaniem projektowym. Charakteryzatornia, garderoby baletu, strefy sanitarne i magazynowe, pełniące kluczowe role w łańcuchu przygotowania do przedstawień, przepełnione eksponatami teatralnymi, elementami niezbędnymi do realizowania koncepcji scenograficznych, zastano jako zbyt wąskie i ciasne wnętrza (rys. 8a-b).



a b

Rys. 8. Dokumentacja fotograficzna strefy garderoby baletu żeńskiego; a) przepełniona, mało wygodna w użytkowaniu przestrzeń; b) widoczny brak przestrzeni magazynowej we wnętrzu [fot. A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]

Dla uzyskania pożądanego, zadowalającego efektu podjęto kroki mające zadość uczynić niedogodnościom i wyeliminować utrudnienia, oferując wygodniejsze przestrzenie oraz stanowiska pracy. Jako egzemplifikacja w tym zakresie może posłużyć wizualizacja pomieszczeń o funkcji garderoby. W przestrzeni garderoby zaproponowano siedem konsolet teatralnych z oświetleniem, z szafkami pozwalającymi przechowywać większe elementy, np. peruki czy nakrycia głowy łącznikami wtykowymi, obszerną szafę mającą służyć przechowywaniu akcesoriów, kostiumów (rys. 9a-b).

Wykorzystując powierzchnię, na ścianie w niedalekiej odległości od blatu z umywalką i wygodnym dostępem do gniazd wtykowych, zaprojektowano deskę do prasowania oraz element ściągany na odwieszanie, zbędnych kostiumów, a optyczne powiększenie przestrzeni w garderobie uzyskano, umieszczając lustro o sporych gabarytach.



a b

Rys. 9. Wizualizacje projektowanych wnętrz; a) strefa garderoby baletu żeńskiego; b) strefa charakteryzatorni [autorka: A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]

Adekwatnie odniesiono się do strefy charakteryzatorni. Wnętrze podzielono na dwie części ścianką działową, otrzymując strefę perukarni. Zbliżone w formie do zastosowanych w garderobie konsolety teatralne zaopatrzono w oświetlenie dookoła luster, a na powierzchnię wolnej ściany zaproponowano zabudowę meblową oraz wkomponowane w nią sofy służące chwilom wypoczynku. Zmiana jakości wnętrz widoczna jest również w nowo zaprojektowanym obszarze sklepu teatralnego, dostępnego dla widzów mogących spędzić czas oczekiwania na spektakl oraz zakupić materiały promocyjne (rys. 10a-b).



a b

Rys. 10. Wizualizacja strefy bufetu; a) cześć sprzedażowa w tle; b) widoczne optyczne powiększenie przestrzeni [autorka: A. Piwowarek, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań 2023]

Kompaktowe podejście do organizacji niewielkiej przestrzeni, wyrażające się w postaci zastosowania zabudowy meblowej wraz z aneksami kuchennymi, likwidacji przechodniej sali prób na korzyść kameralnego miejsca do ćwiczeń, połączenia pojedynczych pokoi do charakteryzacji w jedno większe pomieszczenie, w znaczny sposób zmodyfikowały oblicze istniejącej dotąd przestrzeni.

5. PODSUMOWANIE

„Wyjątkowość ludzkiej kondycji przedstawia się następująco: żyjemy w wielorakich możliwych światach tworzonych i podtrzymywanych przez nasze doświadczenia, wspomnienia i marzenia" [Pallasmaa 2015: 146]. Cytowane słowa odzwierciedlają istotę sposobu funkcjonowania w otaczających nas realiach. Z powodzeniem można je odnieść do projektowanych czy modernizowanych przestrzeni, gdzie bazujemy najczęściej na swoich doświadczeniach, odwołujemy się do wspomnień, które nas kształtowały, by ostatecznie oddać się marzeniom o kreacji najbardziej odpowiedniego dla siebie miejsca. Jako indywidualne jednostki, każdy z osobna, torujemy własną wizję i własne oczekiwania związane z otoczeniem architektonicznym, mającym dawać nam schronienie, bezpieczeństwo, zapewniać spokój i właściwe relacje z drugim człowiekiem oraz światem zewnętrznym. „Adaptacja istniejącego budynku na cele instytucji teatralnej stała się niezwykle wymagającym procesem projektowym, ze względu na różnorodne wyzwania związane zarówno z historycznym charakterem budynku, jak i potrzebami współczesnej instytucji teatralnej" [Piwowarek 2023: 102]. Specyfika poddanych procesowi projektowemu wnętrz, polegająca na implementacji transparentnych właściwości pod względem sposobu użytkowania, wygenerowała potrzebę holistycznego spojrzenia na problem. Podbudową przeprowadzonych prac modernizacyjnych były głównie zebrane opinie na temat istniejących warunków pracy i doświadczenie użytkowników określające zakres potrzeb funkcjonalnych, ergonomicznych oraz estetycznych. Mając na uwadze różnorodność przebywających w przestrzeniach teatru grup użytkowników oraz ich wymagań, zaprojektowano architektoniczne środowisko, służące poprawie komfortu przebywania, podniesieniu efektywności pracy oraz stwarzaniu przyjaznych warunków dla odbioru przestrzeni i wystawianych w niej spektakli. Przeformułowane układy funkcjonalno-przestrzenne mimo odmiennych funkcji zyskały na spójności w aspekcie estetyki, materiałów wykończeniowych, wymagań akustycznych czy sposobu oświetlenia. Wartość modernizowanych wnętrz rozpatrywana według zasad równego dostępu została podniesiona dzięki likwidacji barier architektonicznych, umożliwiając bezproblemowe przemieszczanie się osób z niepełnosprawnościami. Świadomość projektowa i rozpoznanie potrzeb odbiorców stanowi o jakości ostatecznej formy projektowanych wnętrz architektonicznych, a synergiczne potraktowanie wszystkich komponentów kreacji oraz zastosowane rozstrzygnięcia projek-

towe ukonstytuowały rodzaj przestrzenni transparentnej, przestrzeni otwartej dla każdego, zapewniającej wygodę i poczucie ładu organizacyjnego, mające istotny wpływ na odbiór wrażeniowy oraz emocjonalny. Minimalistyczny charakter nowo projektowanych struktur przestrzennych Teatru Muzycznego w Poznaniu, będąc atrakcyjną formą kompilacji idei architektonicznych, w sposób niekrzykliwy stanowi oprawę dla toczącego się wewnątrz życia i tło dla rozgrywanych scen z rzeczywistości artystycznej. Wprowadzona aranżacja wnętrz wzmocniła przekaz jedności przeznaczenia funkcjonalnego całego budynku, który w założeniu służyć ma człowiekowi jako jednostka kulturalna, oświatowa i rozrywkowa.

LITERATURA

Bańka A., 1999, *Architektura psychologicznej przestrzeni życia. Behawioralne podstawy Projektowania*, Gemini – Print, Poznań.

Bielecki C., 1996, *Gra w miasto*, Fundacja Dom Dostępny, Warszawa.

Kozień-Woźniak M., 2011, *O trwaniu i architekturze teatru*, „Czasopismo Techniczne. Architektura", t. 108, wyd. 4-A/2, https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/redo/resources/32394/file/suwFiles/KozienWozniakM_TrwaniuArchitekturze.pdf (dostęp: 3.11.2023).

Krupa M., Rybka A., 2014, *Kierunki projektowania niewielkich obiektów o funkcji teatralnej na przykładzie nowej siedziby teatru Lalek w Rabce-Zdroju*, „Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury", JCEEA, t. XXXI, z. 61 (3/II/14); https://www. researchgate. net/profile/Adam-Rybka/publication/283982389_Trends_in_designing_small_objects_serving_a_theatre_function_on_the_example_of_the_new_Puppet_Theatre_in_Rabka-Zdroj/links/5daf4bdaa6fdccc99d92c4ee/Trends-in-designing-small-objects-serving-a-theatre-function-on-the-example-of-the-new-Puppet-Theatre-in-Rabka-Zdroj.pdf (dostęp: 3.11.2023). s. 469-478.

Loegler R.M., 2021, *Obiekty dla kultury – ich wewnętrzne przestrzenie publiczne przestrzeniami publicznymi miast*, „Architecturae et Artibus", https://yadda.icm.edu.pl/baztech/ element/bwmeta1.element.baztech-2a038e2f-bdac-4640-be41-9f17ac2b7127 (dostęp: 7.11.2023).

Pallasmaa J., 2015, *Myśląca dłoń, Egzystencja i ucieleśniona mądrość w architekturze*, Instytut Architektury, Kraków.

Piwowarek A., 2023, *_teatr – od – nova. Modernizacja wnętrz i pracowni warsztatowych budynku Teatru Muzycznego w Poznaniu. Stworzenie plastycznej oprawy dla widowiska teatralnego*, praca dyplomowa magisterska, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań, https://sin.put.poznan.pl/theses/details/t55895 (dostęp: 7.11.2023).

Siuda M., 2021, *Polski Teatr Tańca / Poznań*, https://architektura.muratorplus.pl/realizacje/polski-teatr-tanca-poznan-aa-rnC6-4RxW-z7dW.html (dostęp: 8.11.2023).

Słuchocka K., 2014, *Przestrzeń toksyczna, przestrzeń transparentna, przestrzeń tożsama*, w: *Architektura a styl życia*, Polskie Towarzystwo Nauk o Zdrowiu, Poznań.

Słuchocka K., 2015, *Toxic space, transparent space, identity space*, w: *Architecture & Health*, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Instytut Architektury, Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa, Poznań.

Smoliński K., 2020, *Teatr tymczasowy – signum temporis*, „Środowisko Mieszkaniowe", nr 33, http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-9ceb99b3-ce9c-48cf-b77e-79dccee6f871 (dostęp: 3.11.2023).
Trzcińska M., 2015, *Ewolucja przestrzeni teatralnej*, Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Warszawie, https://artmuseum.pl/pl/news/ewolucja-przestrzeni-teatralnej (dostęp: 2.11.2023).
Tuan Yi-Fu., 1987, *Przestrzeń i miejsce*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa.
Zumthor P., 2010, *Myślenie architekturą*, Karakter, Kraków.

TRANSPARENT SPACE – NEW VERSION OF MUSICAL THEATER SPACE IN POZNAN

Summary

Architecture and art harmoniously create a real form of space and an imaginary environment for theatrical performances, connecting the viewer and the actor in the dualistic attitude of the recipient and the user. Accessible and friendly space is a sine qua noncondition for the ergonomic, effective functioning of the entire team of institutions and guests, fully meeting the aesthetic needs of the entire team. The topic of scientific research concerns the issue of searching for guidelines aimed at proposing optimal design solutions for modernized theater spaces located in the city center, in the Soldier's Home in Poznań. The aim of the research was to determine the needs and requirements that should apply in theater institutions, in the context of establishing appropriate principles for designing functional and aesthetically coherent interiors. The research activity was based on individual observations, assessment of specific cases, and surveys conducted in the close environment of theater employees, using the method of form analysis related to the assessment of individual compositional elements and considered in terms of the synergy of artifacts in the field of theater art, visual arts, and design, as well as the application of the method heuristic.

Keywords: architecture, space classification, theater facility, transparent space

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.5

Radosław BAREK*, Krzysztof RUJNA**

ZDALNE NAUCZANIE ARCHITEKTURY – SCHORZENIA – LECZENIE – FIZJOTERAPIA

Nauczanie architektury jest procesem, w którym istotny element stanowi doświadczanie trzech wymiarów. Okres zdalnego nauczania podczas pandemii spowodował, że doświadczenie trójwymiaru (3D) zastąpione zostało przekazem płaskim (2D). Zarówno uczący, jak i studenci, dokonując przekazu informacji 3D za pomocą narzędzi 2D (ekran komputera), w krótkim czasie zaobserwowali niekorzystne zmiany w funkcjonowaniu swojego organizmu. Odnotowano narastające dolegliwości bólowe kręgosłupa, cierpnięcia dłoni oraz osłabienie pracy narządu wzroku. Podjęte działania rehabilitacyjne dotyczyły poprawy funkcjonowania organizmu w tych obszarach, rejony pracy z ciałem zostały wytypowane na bazie przeprowadzonego kwestionariusza ankiety, zarówno u wykładowców (50), jak i studentów (50), a pilotażowe działania fizjoterapeutyczne na wybranych jednostkach, które wyraziły dobrowolność udziału w projekcie, zostały zastosowane po uprzednim przeprowadzeniu procesu diagnostycznego.

Słowa kluczowe: architektura, edukacja, przestrzeń 3D i przestrzeń 2D, schorzenia bólowe kręgosłupa, cieśń nadgarstka, TOS, fizjoterapia

1. WPROWADZENIE

Współczesne doświadczenia w nauczaniu o kształtowaniu przestrzeni (architektury, urbanistyki) wymagają, aby w procesie kształtowania wyobraźni przestrzennej doświadczać rzeczywistej przestrzeni trójwymiarowej (3D). Współczesne narzędzia do projektowania operują zapisem w postaci plików komputerowych i eksponowaniem tych zapisów form architektonicznych i wnętrz urbanistycznych w postaci płaskich obrazów na ekranach komputerowych lub w postaci wydruków na papierze.

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0002-3672-9237.
** Badacz niezależny.

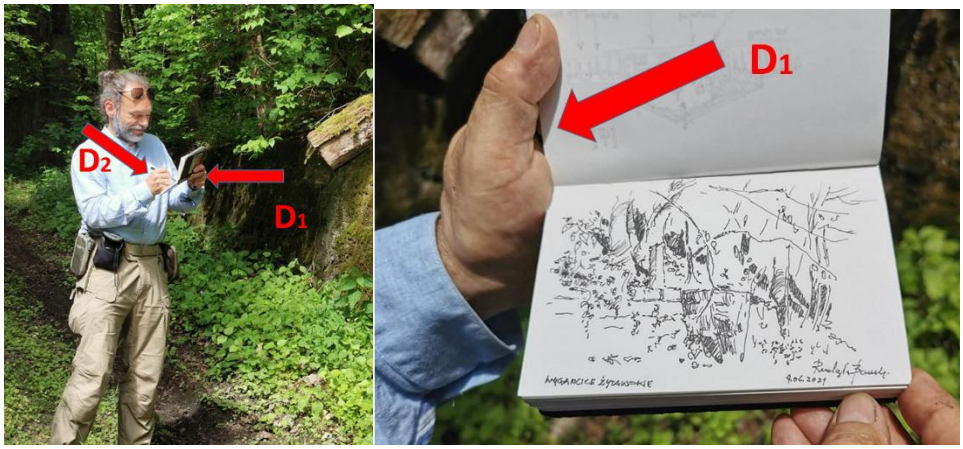
Doświadczenie projektowanej przestrzeni w postaci makiety trójwymiarowej lub próby formy w 1:1 w przestrzeni rzeczywistej nadaje większą wartość w procesie edukacyjnym i późniejszych rozmowach z inwestorami. Okres pandemii i lockdownu, konieczność prowadzenia zajęć wyłącznie online wykluczyły doświadczenie 3D, ograniczając przekaz informacji przestrzennych do narzędzia, jakim jest komputer. Zamiana części zajęć operujących formami 3D na formy 2D spowodowała większy nakład czasowy na próby przekazu, tłumaczenia zasad i relacji przestrzennych wyłącznie za pomocą płaskiego ekranu komputera, którego obsługa zmuszała do wielogodzinnych sesji, często w pozycji siedzącej z wymuszonym ustawieniem pozycji ciała.



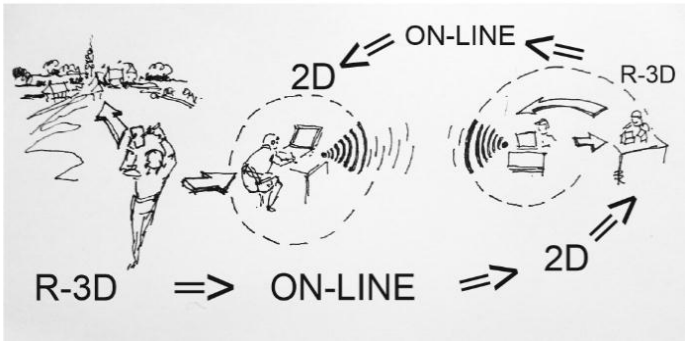
Rys. 1. Zdalne nauczanie o przestrzeni za pomocą narzędzi kształcenia na odległość, pozycja siedząca z wymuszonym ustawieniem głowy i reszty ciała [fot. R. Barek]

Praca i edukacja w warunkach zdalnych wpłynęły zarówno na osoby prowadzące proces dydaktyczny, jak i osoby nauczane. Można przyjąć, że *home office* jest tożsamy z sedentaryzmem, czyli utrzymywaniem długotrwałej pozycji siedzącej, niejednokrotnie nieergonomicznej, obciążającej narząd ruchu przez wiele godzin, a więc także upośledzającej codzienną aktywność. Długotrwałe siedzenie negatywnie wpłynęło na sam proces dydaktyczny poprzez ograniczone możliwości odbioru prezentowanych treści przez słuchaczy, jak i niemożność przekazania całej głębi, wyrażenia kontekstu przez prowadzącego, ale także na ogólny stan zdrowia we wszystkich jego aspektach.

Zdrowie według definicji WHO to stan pełnego fizycznego, umysłowego i społecznego dobrostanu. W ostatnich latach definicja ta została uzupełniona także o sprawność do prowadzenia produktywnego życia społecznego i ekonomicznego, czyli samorealizacji, oraz o wymiar duchowy. Zdrowie jest zagadnieniem bardzo obszernym, zatem i podejście do jego naprawiania powinno być holistyczne, uwzględniające wszystkie składowe. Praca w warunkach zdalnych, najczęściej domowych, zaburzała prawidłowe funkcjonowanie we wszystkich wspomnianych aspektach.



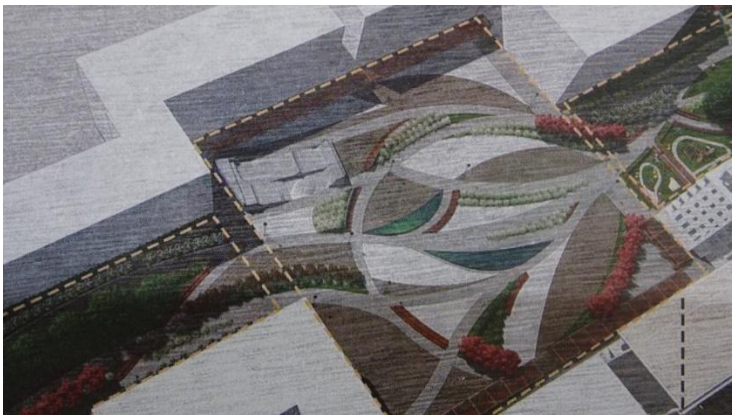
Rys. 2. Proces szkicowania w terenie. Długotrwałe przytrzymywanie szkicownika (D1) i niewygodna pozycja ręki (D2) powoduje wrażenie postępującego mrowienia i stopniowej utraty czucia w dłoni trzymającej szkicownik [fot. E. Lech-Gotthard]



Rys. 3. Schemat zapisu i przekazu informacji o kształcie przestrzeni w relacji trójwymiar rzeczywisty 3D – płaski zapis 2D; przestrzeń realna: R-3D; doświadczanie przestrzeni rzeczywistej, notacja formy, odczuć i emocji => przekaz za pomocą urządzeń i narzędzi cyfrowych online => odbiór przekazu na płaskim ekranie komputera 2D => wykonanie własnego doświadczenia przestrzennego – model, makieta R-3D, przekaz zwrotny za pomocą urządzeń i narzędzi cyfrowych online => odbiór przekazu na płaskim ekranie komputera 2D => weryfikacja przekazu [R. Barek]



Rys. 4. Zapis przestrzeni w postaci szkicu dokonanego w momencie przebywania w przestrzeni rzeczywistej i jej obserwacji [R. Barek]



Rys. 5. Zapis cyfrowy projektowanej przestrzeni kwartału zabudowy; obraz otrzymany w postaci płaskiego wydruku z programu komputerowego, wizualizacja w komputerze opisywana jako 3D w rzeczywistości jest udostępniana widzowi jedynie w formie 2D; praca nad stworzeniem wirtualnego modelu wymagała wielogodzinnej pracy w pozycji siedzącej [fot. R. Barek]

Wielogodzinne siedzenie przed ekranem komputera lub ze słuchawkami telefonu negatywnie wpływa na poziom aktywności fizycznej oraz spowalnia procesy metaboliczne zachodzące w ciele, działa również negatywnie na gorset mięśniowy kręgosłupa lędźwiowego i szyjnego, osłabiając go. Te czynniki zsumowane sprzyjają rozwijaniu się zaburzeń postawy ciała oraz nadprogramowych kilogramów. Długotrwała praca przy komputerze powoduje przeciążenia w rejonie narządu wzro-

ku, jego pogorszenie oraz stymulację wywołaną przez intensywne światło niebieskie z ekranu komputera lub telefonu. Długotrwałe przebywanie w sztucznym oświetleniu, objawiające się bólami głowy i problemami ze snem, również niekorzystnie wpływa na nasz stan zdrowia i zdolności poznawcze. Długotrwały okres izolacji, utrata lub znacząca minimalizacja kontaktów międzyludzkich dotknęły z kolei sfery emocjonalnej, osłabiły wzajemne relacje towarzyskie, nie było okazji do zawierania znajomości oraz realizacji swoich pasji, co wpływa niekorzystnie na stan umysłowy pacjenta oraz zdolności psychomotoryczne. Z kolei sfera społeczno-ekonomiczna wymiaru zdrowia została nadszarpnięta przez konieczność nagłej zmiany nawyków. Dostosowanie się do nowej sytuacji nie jest łatwe. Częste przemęczenie temu towarzyszące, nerwowość oraz zawirowania finansowe spędzały sen z powiek, niekorzystnie wpływając na organizm. Te i wiele innych aspektów życia i pracy uległy zmianie w trakcie kształcenia studentów z użyciem metod i technik dystansowych.

2. MATERIAŁ I METODY

Podstawą i inspiracją do przeprowadzenia badań były doświadczenia własne autorów w czasie pandemii. W ramach badania wykorzystano uprzednio przygotowany kwestionariusz ankiety (zał. 1), w którym zebrano podstawowe informacje dotyczące metryki, stanu zdrowia, występujących problemów zdrowotnych oraz poziomu aktywności fizycznej, i dokonano wnikliwej analizy uzyskanych materiałów.

Zał.1

Ankieta „Jak praca zdalna wpłynęła na Twój stan zdrowia" 1-Metryczka: Status: Wykładowca/ Student Płeć: K/M Wiek: 2-Informacje o stanie zdrowia i kondycji fizycznej: Czy występują u Ciebie dolegliwości bólowe: T/N Zlokalizuj ich ewentualną lokalizację:…… Czy jest ich więcej: T/N Wymień wszystkie rejony:…….. Czy masz stwierdzone jakieś choroby, które leczysz? T/N Wymień:…….. Czy stosujesz środki farmakologiczne w celu leczenia dolegliwości bólowych? T/N Czy zauważyłeś u siebie pogorszenie zdrowia w trakcie pandemii COVID-19? T/N Czy jesteś osobą aktywną fizycznie? T/N Czy przeszedłeś Covid-19? T/N Określ swój poziom codziennej aktywności: niski/lekki/wysoki Ile godzin dziennie spędzasz w pozycji siedzącej?……. Ile godzin dziennie pracujesz przy komputerze?……. Czy korzystasz z myszki komputerowej? T/N Czy zauważasz u siebie pogorszenie wzroku? T/N Czy miewasz bóle głowy? T/N Czy miewasz bóle kręgosłupa szyjnego? T/N Czy miewasz bóle kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego? T/N Czy występują u Ciebie dolegliwości związane z drętwieniem/ mrowieniem rąk? T/N Czy występują u Ciebie dolegliwości związane z drętwieniem/mrowieniem nóg? T/N Czy zdarzyło Ci się upuścić z rąk lekkie przedmioty? T/N Czy zdarzyło Ci się mieć ból utrudniający poruszanie? T/N 3. MIĘDZYNARODOWY KWESTIONARIUSZ AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ Chcielibyśmy uzyskać dane o rodzajach aktywności fizycznej będącej składnikiem życia codziennego i w czasie wolnym. Pytania dotyczą Państwa aktywności fizycznej w ciągu ostatniego tygodnia (7 dni) poświęconej na sport, rekreację, ćwiczenia lub rozrywkę i wypoczynek. Proszę wziąć pod uwagę tylko taką aktywność fizyczną, która trwała jednorazowo co najmniej 10 minut. W pytaniach użyto niżej wymienionych określeń: INTENSYWNA aktywność fizyczna oznacza ciężki wysiłek fizyczny, zmuszający do silnie wzmożonego oddychania (i przyspieszonej akcji serca) UMIARKOWANA aktywność fizyczna oznacza wysiłek przeciętny z nieco wzmożonym oddychaniem (i nieco przyspieszoną akcja serca).

1. Proszę podać liczbę dni w ciągu ostatniego tygodnia (7 dni), w których chodził(a)Pan/Pani co najmniej 10 minut w czasie wolnym. * Podaj liczbę dni…….. 2. Proszę podać ile czasu przeznaczył(a) Pan/Pani w jednym z takich dni na chodzenie w czasie wolnym. * Podaj liczbę w godzinach i minutach……. 3. Proszę podać liczbę dni w ciągu ostatniego tygodnia (7 dni), w których uprawiał Pan/Pani intensywną aktywność fizyczna, np: aerobik, biegi, szybka jazda na rowerze, szybkie pływanie w czasie wolnym. * Podaj liczbę dni……... 4. Proszę podać ile czasu zwykle poświęca Pan/Pani w jednym z takich (przeciętnych) dni na intensywną aktywność fizyczną w czasie wolnym. * Podaj liczbę w godzinach i minutach…….. 5. Proszę podać liczbę dni w ciągu ostatniego tygodnia (7 dni), w których wykonywał(a) Pan/Pani umiarkowaną aktywność fizyczną w czasie wolnym, np.: jazda rowerem w regularnym tempie, pływanie w regularnym tempie, gra w siatkówkę. * Podaj liczbę dni…… 6. Proszę podać ile czasu zwykle spędza Pan/Pani w jednym z takich (przeciętnych) dni na umiarkowaną aktywność fizyczną w czasie wolnym. * Podaj liczbę w godzinach i minutach…… Pytania dotyczą czasu, który spędza Pan/Pani zarówno w pracy, w domu, szkole, uczelni i w czasie wolnym. Może to obejmować czas spędzony przy biurku, z wizytą u przyjaciół, podczas czytania, oglądania telewizji leżąc lub siedząc (nie wliczając w to czasu poświęconego na sen). Pytania dotyczą ostatniego tygodnia (7 dni). 7. Biorąc pod uwagę ostatnie 7 dni proszę podać ile przeciętnie czasu spędził(a) Pan/Pani siedząc w dniu powszednim. * Podaj liczbę w godzinach i minutach……. 8. Biorąc pod uwagę ostatnie 7 dni proszę podać ile przeciętnie czasu spędził(a) Pan/Pani siedząc w dniu wolnym od pracy, nauki. * Podaj liczbę w godzinach i minutach…….

3. WYNIKI I WNIOSKI

Przeprowadzone badania wskazały na obserwowaną zmniejszoną aktywność fizyczną podczas prowadzenia zajęć w systemie online zarówno u wykładowców (brak elementu poruszania podczas np. prowadzenia ustnego wykładu), jak i u słuchaczy (przymus patrzenia w ekran bez zmiany kierunku spojrzenia). Brak znacznej ilości ruchu powodował długotrwałe napięcie pewnych partii mięśni, w konsekwencji napięcia, promieniowanie bólu przekładało się również na działanie innych narządów, co uruchamiało proces rozwoju dolegliwości w całym ciele.

3.1. Możliwe przyczyny powstawania dolegliwości bólowych w narządzie ruchu

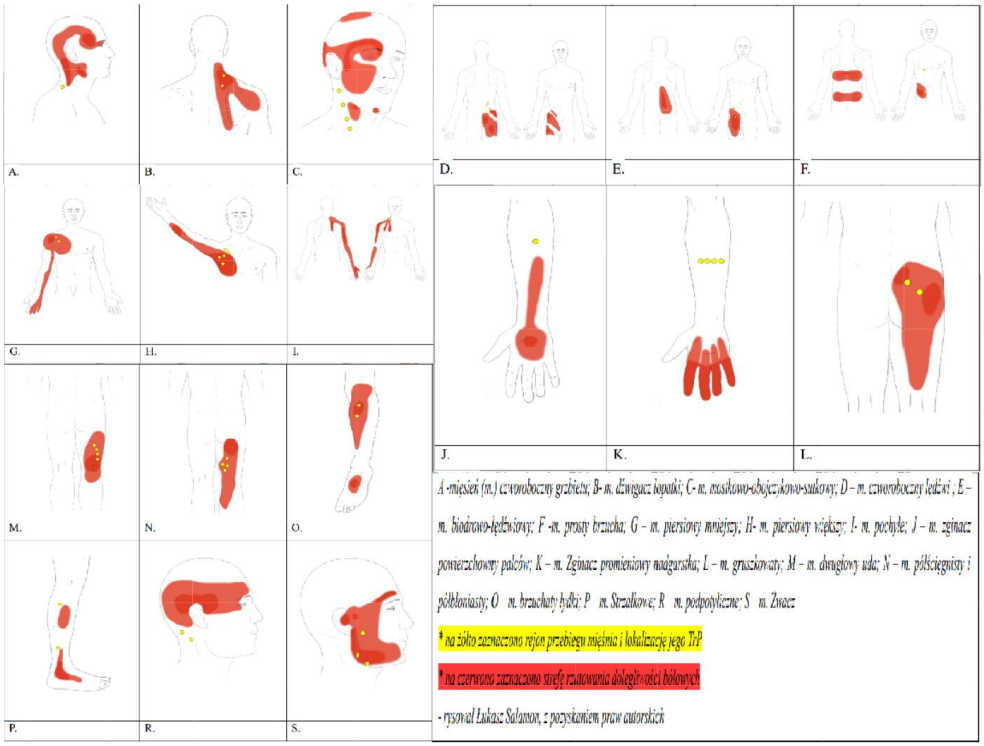
Najczęściej pojawiającymi się zmianami w obrębie narządu ruchu były dolegliwości bólowe kręgosłupa spowodowane długotrwałym siedzeniem, szczególnie rejonu krzyża i szyi, oraz rozwinięcie się zespołów uciskowych z segmentów zaopatrujących kończyny górne i dolne, takie jak TOS, cieśń nadgarstka oraz objawy o charakterze rwy kulszowej. Warto zaznaczyć, że dość dużym problemem, który dostrzeżono, były bóle głowy o charakterze napięciowym oraz zaburzenia widzenia.



Rys. 6. Miejsca bolące podczas i po sesji nauczania zdalnego powodujące zmiany w funkcjonowaniu organizmu pacjenta; K – długotrwałe zgięcie kończyn dolnych, L – bóle kręgosłupa w odcinku LS, S – bóle kręgosłupa w odcinku C, D – bóle dłoni, mrowienie, zaburzenia czucia

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że jakiekolwiek postępowanie terapeutyczne i ingerencja w zdrowie pacjenta muszą być poprzedzone precyzyjnym badaniem w postaci szczegółowego wywiadu i badania fizykalnego pacjenta, które wskaże możliwe kierunki terapii. Dolegliwości bólowe kręgosłupa najczęściej mają charakter dyskopatyczny, czyli postępujących zmian o charakterze zwyrodnieniowym lub przeciążeniowym, które degenerują krążek stawowy, generują ból często w odległych miejscach, w przebiegu zaopatrzenia neurologicznego (promieniowanie dermatomalne w przebiegu gałęzi czuciowych nerwów) lub ruchowego (miotomalne upośledzenie siły mięśniowej). Ponadto mają one tendencję do wywoływania zmian na poziomie napięciowym tkanki mięśniowo-powięziowej, wywołując jej uwrażliwienie prezentujące się bólem promieniującym lub rzutowanym. Strukturami najczęściej typowanymi do pracy w pilotażu były następujące struktury mięśniowo-powięziowe: mm. czworoboczny grzbietu, mm. dźwigacz łopatki i mm. mostkowo-obojczykowo-sutkowy dla szyi, oraz mm. czworoboczny lędźwi, mm. biodrowo-lędźwiowy oraz przepona, istotne dla prawidłowej mobilności kręgosłupa lędźwiowego (rys. 7 – grafiki A-F). TOS oraz cieśń nadgarstka to dysfunkcje, które rozwijają się stopniowo, często wzajemnie imitując swoje najczęstsze objawy, takie jak drętwienie i mrowienie kończyn górnych (szczególnie dłoni) oraz osłabienie siły mięśniowej upośle-

dzające zdolności chwytne i mobilność obręczy barkowej. Mogą dotyczyć nerwu bezpośrednio u źródła (ucisk korzenia z poziomu krążka międzykręgowego) lub też pośrednio w jego przebiegu (mięśnie piersiowe, pierwsze żebro, mięśnie karku, mięśnie przedramienia, kanał nadgarstka). Mięśniami zaangażowanymi w występowanie neuropatii uciskowych dla kończyny górnej będą: mm. pochyłe, mm. piersiowy większy i mniejszy, mm. zginacz długi palców oraz drobne, ale niezmiernie istotne mięśnie kłębu kciuka i kłębiku małego palca (rys. 7 – grafiki G-L). Z kolei w procesie odczulania tkanki nerwowej dla kończyny dolnej strukturami najczęściej wymagającymi naszej uwagi będą mm. gruszkowaty, grupa kulszowo-goleniowa oraz mięśnie podudzia (rys. 7 – grafiki Ł-P).



Rys. 7. Mięśnie zaangażowane w występowaniu neuropatii [Łukasz Salamon]

Uwięźnięcie tkanki nerwowej na każdym z poziomów może generować objawy i wrażenia sensytyzacyjne u pacjenta, czyli podrażniać nerw. Warto te dolegliwości różnicować, by wykluczyć poważne patologie wymagające ingerencji chirurgicznej lub długotrwałego przyjmowania farmakologii, takie jak zakrzepica żyły podobojczykowej, stopa opadająca bądź zanik mięśni. Długotrwałe siedzenie oraz kilkugodzinna praca przy komputerze w wymuszonej pozycji ciała, głównie głowy i szyi,

mogą generować przeciążenia, w wyniku których powstają pola punktów spustowych w mięśniach bezpośrednio sterujących ich pracą. Głowa przyjmuje wtedy ustawienie protrakcyjne, czyli przesunięcia w przód, co sprzyja zaburzeniom w rejonie przejścia głowowo-szyjnego. Najczęstszymi strukturami generującymi dolegliwości bólowe głowy i szyi o charakterze napięciowym są mm. podpotyliczne oraz czepiec ścięgnisty (rys. 7 – grafiki R-S). Mięśnie podpotyliczne charakteryzują się dużą ilością wrzecion nerwowo-mięśniowych, które odpowiadają za poczucie głowy w przestrzeni, zaburzenia równowagi oraz wspomniane problemy ze wzrokiem, stąd też można wyrazić tezę, że nieprawidłowe ustawienie głowy będzie generować dalsze niekorzystne wzorce napięciowe dla całej kolumny kręgosłupa.

3.2. Profilaktyczne postępowanie fizjoterapeutyczne

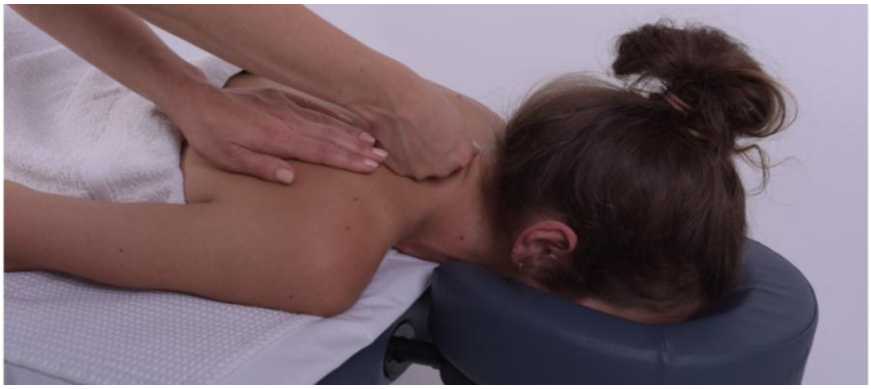
Dobór należytej strategii postępowania oraz rejonów ciała poddawanych terapii powinien być poprzedzony wnikliwym wywiadem i badaniem manualnym dokonywanym przez doświadczonego fizjoterapeutę, specjalizującego się terapii manualnej i masażu. Profesjonalizm wymaga, by w razie zauważalnej potrzeby terapeuta pokierował pacjenta do lekarza specjalisty, by ten pogłębił diagnostykę, wykonał konieczne badania obrazowe oraz wykluczył poważniejsze przeciwwskazania. Po wykonaniu wskazanych procedur można przystąpić do terapii. Nasz pilotaż obejmował wielorakie postępowanie manualne i narzędziowe. Istotnym jego elementem była także autoterapia, czyli ćwiczenia wykonywane w domu przez pacjenta.

3.3. Masaż tkanek głębokich



Rys. 8. Otwieranie kanału nadgarstka przy wykorzystaniu techniki masażu tkanek głębokich w celu poprawy mobilności i odżywienia struktur nerwowo-naczyniowych tam przebiegających [autor: Łukasz Salamon, z pozyskaniem praw autorskich]

Masaż tkanek głębokich jest intuicyjną formą pracy z ciałem polegającą na coraz wnikliwszym, precyzyjniejszym opracowywaniu coraz głębiej położonych tkanek z coraz większą dokładnością analizy informacji napięciowej z nich płynącą. Tkanka adaptuje się do zmian wprowadzanych przez terapeutą, on z kolei reaguje na zmiany generowane przez tkankę i zmieniające się napięcie. Za pomocą masażu tkanek głębokich (MTG) możliwe jest delikatne opracowanie kolejnych poziomów. Efektem MTG jest zmniejszenie bólu, przywrócenie lepszej postawy, większej giętkości i płynności ruchu oraz zmniejszenie napięcia mięśniowego.



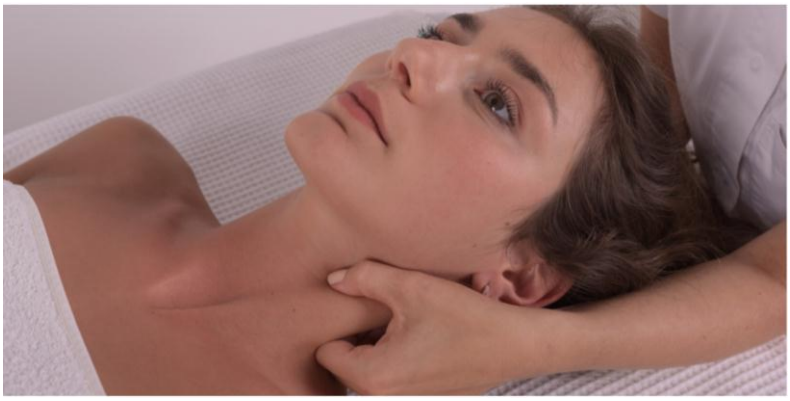
Rys. 9. Masaż tkanek głębokich tylnej części grzbietu (mięsień czworoboczny grzbietu, dźwigacz łopatki) z użyciem pięści w celu poprawy pracy kręgosłupa szyjnego i obręczy barkowej [autor: Łukasz Salamon, z pozyskaniem praw autorskich]

3.4. Terapia punktów spustowych



Rys. 10. Dezaktywacja bolesnych stref odruchowych jamy brzusznej w rzucie przepony dających częste objawy bólów kręgosłupa [autor: Łukasz Salamon, z pozyskaniem praw autorskich]

Punkt spustowy (ang. *trigger point*, TrP) to silnie podrażnione hipertoniczne pasmo tkanki mięśniowo-powięziowej. TrP jest bolesny podczas palpacji i może prowadzić do generowania specyficznych bólów o charakterze promieniującym i rzutowanym. Efektem pracy z TrP jest zniesienie występującego bólu oraz poprawa zakresu ruchomości, co powoduje poprawę mobilności stawowej.



Rys. 11. Dezaktywacja aktywnego punktu spustowego (TrP) w mięśniu mostkowo-obojczykowo-sutkowym w celu zniesienia objawów napięciowego bólu głowy i uwolnienia struktur nerwowych zaopatrujących kończynę górną [autor: Łukasz Salamon, z pozyskaniem praw autorskich]

3.5. Igłoterapia sucha

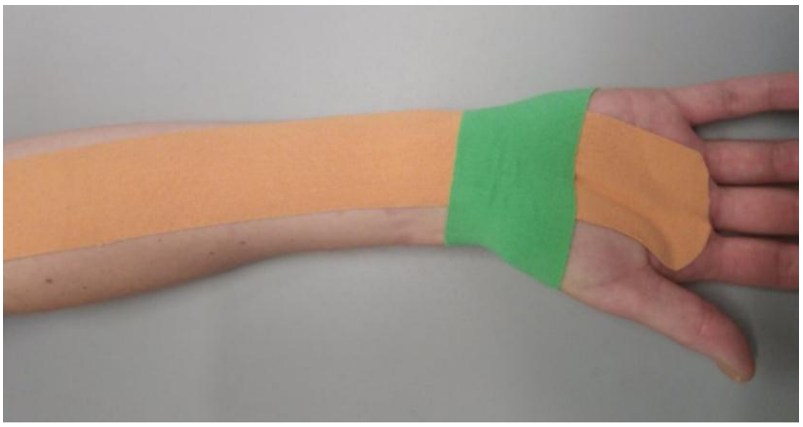
Igłoterapia sucha (ang. *dry neeedling*, DN) to inwazyjna technika polegająca na wprowadzeniu cienkiej, jednorazowej igły akupunktorowej w celu leczenia bólu i poprawy ruchomości tkanek podskórnie, w tkankę pacjenta. Najpowszechniej jest ona wykorzystywana do dezaktywacji TrP, nakłuwania przyczepów mięśniowych oraz stymulacji więzadeł i okostnej. Suche igłowanie poprawia przekrwienie tkanki, powodując miejscowe wydzielanie histaminy stymulującej procesy naprawcze. Igła wpływa na zmniejszenie ilości napiętych pasm tkanki mięśniowo-powięziowej oraz pozwala na odzyskanie odpowiedniej długości i elastyczności mięśnia, co przekłada się na lepsze odżywienie tkanki i zmniejszenie stężenia ilości substancji ją drażniących. Obserwowana pod wpływem igły LTR (ang. *local twitch response*) wpływa na zmniejszenie aktywności spoczynkowej igłowanego mięśnia. W histopatologii obserwowano wzrost noradrenaliny oraz opioidów endogennych wykazujących działanie przeciwbólowe.



Rys. 12. Igłoterapia mięśnia gruszkowatego w celu redukcji objawów neuropatii uciskowej kończyny dolnej [autor: Weronika Kusz, z pozyskaniem praw autorskich]

3.6. Kinesiotaping

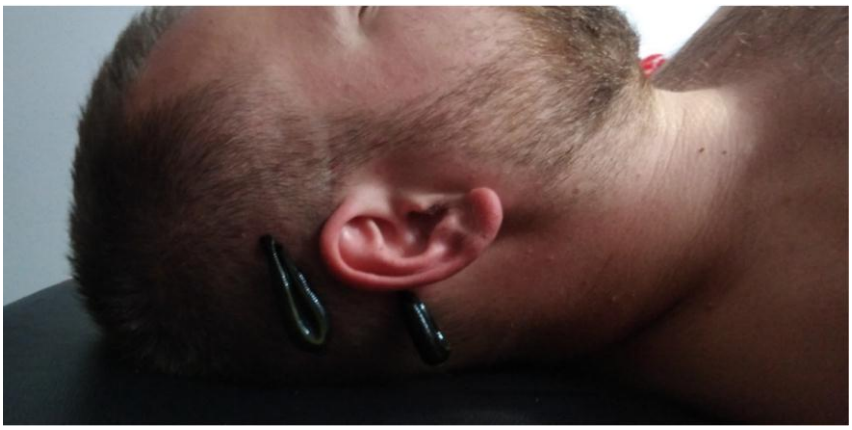
Kinesiotaping (plastrowanie dynamiczne) to metoda polegająca na aplikowaniu na ciało pacjenta pasm elastycznej taśmy. Metoda ta została opracowana na początku lat 70. XX w. przez japońskiego chiropraktyka, dr. Kenzo, a największą popularność w Europie zyskała w latach 90. XX w. W terapii wykorzystuje się aplikacje mające na celu podparcie lub odciążenie struktur tkankowych w zależności od statusu i dolegliwości.



Rys. 13. Aplikacja Kinesio w przebiegu cieśni nadgarstka, odbarczająca kanał. Taśma pomarańczowa – aplikacja mięśniowa, napięcie *paper off*; taśma zielona – aplikacja więzadłowa, napięcie 25-50% [Krzysztof Rujna]

3.7. Hirudoterapia

Jest to coraz powszechniej stosowana forma terapii pacjenta. Czynnikiem leczniczym w trakcie zabiegu z użyciem pijawki lekarskiej są związki chemiczne produkowane przez ich gruczoły, tzw. hirudozwiązki (ang. *Salivary Glands Secretion*, SGS). Dostają się one do organizmu poprzez ugryzienie, które często powoduje krwawienie. W terapii i oddziaływaniu możemy wyróżnić cztery główne rodzaje związków: najpierw są to substancje powodujące utrzymanie rozwarcia rany oraz rozpad kolagenu, dalej działają hirudozwiązki mające przeciwdziałać procesom krzepnięcia (tu najważniejsza i najlepiej przebadana jest hirudyna o działaniu przeciwbólowym i przeciwzapalnym). Kolejną grupą substancji chemicznych wydzielanych przez pijawkę są bdeliny i egliny, które chronią przed nadmierną reakcją układu immunologicznego na jad. Co ważne, wykazują też działanie na układ nerwowy. W ślinie pijawek znajduje się także wiele związków wspomagających, tworzących niejako rdzeń śliny o szerokim spektrum oddziaływania na organizm.



Rys. 14. Hirudoterapia w rejonie mięśnia skroniowego i mostkowo-obojczykowo-sutkowego w celu redukcji napięcia emocjonalnego i niwelowania bólów głowy o charakterze napięciowym [autor: Krzysztof Rujna, fotografia własna]

3.8. Autoterapia

Kluczowe znaczenie z punktu widzenia fizjoterapeuty ma zadanie domowe, a więc aktywne zaangażowanie pacjenta w proces zdrowienia. Do zadań fizjoterapeuty należy ponadto dokładne wytłumaczenie pacjentowi roli podejmowanych ćwiczeń, odpowiednie zmotywowanie go do ich wykonywania oraz kontrola, czy pacjent radzi sobie z postawionymi przed nim zadaniami i zaleceniami.



Rys. 15. Stretching mięśni pośladka ze szczególnym uwzględnieniem mięśnia gruszkowatego w przebiegu rwy kulszowej ze spektrum objawów [autor: Weronika Kusz, z pozyskaniem praw autorskich]



Rys. 16. Stretching taśmy tylnej według Mayersa w celu poprawy mobilności kręgosłupa i uelastycznienia grupy mięśni kulszowo-goleniowych [autor: W. Kusz, z pozyskaniem praw autorskich]



Rys. 17. Rolowanie mięśni podudzia w celu poprawy mobilności i przesuwalności tkanki łącznej oraz struktur nerwowo-mięśniowych w niej zatopionych [autor: W. Kusz, z pozyskaniem praw autorskich]

4. PODSUMOWANIE

Okres zdalnego nauczania podczas pandemii spowodował, że doświadczenie trójwymiaru (3D) zastąpione zostało przekazem płaskim (2D). Uczący i studenci, dokonując przekazu informacji 3D za pomocą narzędzi 2D (ekran komputera), w krótkim czasie zaobserwowali niekorzystne zmiany w funkcjonowaniu organizmu. Odnotowano narastające schorzenia kręgosłupa, dłoni i narządu wzroku. Ważne jest, by przeciwdziałać negatywnym skutkom pandemii w sposób aktywny, poprzez ruch, spacery, odpowiednie nawodnienie, a gdy jest taka potrzeba – również wsparcie specjalisty pierwszego kontaktu, jakim może być fizjoterapeuta.

LITERATURA

Barek R., 1999, *Fizjonomia miasteczek wielkopolskich w aspekcie tożsamości miejsca*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

Barek R., 2021, *Edukacja przestrzenna 3D przez 2D – model kreowania wyobraźni przestrzennej*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz", nr 4, s. 241-256.

Chochowska M., Jutrzenka-Jesion J., Rujna K., 2019, *Wykorzystanie igłoterapii suchej w leczeniu szumów usznych pochodzenia mięśniowego*, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań.

Chochowska M., Klonowska J., Ogrodowczyk R., Marcinkowski T.M., 2015, *Napięciowe bóle głowy a zespół bólu mięśniowo-powięziowego. Część I. Klasyfikacja, etiopatogeneza, kryteria diagnostyczne*, „Hygeia Public Health", nr 50(2), s. 283-287.

Engelhardt H.T., 1976, *Ideology and etiology*, J Med Philos, vol. 1(3), pp. 256-268.

Feinberg J., Sethi S., 2006, *Sciatic neuropathy: case report and discussion of the literature on postoperative sciatic neuropathy and sciatic nerve tumors*,"HSS Journal", vol. 2, pp. 181-187.

Ford E.S., Caspersen C.J., 2012, *Siedzący tryb zachowania i choroby układu krążenia: przegląd badań prospektywnych*, Int J Epidemiol, vol. 41, pp. 1338-1353.

Fórnias Machado Rosende L., Herick T., Iven Mielke G., 2016, *All-Cause Mortality Attributable to Sitting Time Analysis of 54 Countries Worldwide*, AJPM, vol. 51, iss. 2, pp. 253-263.

Hueter-Becker A., 2018, Szczegielniak J., Mechthild M., *Badanie kliniczne w fizjoterapii*, Edra Urban & Partner.

Jaskólski D., 2006, *Podstawy kliniczne zespołów cieśni*, „Aktualn. Neurol.", nr 6, s. 232-241.

Kocjan J., 2016, *Kinesio Taping in Conservative Treatment of Mild-To-Moderate Cases of Carpal Tunnel Syndrome*, "Journal of Education, Health and Sport", vol. 6(9), pp. 604-609.

Kowalska M. et al., 2011, *Dolegliwości ze strony narządu wzroku u pracowników biurowych zatrudnionych na komputerowych stanowiskach pracy*, „Medycyna Pracy", nr 62, s. 1-8.

Kozłowski P. et al., 2016, *Evaluation of the prevalence of back pain as well as the style and the quality of life among people with back pain*, "Journal of Education, Health and Sport", vol. 6, pp. 329-336.

Mierzejewska K., Chomicki M., 2020, *Psychospołeczne aspekty pracy zdalnej. Wyniki badań przeprowadzonych w trakcie trwania pandemii COVID-19*, „Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie", nr 3(987), s. 31-44.

Rujna K., Chochowska M., 2017, *Masaż głęboki w leczeniu zespołu bólu mięśniowo powięziowego u kanadyjkarzy*, https://www.praktycznafizjoterapia.pl/artykul/masaz-gleboki-w-leczeniu-zespolu-bolu-miesniowo-powieziowego-u-kanadyjkarzy (dostęp: 10.06.2023).

Rujna K., Chochowska M., Grabowska K., 2020, *Zastosowanie pijawki lekarskiej w szumach* usznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań.

Szostak L., 2016, *Ocena aktywności mięśniowo-powięziowych punktów spustowych w zespołach bólowych w okolicy połączenia głowowo-szyjnego i szyi*, Rozprawa doktorska, Zakład Higieny Katedry Medycyny Społecznej Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań.

REMOTE LEARNING ARCHITECTURE – DISEASES TREATMENT – PHYSIOTHERAPY

Summary

Teaching architecture is a process in which experiencing the three dimensions is an important element. The period of remote learning during the pandemic caused the experience of three-dimensional (3D) to be replaced by two-dimensional space (2D). Both

teachers and students, transmitting 3D information using 2D tools (computer screen), quickly noticed negative changes in the functioning of their bodies. Increasing pain in the spine, hands numbing and weakening of the work of the organ of vision were noted. Rehabilitation activities were undertaken to improve the functioning of the body in these areas. Fields of work with the body were selected on the basis of a questionnaire conducted, both by lecturers (50) and students (50) and pilot physiotherapeutic activities took place on selected subjects that expressed voluntary participation in the project after prior study.
Słowa kluczowe: architektura, edukacja, przestrzeń 3D i przestrzeń 2D, schorzenia bólowe kręgosłupa, cieśń nadgarstka, TOS, fizjoterapia.

Keywords: architecture, education, 3D space and 2D space, spine pain disorders, carpal tunnel syndrome, thoracic outlet syndrome, physiotherapy

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.6

Agata GAWLAK*, Adriana CHODZYŃSKA**

WPŁYW TEORII ORGANIZACJI PRACY NA PRZESTRZEŃ BIUROWĄ. PROJEKTOWANIE WYSOKOSPECJALISTYCZNYCH WNĘTRZ BIUROWYCH W OPARCIU O WYNIKI BADAŃ NAUKOWYCH

Badania partycypacyjne ukierunkowane, wykorzystujące metodę *user experience*, pozwalają na kreowanie bardzo precyzyjnych rozwiązań projektowych w szczególnie specyficznych funkcjonalnie wnętrzach architektonicznych, w tym biurowych. Artykuł prezentuje wyniki badań przeprowadzonych w 2023 r., których celem była ocena preferencji oraz potrzeb przestrzennych pracowników branży *gamedev* w środowisku ich miejsca pracy, obejmujących również aspekty personalizacji oraz stylu pracy. Jako obszar badań wskazano sektor *gamedev* (*game development*), zajmujący się produkcją oraz dystrybucją gier wideo na różne platformy. Badanie było realizowane w oparciu o autorski formularz sondażowy wśród międzynarodowej grupy respondentów. Efektem przeprowadzonych badań był projekt koncepcyjny architektury wnętrz przestrzeni biurowej dla wieżowca Silver w Poznaniu, co stanowi o aplikacyjnym charakterze przeprowadzonych badań. Nowe technologie wpływają na intensywny rozwój nowych branż, które z kolei katalizują rozwój nowych potrzeb przestrzennych wymagających zidentyfikowania i opisania. Biorąc pod uwagę wszystkie wyniki badań, jak również wcześniejsze studia literaturowe, należy zauważyć wyraźną zależność pomiędzy kreatywnością pracownika a przestrzenią, która go otacza.

Słowa kluczowe: architektura wnętrz, obiekty biurowe, branża kreatywna, metody sondażowe, partycypacja, *user experience*, POE

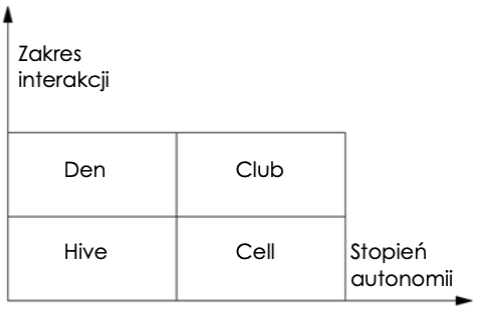
* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0002-6234-7953.

** Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0009-0000-2434-4316.

1. WPROWADZENIE

1.1. Obiekty biurowe

W Polsce dynamiczny wzrost powierzchni biurowych odnotowano w latach 90. XX w. Po okresie PRL-u zasoby biurowe nie były niestety zbyt liczne oraz niepozbawione wad. Budynki były na niskim poziomie technicznym, miały standard zbliżony do Europy Zachodniej z lat 50. Symbolem nadrabiania tych zaległości stał się tzw. warszawski Mordor. W czasach PRL-u istniała tam dzielnica przemysłowo-składowa o powierzchni ok. 260 ha. Zakończenie działalności ówczesnych przedsiębiorstw spowodowało na rynku nieruchomości wysyp atrakcyjnych, uzbrojonych terenów w bardzo dobrej lokalizacji. Duży wzrost budowlany doprowadził do powstania zagłębia biurowego. Francis Duffy, jeden z najbardziej znanych i cenionych brytyjskich architektów, zaprezentował w latach 70. w swojej książce *The New Office*, która odbiła się szerokim echem, koncepcję stylów pracy charakterystycznych dla przedstawicieli poszczególnych grup zawodowych. Jego zdaniem każdemu z wymienionych stylów powinno towarzyszyć właściwe ukształtowanie powierzchni biurowej. Punktem odniesienia, który przyjął, jest schemat macierzy zawierającej dwie zmienne. Pierwsza zmienna to stopień autonomii analizowanej grupy osób, natomiast druga to ich zakres interakcji ze współpracownikami. Poszczególne zmienne odnoszą się do czterech rodzajów przestrzeni, które określił jako: Den, Hive, Cell oraz Club. Celem jest zapewnienie pracownikom typu przestrzeni odpowiadającego ich specyfice pracy.



Rys. 1. Macierz przestrzeni biurowych Francisa Duffy'ego [Sidor-Rządkowska 2021]

Den jest strefą, której cechy charakterystyczne stanowią dostosowanie do działań z dużą ilością interakcji pomiędzy pracownikami oraz dość niski poziom autonomii poszczególnych członków zespołu. Jest to strefa przeznaczona dla takich osób, jak: projektanci, architekci czy niektórzy przedstawiciele branży związanej z mediami. Istotna jest swoboda komunikacji, czemu mają pomagać otwarte przestrzenie

z dużymi stołami, przy których można praktykować pracę grupową. Oprócz tego Duffy podkreśla konieczność zaplanowania mniejszych pomieszczeń, w których odbywają się swobodne dyskusje w mniejszym gronie.

Hive to strefa, która charakteryzuje się jednocześnie niskim stopniem autonomii, jak i niewielką liczbą interakcji. Zdaniem autora jest to strefa przeznaczona np. do pracy typu *call centers*, polegającej głównie na wprowadzaniu danych do systemu. Istotne jest podzielenie przestrzeni, wydzielenie tzw. podprzestrzeni, co będzie sprzyjało niezakłóconej realizacji zadań.

Cell – w tej strefie mamy do czynienia z dużym stopniem autonomii oraz niewielką ilością interakcji. Przestrzeń ta sprzyja skupieniu oraz koncentracji, co świetnie sprawdzi się dla takich specjalizacji jak np. pracownicy księgowi lub naukowi. Nazwa *cell*, oznaczająca komórkę, oczywiście nie jest przypadkowa. Nawiązuje ona do możliwości pracowania w spokoju w prywatnej, przeznaczonej dla każdego pracownika przestrzeni.

Club – ostatnia ze stref zaproponowanych przez autora – wyróżnia się zarówno wysokim stopniem autonomii, jak i dużą liczbą interakcji pomiędzy pracownikami. Wybierając nazwę strefy, Duffy sugerował się porównaniem jej do angielskiego klubu dla dżentelmenów, który charakteryzuje się różnorodnymi pomieszczeniami zamkniętymi, jak i otwartymi. Pozwalają one na zapewnienie pracownikom różnych form aktywności. Zaprojektowana w ten sposób przestrzeń jest świetnym rozwiązaniem dla pracowników branży kreatywnych.

Na początku XXI w. mocno skupiono się na odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób można stworzyć przestrzeń pracy, która będzie przyjazna dla coraz bardziej mobilnych pracowników wiedzy. To sformułowanie rozumiane jest jako wykonywanie obowiązków poza biurem. Jeremy Myerson i Catherine Greene wychodzą z założenia, że poszczególne jednostki różnią się pomiędzy sobą jedynie stopniem wspomnianej mobilności. Dochodząc do takich wniosków, autorzy wyróżnili cztery rodzaje pracowników: *the anchors* (kotwice), *the connectors* (łącznicy), *the gatherers* (zbieracze), *the navigators* (żeglarze).

W Polsce istotne znaczenie w procesie przygotowania przestrzeni biurowych do pracy w czasie nowej normalności mają wytyczne Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia osób pracujących w czasie epidemii COVID-19, które opracowane zostały przez Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy (CIOP-PIB). Wspomniane wytyczne przygotowano w maju 2020 r. w porozumieniu z Głównym Inspektorem Pracy z wykorzystaniem materiałów Komisji Europejskiej, Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (EU-OSHA) oraz Federalnego Ministerstwa Pracy i Spraw Socjalnych.

Osoby odpowiedzialne za przygotowanie wytycznych podzieliły środki ograniczające ryzyko związane z narażeniem na SARS-CoV-2 na kilka rodzajów różnych grup. Biorąc pod uwagę bezpieczny powrót do biur, szczególnie ważne są trzy z nich:

1. Zapewnienie dystansu fizycznego.
2. Ograniczenie kontaktów bezpośrednich z osobami spoza organizacji.
3. Przestrzeganie zasad higieny w miejscu pracy.

Pośród zasad, które zapewniają bezpieczeństwo i minimalizują ryzyko zakażenia w przestrzeni biurowej, wskazano m.in.:
- indywidualne rozkłady czasu pracy przy podziale pracowników na mniejsze grupy,
- rotacyjne godziny przerw,
- umiejscowienie stanowisk w odległości wynoszącej minimum 2 m, przy czym zalecane jest, aby w miarę możliwości pracownicy byli odwróceni do siebie plecami,
- wprowadzenie zasad dotyczących korzystania z ciągów komunikacyjnych (schody, windy itp.), np. przez wprowadzenie ruchu jednokierunkowego czy ograniczenie liczby osób równocześnie korzystających z windy,
- zasady postępowania w przestrzeniach, w których gromadzą się duże skupiska osób,
- zastosowanie przezroczystych przegród ze szkła lub tworzywa sztucznego, które oddzielają pracowników od klientów,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej (np. maseczki, płyny do dezynfekcji itp.).

1.2. *User experience*

Zjawisko *design user experience* jest częścią ogólnego nurtu o nazwie *design thinking* (DT). Należy go identyfikować z ujmowaniem procesu projektowego w sposób kompleksowy, stawiający na pierwszym miejscu potrzeby oraz zachowania przyszłego klienta / użytkownika. Tego typu podejście stanowi idealny przykład dla wyzwalania, intensyfikowania i podtrzymywania kreatywności niemal we wszystkich dziedzinach życia ludzkiego. Pojęcie *design thinking* skoncentrowane jest na procesie intelektualnym, niezbędnym do rozwiązania istniejącego problemu, stanowiącym podstawę działań projektowych. Za twórcę sposobu rozumienia zjawiska DT jako kreowania procesu myślowego w pracach projektowych uznaje się Davida Kelleya. Ten profesor Stanford University w 2005 r. powołał do życia firmę IDEO, która w swoich działaniach realizuje założenia opracowanej metody, czego efektem było jej rozpowszechnienie. Na samym początku zjawisko *design thinking* skupiało się przede wszystkim na rozwoju produktu. Z czasem jednak zostało ono poszerzone o różne formy projektowania od usług, przez kreowanie strategii, aż po tworzenie innowacji mających charakter społeczny. Można uznać, że bardzo trafną definicją opisywanej filozofii myślenia projektowego jest ta stworzona przez Thomasa Lockwooda, który postanowił porównać je ze skoncentrowanym na człowieku procesie innowacji, który kładzie nacisk na obserwację, współpracę, szybkie uczenie się, wizualizację pomysłów, szybkie prototypowanie koncepcji połączone z równoczesną analizą biznesową.

Kolejnym krokiem było wyodrębnienie z procesu myślenia projektowego kilku poszczególnych etapów. Procesowi rozwiązywania zastanych problemów nadano strukturę nazwaną „Stanfordzkim modelem DT", która ujęta została w kilku fazach:

- Empatyzacja, czyli wnikliwe i uważne rozpoznanie potrzeb, które oparte jest na obserwacji zarówno samych zachowań, jak i ich kontekstów oraz przyczyn. Pełni ona funkcję procesu poznawczego.
- Generowanie pomysłów, które w zamyśle polega na tworzeniu szerokiej gamy potencjalnych rozwiązań zauważonego problemu.
- Budowanie prototypów ma na celu zmaterializowanie pomysłu, co jest pomocne w ocenie jego przydatności i funkcjonalności oraz pozwala poddać je wszelakim testom.

Na chwilę obecną jesteśmy w stanie wyróżnić kilka tego typu modeli. Wszystkie mają wspólną cechę, jaką jest strukturyzowanie pracy intelektualnej. Odbywa się to na podstawie psychologicznych uwarunkowań procesu kreatywności. Patrząc z tej perspektywy, zjawisko *design thinking* jest świadomym wprowadzeniem reguł, które diagnozowano jako typowe dla naszego procesu kreatywności. Dzięki temu możemy z nich korzystać podczas rozwiązywania niemal wszelkiego rodzaju problemów.

Zasady przyjęte dla *design thinking* są możliwe do zaaplikowania również w przypadku *user experience* (UX). Specyfika UX polega na poszukiwaniu rozwiązań danego problemu w taki sposób, aby naszą uwagę skierować na kreowanie doświadczeń, które są efektem interakcji z danym przedmiotem czy otoczeniem, takim jak np. wnętrze biurowe. *User experience* to design thinking, którego cel to wykreowanie konkretnego doświadczenia użytkownika, czego efektem jest zachowanie stanowiące rozwiązanie napotkanego problemu. Istotę *user experience* stanowi oddziaływanie na użytkownika i docieranie do niego na poziomie wszystkich warstw percepcji. Projektanci zajmujący się UX wskazują, że stosowanie tych założeń w praktyce zmusza do dbałości o wszystkie możliwe wymiary doświadczania wynikające z użytkowania, czyli rozpoznanie istotnych cech interakcji i optymalizowanie efektów tego oddziaływania. Opisany sposób rozumienia zjawisk DT oraz UX sprawia wrażenie interesującego w kontekście kreowanie relacji w sektorze kreatywnym. DT jako metoda uniwersalna daje możliwość zastosowania w przypadku niemal każdego napotkanego problemu. Natomiast zarówno *design thinking*, jak i *user experience* odtwarzają schemat intelektualny, który jest typowy dla procesu kreatywnego, więc w wielu przypadkach można korzystać z obu tych metod bądź stosować je naprzemiennie.

1.3. *Gamedev*. Projektowanie kreatywności

Gamedev, a w zasadzie *game development*, jest dziedziną zajmującą się produkcją oraz dystrybucją gier wideo na różne platformy. Z pozoru mogłoby się wydawać, że jest to branża niszowa, jednak dane opublikowane przez The Game Industry of

Poland – Report 2021 wskazują, iż aktualnie na naszym rynku funkcjonuje ponad 470 studiów, zatrudniających ponad 12 000 pracowników, z czego ok. 25% stanowią kobiety. Co ciekawe, Polska jest drugim krajem, zaraz po Wielkiej Brytanii, z najwyższym odsetkiem kobiet zatrudnionych w tym sektorze. Ze względu na fakt, iż rozrywka, jaką jest granie w gry wideo, staje się coraz bardziej popularna, powstają nowe studia, a te już istniejące zaczynają się rozrastać, w efekcie czego potrzebne są kolejne, dostosowane do tego typu pracy przestrzenie. Branża *gamedev* skupia w sobie zarówno pracowników odpowiedzialnych za kwestie czysto techniczne, informatyczne, jak i tych, których zadaniem jest kreowanie i tworzenie zupełnie odrębnych światów, w których gracz będzie mógł spędzić długie godziny. Pracownicy stosują bardzo zróżnicowany system pracy w zależności od powierzonego im zadania, w efekcie czego mają różne potrzeby i oczekiwania względem swojego stanowiska pracy. Jest to również branża, w której dominują ludzie młodzi oraz bardzo kreatywni, którzy potrzebują nie tylko przestrzeni do pracy, ale jednocześnie również tych do rozrywki i odpoczynku, które będą wspierać ich proces twórczy. Zgodnie z danymi przedstawionymi przez Instytut Opinii Badań Społecznych Gallup zaledwie 13% pracowników jest zaangażowanych w swoją pracę. To zjawisko doprowadza do swego rodzaju efektu domina, ponieważ mniejsze zaangażowanie prowadzi ostatecznie do niezadowolenia pracodawcy. To z kolei skutkuje zwolnieniami oraz większą rotacją pracowników w firmie, przez co ciężko jest zbudować stały, mocny zespół, a przez stanowiska pracy przewijają się kolejne osoby o zróżnicowanych potrzebach i oczekiwaniach dotyczących przestrzeni pracy. Aby zwiększyć motywację w firmie, pracodawca może posłużyć się standardowymi, popularnymi rozwiązaniami, jakimi są m.in. awans czy stabilność zatrudnienia. Niestety, efekt nie zawsze jest taki, jakiego można by się spodziewać. W tej sytuacji warto skorzystać z niestandardowych rozwiązań, jakimi są procesy grywalizacyjne, które według danych Instytutu Gallupa oznaczają wzrost produktywności pracowników o 43% oraz zmniejszoną ilość odejść z firmy o 87%.

Przestrzenie biurowe zmieniały się cyklicznie z biegiem lat na zasadzie kontrastów: otwartość kontra prywatność, interakcje kontra autonomia. Analizując historię projektów przestrzeni biurowych, można więc wskazać:

- Taylorowskie biuro, które łączy otwartą przestrzeń dla pracowników i prywatne biurka przeznaczone dla kierownictwa.
- Bürolandschaft, będące otwartą przestrzenią kładącą nacisk na interakcje pomiędzy pracownikami.
- Action Office, oparte na systemie mebli, które zapewniają, w zależności od potrzeb użytkownika, autonomię oraz interakcję, a także względną prywatność.
- Cube Farm, będące przestrzeniami skrajnie zamkniętymi do małych pudełek, czego zadaniem był nacisk na prywatność, nie interakcje.
- Biuro wirtualne, będące otwartą przestrzenią bez biurek.
- Networking, który poszukuje balansu pomiędzy otwartością a kreatywnością, interakcjami a autonomią.

Adam Dzidowski w książce *Architektura organizacyjna. Pomiędzy strukturą a przestrzenią organizacji* zwraca uwagę na następujące zjawisko: przestrzeń organizacyjna (terytorium) ewoluowała wraz z koncepcjami Taylorowskiego naukowego zarządzania, przez socjaldemokratyczny *Bürolandschaft*, adaptacyjno-efektywnościowe *Action Office* i wynaturzone *Farmy Kubików*, aż po przestrzenie otwarte, czy wręcz nieformalne, co odzwierciedlało zmieniające się podstawy kultury organizacyjnej oraz zmienną istotę pracy biurowej. Na przekształcenie pracy wpływa bezpośrednio rozwój nowych technologii, usług, produktów, ale również samych kompetencji pracowników. W dzisiejszych czasach coraz wyraźniej dostrzega się wzrost znaczenia pracy kreatywnej, zarówno grupowej, jak i indywidualnej. Obserwuje się zwiększenie liczby pracowników działających w elastycznych i bardzo dynamicznie rozwijających się zespołach. Czynności uznane za rutynowe czy też powtarzalne, które możemy wyrazić za pomocą algorytmu lub specjalnie zaprogramowanych aplikacji, przekazywane są bardzo często komputerom oraz specjalnie stworzonym do tego programom. Rolą człowieka jest pierwiastek kreatywny polegający na wykreowaniu czegoś nowego, świeżego i niepowtarzalnego, czego nie jest w stanie zrobić (przynajmniej na ten moment) sztuczna inteligencja, posługująca się już istniejącymi obrazami czy rozwiązaniami. Istotny w odniesieniu do kreatywności pracowników jest fakt, że przekształcono naukowe myślenie o niej, co sprowadziło kreatywność do miana powszechnej kompetencji, a nie cechy szczególnej danej jednostki. W analizie przeprowadzonej przez A. Basińską oraz A. Jeran w ramach publikacji *Czy można zaprojektować kreatywność pracownika? Refleksje nad relacjami designu i zarządzania* wskazane zostały elementy wspólne wielu różnych, porównanych ze sobą, przestrzeni biurowych, które zdaniem ich projektantów mają stymulować kreatywność pracowników oraz zwiększyć ich efektywność. Wspomnianymi elementami są: wielofunkcyjność przestrzeni, tematyczność, work & play oraz eklektyzm. Opierając się na koncepcji Activity Based Working, pracownicy mają pełną dowolność. Przestrzeń biurowa jest tak dostosowana, że mogą pracować, gdzie i jak chcą. Sprawia to, że tego typu wnętrza coraz częściej dzielone są na różne strefy poświęcone konkretnym czynnościom, takim jak miejsce do pracy zespołowej, odpoczynku lub wyciszenia się. Założeniem jest, aby przestrzeń biurowa była wielofunkcyjna i elastyczna, ponieważ firma oferująca pracownikom autonomię i wybór rozwija się cztery razy szybciej niż firmy, które tego nie robią.

- **Tematyczność**

Popularne stało się, aby w przestrzeniach biurowych przewidywano strefy tematyczne, kojarzące się z konkretnym miejscem, zjawiskiem czy obiektem. Jest to rozwiązanie już znane, które możemy spotkać np. w parkach rozrywki czy hotelach tematycznych właśnie. Motywy przewodnie przewidziane do konkretnej przestrzeni bardzo często nawiązują do dziedziny, którą zajmuje się dana firma, jej położeniem geograficznym lub produktu, który wytwarza, dzięki czemu przestrzeń staje się jeszcze bardziej spersonalizowana.

- **Work & play**

Trend ten polega na wplataniu do przestrzeni pracy funkcji, których celem jest rozrywka, gry planszowe, hamaki, strefy rekreacji. Takie rozwiązania mają na celu urozmaicenie pracownikom czasu wolnego, tzw. czasu niepracy.

- **Eklektyzm**

Wizerunek nowoczesnego biura przez bardzo długi czas kojarzony był z minimalizmem, który do tej pory jest stosowany w części tego typu przestrzeni. Istnieją jednak badania, które wskazują, że minimalistyczny wystrój wnętrz wpływa niekorzystnie na efektywność, głównie poprzez swoją kolorystykę i ilość elementów wyposażenia meblowego. Z biegiem czasu do projektowania obiektów biurowych zaczęto podchodzić z większą odwagą. Pojawiły się kolorowe ściany, designerskie meble, nietypowe formy, szeroka i niejednokrotnie dość mocna paleta barw. W taki sposób do projektów przedostał się eklektyzm. Tego typu bodźce kolorystyczne oraz wizualne wpływają pozytywnie na odbiór przestrzeni oraz sprawiają, że staje się ona oryginalna i bardziej zindywidualizowana.

2. BADANIA WŁASNE

2.1. Metoda

W badaniu wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego. Przygotowano autorski formularz ankietowy w języku polskim oraz angielskim. Badanie przeprowadzono w 2023 r. na grupie 88 pracowników czynnych zawodowo, zajmujących się na co dzień pracą w tym sektorze. Grupa badanych osób to zarówno pracownicy polsko-, jak i anglojęzyczni, zatrudnieni w firmach działających na rynku lokalnym oraz międzynarodowym. Badaniem objęto bardzo młody sektor, uzyskana liczba respondentów stanowi źródło danych istotnych statystycznie. Z uzyskanych danych wynika, że najczęściej występująca grupa wiekowa wśród badanych to przedział pomiędzy 26. a 35. rokiem życia (43%). Drugi z kolei jest przedział 18.-25. rok życia (32%).

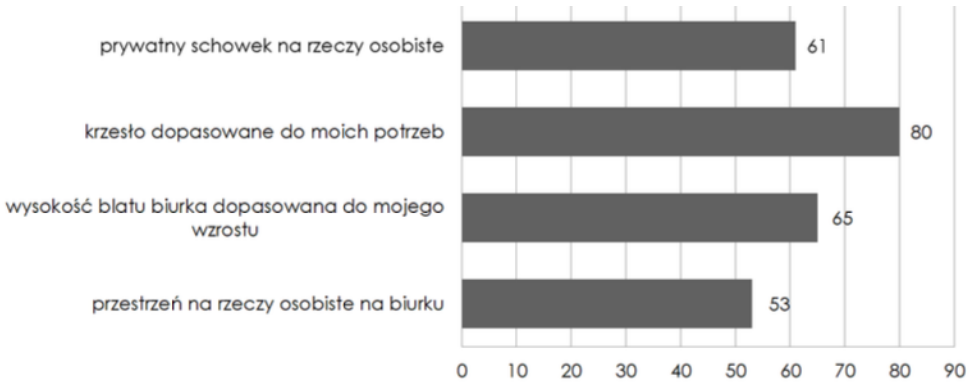
2.2. Wyniki

Większość (69%) badanych osób – pracowników sektora *gamedev* – realizuje swoją pracę w trybie hybrydowym, co wskazuje, że projektowane miejsca pracy powinny mieć charakter rotacyjny. Wyniki wskazują, że ilość czasu spędzonego na pracy zdalnej i stacjonarnej jest bardzo zbliżona. Ponad połowa badanych (54%) wskazała, że utożsamia się ze swoim miejscem pracy, co z kolei podkreśla wagę rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych.

Aż 81% ankietowanych jest zdania, że odpowiednio zaprojektowana przestrzeń pracy może przełożyć się na efekty wykonywanych zadań, zwiększyć kreatywność oraz produktywność. Ten wynik świadczy o dużej świadomości tego, że wnętrze, w którym pracujemy, może przełożyć się na efekty naszej pracy zarówno w sposób pozytywny, jak i negatywny.

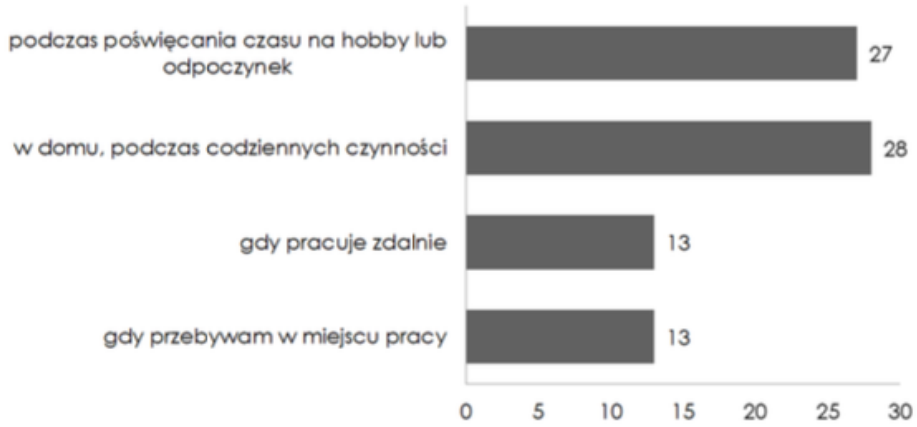
Podczas projektowania przestrzeni do pracy bardzo istotne jest uwzględnienie tego, w jakiej formie użytkownicy danej przestrzeni najczęściej wykonują swoje obowiązki. Wyniki wskazują, że zdecydowana większość pracowników powierzone im zadania wykonuje w sposób indywidualny. Nie zmienia to jednak faktu, że grono osób pracujących w zespołach jest naprawdę duże. Jak wynika z odpowiedzi, zespoły te zazwyczaj nie są zbyt liczne, ponieważ w ich skład najczęściej wchodzi od dwóch do pięciu osób. Jest to jednak wyraźny sygnał, że strefy umożliwiające wygodną i komfortową pracę zespołową są w tego typach przestrzeniach biurowej również bardzo istotne.

Z uzyskanych odpowiedzi ponadto jasno wynika, że pracownicy branży *gamedev* w zdecydowanej większości nie są zwolennikami otwartej przestrzeni typu *open space* (81%). Aby rozpoznać aktualny poziom zadowolenia lub niezadowolenia z przestrzeni, w której przebywają ankietowani, poproszono ich, aby wskazali swoje odczucia względem aktualnego miejsca pracy pod kątem jakości przestrzeni. Ponad połowa ankietowanych określiła swój poziom satysfakcji jako wysoki, tj. „zadowolony" lub „bardzo zadowolony".



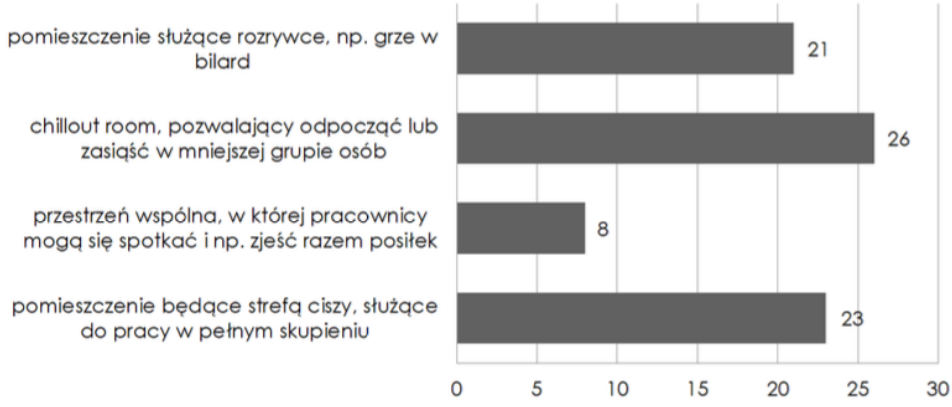
Rys. 2. Odpowiedzi na pytanie: Jakie metody personalizacji preferujesz? [A. Chodzyńska]

W celu lepszego zbadania rozumienia personalizacji miejsca pracy przez grupę ankietowanych zadano pytanie wielokrotnego wyboru, w którym zasugerowano cztery podstawowe rodzaje personalizacji. Wyniki wskazują, że pracownicy przede wszystkim zwrócili tu uwagę na kwestię ergonomii: wysokości blatu biurka oraz krzesła dopasowanych do indywidualnego wzrostu i potrzeb.



Rys. 3. Odpowiedzi na pytanie: Kiedy przychodzą Ci do głowy najlepsze pomysły? [A. Chodzyńska]

Ankietowanych poproszono o wskazanie sytuacji, w której przychodzą im do głowy najlepsze pomysły. W domyśle o określenie przestrzeni, która w ich odczuciu sprzyja kreatywności. Jak widać na przedstawionym wykresie, badane osoby największą kreatywnością i pomysłowością wykazują się, gdy spędzają czas poza miejscem pracy, poświęcając swoją uwagę codziennym lub ulubionym czynnościom. Dodatkowo ankietowani mieli możliwość zasugerowania własnych odpowiedzi, były to np.: „Podczas jazdy samochodem" czy „Podczas kąpieli pod prysznicem".



Rys. 4. Odpowiedzi na pytanie: Gdyby istniała możliwość wprowadzenia do Twojego aktualnego miejsca pracy jednej, dowolnej przestrzeni sprzyjającej relaksowi, odpoczynkowi lub rozrywce, jaka byłaby to przestrzeń? [A. Chodzyńska]

Następnie zadano pytanie o to, jaką, dowolną strefę ankietowani dodaliby do swojej przestrzeni pracy, gdyby mieli taką możliwość. Najczęstszym wskazaniem był tzw. *chillout room*, czyli miejsce przeznaczone na rozrywkę oraz odpoczynek. Innymi sugerowanymi przez grupę ankietowanych odpowiedziami były: „Przestrzeń do ćwiczeń fizycznych, gdzie mogłabym np. uprawiać jogę w przerwach od pracy" oraz „Przestrzeń z wygodną kanapą, na której można się rozsiąść i np. w coś zagrać".

Przeprowadzona ankieta pozwoliła lepiej poznać potrzeby oraz oczekiwania, jakie mają pracownicy branży *gamedev* względem swojej przestrzeni pracy. Pokazała, że są to osoby ceniące sobie pracę w ciszy i spokoju, które potrzebują do tego własnej, indywidualnej przestrzeni. Nie stronią oni jednak od kontaktów ze współpracownikami, natomiast dość jasno komunikują, że w tym celu preferują korzystanie z osobnych, przeznaczonych do tego stref. Są to ludzie młodzi, świadomi swoich potrzeb i mający konkretne oczekiwania względem wnętrz, w których wykonują zawodowe obowiązki.

3. PODSUMOWANIE

Cały czas powstają coraz to nowe miejsca pracy zajmujące się projektowaniem gier wideo, a ich użytkownicy mają bardzo sprecyzowane wymagania dotyczące przestrzeni pracy. Sama kadra pracownicza często jest bardzo młoda, więc zdobycie najbardziej aktualnych informacji u samego źródła było kluczowe. To, na co powinno się zwrócić uwagę, to trafność zaproponowanych rozwiązań. Istotna jest wnikliwa analiza potrzeb oraz oczekiwań grupy docelowej. Nietrudno przewidzieć, że w firmie zatrudniającej głównie osoby w podeszłym wieku przestrzeń na gry planszowe oraz gry wideo, a także strefy z hamakami czy siłownie, mogą nie zdać egzaminu. Można wtedy odnieść wrażenie próby infantylizacji pracowników. Często może się również zdarzyć, że do konkretnej firmy lub jej polityki oraz zatrudnianych przez nią osób tego typu rozwiązania mogą zwyczajnie nie pasować. Ważne jest, aby przestrzeń biurowa nie została przeprojektowana. Należy dobrze zapoznać się z potrzebami grupy docelowej, co pozwoli stworzyć przestrzeń niepowtarzalną, jednocześnie zachowując wspomniany wcześniej balans i pamiętając, że nadal mamy do czynienia z miejscem pracy.

W części badawczej przeprowadzono badania ankietowe na grupie 88 osób pracujących we wspomnianej wcześniej branży. Takie badanie pozwoliło zgłębić temat oraz spojrzeć na potrzeby użytkowników przestrzeni biurowych z ich perspektywy. Celem pracy było stworzenie projektu odpowiadającego na potrzeby pracowników, wspomagając się metodą *user experience*, oraz stworzenie przestrzeni, która stanie się pomocna w procesie twórczym i będzie wspierała kreatywność przebywających w niej osób. Efektem przeprowadzonych badań była aplikacja ich wyników do projektu koncepcyjnego wnętrz w najwyższym obiekcie biurowym Silver w Poznaniu.



Rys. 5-6. Wizualizacje koncepcji przestrzeni biurowej *gamedev* w oparciu o przeprowadzone badania partycypacyjne [A. Chodzyńska]



Rys. 7-10. Wizualizacje koncepcji przestrzeni biurowej *gamedev* w oparciu o przeprowadzone badania partycypacyjne [A. Chodzyńska]

Biorąc pod uwagę wszystkie wyniki badań, jak również wcześniejsze studia literaturowe, należy zauważyć wyraźną zależność pomiędzy kreatywnością pracownika a przestrzenią, która go otacza. Dobrze i ciekawie zaprojektowana przestrzeń biurowa ma szansę wygenerować w pracownikach więcej energii oraz doprowadzić do sytuacji, w której chętniej będą chodzić do pracy ze względu na fakt, że biuro będzie kojarzyć się z miejscem spełniającym ich potrzeby, spersonalizowanym i dopa-

sowanym. Oczywiście finalnie wpłynie na to również wiele innych czynników, takich jak chociażby atmosfera między pracownikami, powierzone zadania czy sposób zarządzania. Jeżeli w tych aspektach praca będzie spełniała oczekiwania pracowników oraz pracodawców, odpowiednio zaprojektowane biuro może być kropką nad i. Istotne jest, aby został zachowany balans. Nie należy doprowadzać do sytuacji, w której pracownik będzie czuł się przebodźcowany lub rozproszony przez zbyt dużą ilość atrakcji zaplanowanych w jego miejscu pracy. Skrajnym przykładem bywają pracownicy Google, na których temat padły słowa: *Googlersi nie zabierają zatem pracy do domu – oni przynoszą dom do miejsca zatrudnienia.* Nie tylko bowiem sami aranżują swoje stanowiska pracy, ale przychodzą do pracy z dziećmi i zwierzętami oraz zapraszają do firmy znajomych. Oczywiście tego typu skrajności wynikają nie tylko z warunków miejsca pracy, ale również z ludzkiej mentalności, która bardzo różni się chociażby pomiędzy narodowościami.

LITERATURA

Basińska A., Jeran A., 2017, C*zy można zaprojektować kreatywność pracownika? Refleksje nad relacjami designu i zarządzania*, „Kultura i Edukacja", nr 1(115), s. 224-233.

Dolot A., 2020, *Wpływ pandemii COVID-19 na pracę zdalną – perspektywa pracownika*, „E-mentor", nr 1(83).

Dzidowski A., 2015, *Architektura organizacyjna. Pomiędzy strukturą a przestrzenią organizacji*, „Rocznik Lubuski", t. 41, cz. 1.

Neufert E., 2016, *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego*, Arkady, Warszawa.

Niedzielko J., Ząbroń A., Adamus E., 2016, *Zeszyt Architekta. Projektowanie przestrzeni biurowej*, Małopolska Okręgowa Izba Architektów RP, Kraków.

Niezabitowska E., 1997, *Projektowanie obiektów biurowych. Cz. 1, Historia: rodzaje obiektów biurowych*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.

Osika G., 2019, *Design user experience jako podstawa budowania relacji w sektorze kreatywnym*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach", nr 388.

Sidor-Rządkowska M., 2012, *Kształtowanie przestrzeni pracy. Praca w biurze, praca zdalna, coworking*, Wolters Kluwers, Warszawa.

Solecka E., 2017, *Powrót do biur, czyli dlaczego przestrzeń biurowa jest niezastąpiona?*, „Personel Plus", nr 12.

Stachowiak K., Tomczak P., 2015, *Przestrzenny wymiar sektora kreatywnego*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Stankiewicz K., 2016, *Postawy pracowników wobec zróżnicowania wiekowego w zespołach i organizacjach*, „Edukacja Ekonomistów i Menedżerów", nr 1(39).

Urbanowicz B., 2011, *Wpływ teorii organizacji pracy na przestrzeń biurową*, „ARCHITECTURAE et ARTIBUS", nr 4.

Warzecha K., 2018, *Rozwój sektora gier komputerowych – jako przykład sektora kreatywnego w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie", z. 131.

Witoszek A., 2019, *Dobór mechanizmów gier do zwiększania zaangażowania i motywacji pracowników*, „Zarządzanie i Finanse. Journal of Management and Finance", vol. 17, no. 1.

Akty prawne

Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2019 r. poz. 1696, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 r. poz. 124, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719, z późniejszymi zmianami).

Źródła internetowe

Andersia Silver, 2023, *Andersia Silver* , https://andersiasilver.com/ (dostęp: 15.03.2023).

Bolshakova Interiors, 2023, *Projects AB GAMES Kiv Studio*, https://bolshakova-interiors.com/project/ab-games-kyiv-studio/ (dostęp: 15.03.2023).

Strefa Inwestorów, 2023, *Gaming*, https://strefainwestorow.pl/artykuly/gaming/20211005/raport-the- (dostęp: 15.03.2023).

Studio 11, 2023, *Vizor games*, https://studio11.by/vizor-games-vol-4-en (dostęp: 15.03.2023).

DESIGN OF HIGHLY SPECIALIZED OFFICE INTERIORS BASED ON SCIENTIFIC FINDINGS

Summary

Participatory research using the user experience method allows for the creation of very precise design solutions in particularly functionally specific architectural interiors, including offices. This article presents the results of a study conducted in 2023, which aimed to assess the preferences and spatial needs of gamedev workers in their workplace environment, including aspects of personalisation and working style. The gamedev (game development) sector, which produces and distributes video games for various platforms, was identified as the research area. The research was carried out using a proprietary survey form among an international group of respondents. The research resulted in a conceptual design for the interior architecture of an office space for the Silver skyscraper in Poznań, which demonstrates the applied nature of the research. New technologies influence the intensive development of new industries, which in turn catalyse the development of new spatial needs that require identification and description. Taking all the findings of the research into account, as well as previous literature studies, a clear relationship should be noted between the creativity of the employee and the space that surrounds them.

Keywords: interior design, office buildings, creative industry, survey methods, participation, user experience, POE

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.7

HANNA GRZESZCZUK-BRENDEL*

ARCHITEKTURA WSPÓŁCZESNA W MIEŚCIE HISTORYCZNYM – POZNAŃ JAKO STUDIUM PRZYPADKU

Można uznać, że o atrakcyjności miasta, przede wszystkim dla jego mieszkańców, niekoniecznie decydują ikoniczne budynki, ale zwłaszcza ład i spójność przestrzeni, w której ujawniają się kolejne fazy rozwoju historyczno-urbanistycznego. Wiąże się z tym szczególna odpowiedzialność architektów tworzących współcześnie w obrębie historycznej struktury miejskiej – istotne staje się podjęcie dialogu nie tylko z istniejącą zabudową, ale przede wszystkim namysł nad tym, w jaki sposób nowy budynek podniesie lub zdegraduje wartość zastanej przestrzeni. Pod tym kątem zostaną przedstawione dwa obszary w śródmieściu Poznania, w których obecnie dominują dwa charakterystyczne obiekty: Bałtyk Tower i Okrąglak. Obydwa odcinają się stylowo od otoczenia, ale każdy z nich wywiera na nie odmienny wpływ.

Słowa kluczowe: Bałtyk Tower, Okrąglak, kontekst przestrzenny, kwartał zabudowy

1. WPROWADZENIE

O ile sławę miasta tworzą często pojedyncze, ikoniczne obiekty, np. Muzeum Guggenheima w Bilbao czy filharmonia szczecińska, to jednak o atrakcyjności całego miasta decyduje w znacznym stopniu palimpsestowy zapis miejskiej przestrzeni. Nadpisywane przez kolejne epoki budynki i zespoły urbanistyczne, reprezentujące różne style i typy architektoniczne, dają w efekcie wielowątkową, ale też harmonijną i spójną w swej różnorodności całość. Te zagadnienia stają się szczególnie aktualne w obliczu postmodernistycznego zwrotu do miasta, który dowartościował tradycyjną strukturę przestrzenną z jej pierzejową zabudową, siecią ulic zintegrowaną z terenami zielonymi, zróżnicowaną tkanką społeczną i funkcjonalną. W związku z tym zmieniły się też oczekiwania stawiane współczesnej architekturze, powstają-

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0003-4467-8975.

cej w istniejącym już kontekście miejskim, gdzie szczególnym wyzwaniem są modernistyczne przestrzenie ukształtowane zgodnie z założeniami Karty Ateńskiej (1933). W miastach zniszczonych po II wojnie światowej powstało też wiele obiektów, które przyczyniły się do „drugiej śmierci miasta", ale bywają zarazem interesującą architekturą, często objętą już ochroną konserwatorską. Wydaje się więc sensowne pytanie nie tylko o wartość artystyczną jednego budynku, ale – być może przede wszystkim – określenie jego roli w kształtowaniu miejskiej struktury, osadzenie w zastanym kontekście, wpływ na otoczenie pod kątem jego wzbogacania lub degradacji, z uwzględnieniem perspektyw zrównoważonego rozwoju.

Temat ten został zaproponowany przez autorkę studentom trzeciego roku podczas laboratorium z architektury współczesnej na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej, a artykuł odnosi się w części do dyskusji prowadzonych podczas tych zajęć, przede wszystkim jednak bazuje na badaniach własnych. Jako studium przypadku posłużyły dwie przestrzenie: wokół dawnego kina „Bałtyk", na którego miejscu stanął „Bałtyk Tower", oraz okolice „Okrąglaka" w Poznaniu.

2. BAŁTYK I BAŁTYK TOWER – DEZINTEGRACJA PRZESTRZENI

Jeden z najtrudniejszych do urbanistyczno-architektonicznego zagospodarowania teren znajduje się wokół obecnego „Bałtyk Tower" w kwartale między obecnymi ulicami Roosevelta, Bukowską, Zeylanda i Zwierzyniecką, zlokalizowany przy skrzyżowaniu na miejscu dawnej kaponiery. Obecnie ma ono formę ronda o dużym natężeniu ruchu kołowo-tramwajowego, które od 1992 r. nosi nazwę Mikołaja Kopernika[1].

Początki urbanizacji tego obszaru sięgają przełomu XIX i XX w., gdy po inkorporacji dzielnic podmiejskich i rozszerzeniu Poznania według planów Josefa Stübbena zaczęły powstawać po zewnętrznej stronie wykopu kolejowego wille poznaniaków [Grzeszczuk-Brendel 2018; Kodym-Kozaczko 2011]. Szybko jednak przy ul. Zwierzynieckiej zostały one zastąpione wielokondygnacyjnymi kamienicami ze względu na atrakcyjność lokalizacji: bliskość Dzielnicy Zamkowej i dworca [Leśniewska 2000: 368-386; Grzeszczuk-Brendel 2018]. Jednym z zachowanych przykładów jest secesyjna kamienica pod numerem 20, zbudowana przez Oskara Hoffmanna dla Oskara Bahlaua w 1903 r. [Grzeszczuk-Brendel 2008]. Jednak dla zamykających omawiany kwartał ulic Zeylanda i częściowo Bukowskiej bardziej typowe są reformatorskie kamienice z przełomu XIX i XX w. o ograniczonej ornamentyce. Charakterystyczne dla nich jest zróżnicowanie fasad przez wykusze, szczyty, nie-

[1] Nadal jednak w nomenklaturze poznaniaków częściej używa się nazwy Kaponiera. Rozbudowa ronda nastąpiła w latach 1968-1973, kolejna w 1985 r., a obecną formę zawdzięcza przebudowie z lat 2012-2016.

symetrycznie rozmieszczone balkony i okna. Zachowane kamienice wskazują, że planowano tu pierzejową zabudowę kwartału, w którego wnętrzu znalazły się wcześniejsze kamienice mieszkalne z pruskiego muru oraz budynek drukarni „Concordia" z 1910 r. na parceli wypełnionej zielenią. Wzdłuż jej ogrodzenia powstała niewielka wewnętrzna uliczka łącząca w poprzek kwartału ulice Zwierzyniecką i Bukowską.

Wybuch I wojny światowej uniemożliwił kontynuację tego typu zabudowy i dopiero organizacja Powszechnej Wystawy Krajowej (PeWuKa) w 1929 r. z okazji dziesiątej rocznicy odzyskania niepodległości ożywiła aktywność budowlaną na tym obszarze. Zdecydowało o tym usytuowanie głównego wejścia z halą reprezentacyjną w narożniku ul. Bukowskiej i Roosevelta (wówczas marszałka Focha). Naprzeciwko PeWuKi zbudowano przy ul. Bukowskiej kilka tymczasowych pawilonów handlowych do obsługi wystawy, a obok nich w 1928 r. narożną kamienicę mieszkalno-usługową na planie litery L. Aby wysokość budynku nie przesłaniała wieży PeWuKi, zwieńczonej pierwotnie rzymską X, cofnięto i obniżono zewnętrzne osie. Nie wpłynęło to pozytywnie na formę kamienicy należącej do PKO[2], podobnie jak zamknięcie elewacji gładką ścianą pozbawioną artykulacji i nieco nadmierne wyeksponowanie pierwszego piętra przez duże arkadowe okna. Niekorzystnie działało także od strony Roosevelta przesunięcie osi przez podkreślone daszkiem wejścia do kina „Bałtyk". Samo kino z wystrojem w stylu art déco znajdowało się w głębi parceli w prostopadle umieszczonym pawilonie.

Budynek – jak wskazują ślepe ściany z obu stron – zapowiadał pierzejowe domykanie kwartału, podobnie jak wcześniej kamienice z przełomu XIX i XX w. Jednak kryzys gospodarczy w latach 30. XX w. znacząco zahamował aktywność budowlaną i w efekcie do czasu rozbiórki w 2003 r. nie powstały obok żadne budynki sąsiednie.

Dopiero w 1936 r. na miejscu rozebranych pawilonów handlowych przy ul. Bukowskiej zbudowano mały zespół mieszkaniowy dla pracowników Towarzystwa Ubezpieczeń Wzajemnych „Vesta". Marian Andrzejewski zaprojektował trzy bloki prostopadle do ulicy w układzie grzebieniowym, rozdzielone terenami sąsiedzkiej zieleni. Zgodnie z założeniami modernistycznymi miało to zapewnić optymalne doświetlenie i wentylację mieszkań, ale zarazem rozbijało ciągłość pierzei. Architekt złagodził nieco ten efekt, bowiem sięgające w głąb wolnostojące budynki łączyły się optycznie z perspektywy przechodnia. Ponadto jeden ze skrajnych bloków przylegał do kamienicy z przełomu XIX i XX w., a podwyższenie jednej kondygnacji w bocznym pseudoryzalicie oraz układ balkonów korespondowały z wcześniejszą zabudową. Ślepa ściana ostatniego bloku wskazuje, że miała tu powstać kolejna kamienica w ciągłej zabudowie. Te zabiegi spowodowały, że przy wprowadzeniu układu grzebieniowego rozbijającego ciągłość pierzei oraz odmiennej stylistyki udało się osadzić bloki „Vesty" w istniejącym kontekście, nie rozbijając spójności przestrzeni.

[2] Projekt przypisywany jest dwóm architektom: Sylwestrowi Pajzderskiemu, ale zachowane plany wskazują na autorstwo Juliusza Zaleskiego z Warszawy.

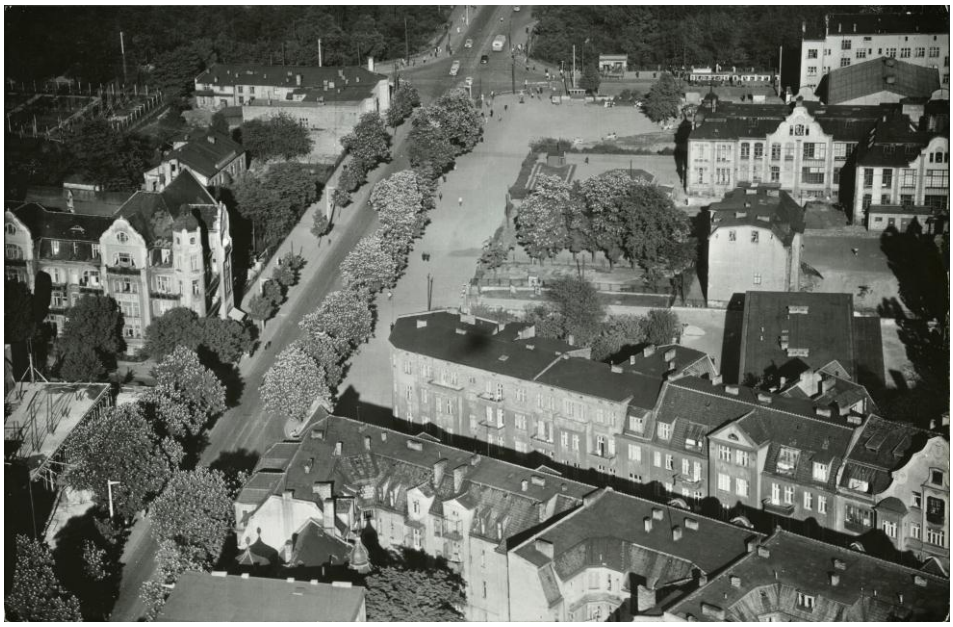


Rys. 1. Juliusz Zaleski, Kamienica z kinem Bałtyk, 1928 – widok na wieżę PeWuKi, widok z lat 90. XX w. [fot. Jerzy Miecznikowski, cyryl.poznan.pl]



Rys. 2. Marian Andrzejewski, osiedle Vesty przy ul. Bukowskiej, 1936 [fot. K. Ślachciak]

Do wybuchu II wojny światowej omawiany kwartał, otwarty od strony kaponiery, pozostawał ciągle w procesie wypełniania. Wyraźnie jednak została zarysowana koncepcja zagospodarowania: ciągi kamienic miały tworzyć obrzeżną zabudowę, we wnętrzu mogłyby się znajdować mniejsze budynki i zapewne zieleń, do której w pierwszej połowie XX w. przywiązywano coraz większą wagę.



Rys. 3. Kwartał Roosevelta-Zwierzyniecka-Zeylanda-Bukowska, 1958-1959
[fot. Piotr Morszner, cyryl.poznan.pl]

W latach 30. powstał też niezrealizowany plan ściślejszego połączenia śródmieścia z terenami po zewnętrznej stronie wykopu kolejowego, dzięki przedłużeniu ul. Św. Marcin przez kaponierę do ul. Kraszewskiego. Władysław Czarnecki przewidywał tu trasę marszową od dawnego zamku cesarskiego do nowego gmachu uniwersyteckiego jako zamknięcie osi od zachodu [Czarnecki 2015].

II wojna światowa spowodowała na tym obszarze pewne zniszczenia, natomiast największy wpływ miały powojenne plany rozwoju i modernizacji śródmieścia. Już w 1947 r. Leonard Tomaszewski proponował przelotową ulicę biegnącą od mostu Św. Rocha przez Św. Marcin do ul. Bukowskiej. W trakcie sprzeciwów i dyskusji podjęto uchwałę o poszerzeniu ul. Św. Marcin o 18 m w kierunku północnym [Marciniak 2010: 132]. Podobnie jak opracowana w latach 1960-1961 wstępna koncepcja urbanistyczna przebudowy śródmieścia autorstwa Jerzego Liśniewicza [Marciniak 2010: 133; Kodym-Kozaczko 2011] miało to później wpływ na poszerzenie kaponiery i nowe budownictwo wokół niej.

Dominować miały modernistyczne wolnostojące wieżowce i bloki. Pozostawiając istniejące kamienice wzdłuż ul. Zeylanda i Bukowskiej, planowano wyburzenie „Bałtyku" i postawienie dwóch wieżowców z szerszymi platformami dolnych kondygnacji. Taki typ budownictwa korespondował z przewidywaną zabudową całego śródmieścia po wewnętrznej stronie wykopu kolejowego. W ramach tej koncepcji powstał dom studencki „Jowita"[3] wzdłuż wewnętrznej uliczki kwartału, choć ten porządek zaniknął w amorficznym terenie z parkingami i dość przypadkową zielenią.



Rys. 4. Wnętrze kwartału z domem studenckim Jowita, proj. Witolda Milewicza i Zygmunta Skupniewicza, 1964 [Archiwum MTP]

13-kondygnacyjny budynek „Jowity" od strony bloków „Vesty" został osadzony na szerokiej dwukondygnacyjnej platformie mieszczącej lokale usługowe i handlowe. Zdominował on otoczenie i wyznaczył nowe reguły przestrzenne, ignorujące zastany kontekst tego fragmentu miasta. Nowe reguły projektowe zostały potwierdzone przez znajdujące się w okolicy wolnostojące wieżowce: Zjednoczenia Przemysłu Cukierniczego przy ul. Gajowej, a przede wszystkim hotel „Merkury" przy rondzie Kaponiera[4]. Choć interesujące przez rozwiązania formalne budynki te negują cał-

[3] Projektu Witolda Milewicza i Zygmunta Skupniewicza z 1964 r.

[4] Biurowiec Zjednoczenia Przemysłu Cukrowniczego powstał w latach 1963-1967 według projektu Aleksandry Huber, hotel Merkury autorstwa Jana Cieślińskiego, Jana Węcławskiego i Henryka Grochulskiego rozpoczęto w 1965 r.

kowicie kontekst wcześniejszej architektury i sposób zabudowy, konkurując z otoczeniem i potęgując wrażenie rozległości i pewnej pustki przestrzennej wokół rozbudowanej kaponiery, do której obecnie dochodzą 3- i 4-pasmowe ulice. Podkreśla to podporządkowanie miasta ruchowi kołowemu i rosnące wykluczenie pieszych.

Tym bardziej należy zwrócić uwagę na niemal kameralny placyk, który ukształtował się na otwartym narożniku przed bocznym wejściem do pawilonu kinowego[5]. Szerokie schody przejścia podziemnego otwierały się na mały klomb otoczony niskim murkiem z ławeczkami. Jego tło stanowiły drzewa przed budynkiem „Concordii", a kultowy neon przysłaniał ślepą ścianę budynku „Bałtyku". To wystarczyło, aby w ulicznym zgiełku stworzyła się enklawa spokoju w czasach świetności kina.



Rys. 5. Skwer przed wejściem do kina Bałtyk, lata 90. XX w. [fot. Jerzy Miecznikowski, cyryl.poznan.pl]

Jednak w 2002 r. zburzono całą kamienicę i na miejscu skrzydła od strony ul. Bukowskiej powstał w 2006 r. 9-kondygnacyjny hotel „Sheraton". Budynek wydaje się nawiązywać do wysokości sąsiedniego osiedla „Vesty" dzięki schodkowemu obniżeniu skrajnych osi, a także zapowiadać kontynuację obrzeżnej zabudowy wokół narożnika. Do wnętrza kwartału prowadzą dwa szerokie przejazdy z betonowymi słupami podkreślające wysokość parteru budynku. Niemniej wrażenie masywności bryły nad przeszklonym parterem, monotonia podziałów okien, za-

[5] W czasach PRL było to wejście główne.

chwianie osiowości nieprowadzące do równowagi kompozycji od początku budziły negatywne opinie, a sam budynek nie wpłynął korzystnie na otoczenie.

Zarysowana możliwość zamykania kwartału, która wprowadziłaby w okolicy ład przestrzenny, miała być kontynuowana przez sąsiedni budynek na narożniku ul. Roosevelta. Po odrzuceniu przez inwestora (Garvest i Grupę Vox) wcześniejszych propozycji konkursowych powstał wieżowiec Bałtyk Tower, oddany do użytku w 2017 r. Został zaprojektowany przez firmę MVRDV we współpracy z Natkaniec/Olechnicki Architekci. Charakterystyczny, 16-piętrowy budynek z licznymi kaskadowymi uskokami i podcięciami stanowi mocną, wręcz agresywną dominantę otoczenia, oferując różne widoki w zależności od punku widzenia[6]. Kształt i gabaryty obiektu powodują, że działa on nie jako dopełnienie pierzei[7], ale jako skupiający na sobie uwagę soliter. Biurowiec stanowi więc formę zdecydowanie indywidualną, co zostało docenione licznymi nagrodami[8].

Mimo to architekci podkreślają nawiązywanie do okolicznej zabudowy, co budzi poważne wątpliwości. Mocno przypadkowe jest przy tym zestawienie inspiracji: od strukturalnych ram okiennych Okrąglaka, szczytów [attyk – jak twierdzi Nathalie de Vries] kamienic z początku XX w. mających uzasadnić trójkątny kształt[9] czy odwołanie do hotelu „Merkury".

O ile forma jest interesująca i oryginalna, to jej działanie w przestrzeni budzi wątpliwości pod kątem całościowych wrażeń i ewentualnych przyszłych działań w obrębie omawianego kwartału.

Budynek wydaje się zamknięty i nawet podcięcie narożnika oraz przeszklenie parteru nie daje efektu zapraszania przechodniów do wnętrza – zapewne także ze względu na wzmożony ruch uliczny. W tym kontekście zdecydowanie bardziej przyjazna jest Przystań Sztuki, przestrzeń stworzona na działania artystyczne między Bałtyk Tower a Concordia Design[10].

Tutaj rzeczywiście widoczna jest korespondencja między odmiennymi stylistycznie budynkami – forma szczytów dawnej drukarni została negatywowo odbita we wklęśnięciach tylnej elewacji biurowca. Poprowadzone na poziom pierwszego piętra szerokie schody dla użytkowników biurowca mogą być zapewne używane jako widownia podczas koncertów i widowisk plenerowych.

---

[6] Więcej o tym: Marciniak 2023; *Bałtyk w Poznaniu...* 2023.

[7] Irytujące wizualnie jest przy tym przesunięcie poziomów na styku budynków Sheratona i Bałtyk Tower zarówno na poziomie gzymsu koronującego, jak i w przejściu bramnym. W wizualizacjach przedstawiono zrównanie tych wysokości.

[8] Prime Property Prize; Polska Architektura XXL; Bryła Roku – 2017, ulubieniec publiczności VII edycji Nagrody Architektonicznej Polityki; nagroda im. Jana Baptysty Quadro – 2018; Życie w Architekturze 2015-2018-2020. Podkreślano nie tylko formę, ale też rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe.

[9] Por. uwagi Nathalie de Vries z MVRDV: *Bałtyk w Poznaniu*... 2017.

[10] Ten motyw spokojnej przystani wydaje się wręcz wskazywać na istnienie *genius loci*.



Rys. 6. MVRDV, Natkaniec/Olechnicki Architekci, biurowiec Bałtyk Tower, w tle hotel Sheraton [Alglob 2023]



Rys. 7. Przystań Sztuki – wystawa Sylwestra Ambroziaka „Mama I'm coming home" [*Doświadcz współczesnej alienacji*... 2023]

Jednak Przystań Sztuki w większym stopniu skierowana jest w stronę „Concordii" przez tarasowo rozłożone podesty pełniące funkcję schodów i siedzisk, co latem podkreślają dodatkowo wystawione stoliki kawiarniane i plenerowe wystawy. Z perspektywy Przystani Sztuki rola Bałtyk Tower sprowadza się do kurtyny, oddzielającej Przystań Sztuki od uciążliwości kaponiery – ronda Tadeusza Kościuszki.



Rys. 8. Alicja Biała, Totemy w przejściu hotelu Sheraton do Przystani Sztuki, 2019 [My voyage 2023]

Zaproszeniem do tego wnętrza urbanistycznego, które ma kameralny charakter wśród intensywnego ruchu kołowego, są kolorowe kolumny-rzeźby „Totemy" w przejściu „Sheratona" od strony ul. Bukowskiej. Autorką projektu z 2019 r., poświęconego problemowi niszczenia środowiska, była Alicja Biała[11].

Natomiast otwarcie w stronę ulicy Zwierzynieckiej, mimo pieczołowicie odrestaurowanego budynku „Concordii" i dobrze zakomponowanej zieleni, ujawnia niespójność wnętrza kwartału. Niewątpliwie w największym stopniu przyczynia się

[11] https://kulturaupodstaw.pl/tag/przystan-sztuki/ (dostęp: 17.12.2023). Przejście to dzięki Totemom udowadnia role działań na poziome przechodnia, co staje się widoczne w porównaniu z wręcz gospodarczym charakterem przejazdu Sheratona w stronę DS Jowita.

do tego nieciekawe zagospodarowanie uliczki wzdłuż DS „Jowita" z parkingiem i widokiem na gospodarcze zaplecze okolicznych budynków. Ale efektowny budynek Bałtyk Tower jako dominanta nie tylko omawianego kwartału, ale także zachodniej części śródmieścia, wyklucza możliwość dialogu/ dyskusji nie tylko w odniesieniu do istniejących, skromniejszych w swych zamierzeniach budynków. Wydaje się też, że – przynajmniej w najbliższym czasie – trudno będzie znaleźć formę, która „uniosłaby" jego sąsiedztwo, jednocześnie integrując okoliczną zabudowę.

3. OKRĄGLAK – INTEGRACJA PRZESTRZENI?

O tym, że nowoczesny, efektowny i kontrastujący stylowo budynek może wyjątkowo korzystnie wpływać na spójność przestrzeni, świadczy dawny dom towarowy „Okrąglak". Powstał on przy skrzyżowaniu obecnych ulic Gwarnej, Fredry, Mielżyńskiego i 27 Grudnia, na miejscu zburzonego w czasie II wojny światowej Banku Cukrownictwa. Nieregularny plac Gwarny, do którego zbiegały się ulice o przesuniętych wobec siebie osiach, był obciążony (i nadal jest) intensywnym ruchem tramwajów i samochodów.



Rys. 9. Plac Gwarny ok. 1900 r. z hotelem Monopol proj. Hermana Bõhmera i Paula Preula; po lewej kamienica Artura Hollnacka proj. Rogera Sławskiego [Biblioteka Uniwersytecka w Poznaniu]

Mimo różnic w typie zabudowy plac miał jednak do końca II wojny światowej spójny charakter. Zapewniały to przede wszystkim narożne budynki zwieńczone wieżyczkami, których zaokrąglone, bogato zdobione narożniki z balkonami, wykuszami, szczytami flankowały od strony miasta wejście w ul. Fredry[12]. Z kolei zbieg ulic 27 Grudnia i Mielżyńskiego w stronę centrum zajmował Bank Cukrownictwa. Również jego sylweta domykała przestrzeń placu dzięki okazałym formom: zwieńczeniu budynku prostym szczytem z postaciami flankującymi napis „Bank Cukrownictwa". Podkreślał on ścięcie narożnika, którego plastyczność wzmacniał wykusz wsparty na kolumnach wejściowego portyku, a w bocznych elewacjach pilastry i kolumny w wielkim porządku.



Rys. 10. Bank Cukrownictwa na pl. Gwarnym
[https://poznan.fandom.com/wiki/Bank_Cukrownictwa?file=Bank_Cukrownictwa_02.jpg]

Po zniszczeniach wojennych w śródmieściu władze PRL nie zdecydowały się odbudować banku, również z powodu likwidacji prywatnych i spółdzielczych form działalności. Zachowała się kamienica Hollnacka, ale dawny hotel Monopol odbudowano w znacznie uproszczonej formie, co zniwelowało przestrzenne oddziaływanie

[12] Były to hotel Monopol (Herman Bōhmer i Paul Preul) i kamienica Artura Hollnacka (być może projektu Rogera Sławskiego).

budynku. Nie zdecydowano się odbudować kamienicy Gorgolewskiego przed Teatrem Polskim, ale częściowo zachowały się sąsiednie budynki przy ul. 27 Grudnia. Rozebrano je dopiero w latach 90. XX w.



Rys. 11. Plac Gwarny z widokiem na ul. Fredry, 2023 [fot. H. Grzeszczuk-Brendel]

W 1948 r. w ramach „bitwy o handel”[13] zlecono projekty państwowych domów towarowych, które miały zastąpić prywatne sklepy. Miały one świadczyć o wyższości nowego socjalistycznego zarządzania i w nowoczesny sposób zapewniać dobrobyt mieszkańcom. W konkursie na Centralny Dom Towarowy (CDT) w Warszawie zgłoszono wiele modernistycznych projektów [Koszczyc-Witkiewicz, Dumnicki 1948: 10-20]. Pierwszą nagrodę przyznano Zbigniewowi Ihnatowiczowi i Jerzemu Romańskiemu. W tym samym roku powstał też projekt „Okrąglaka”

[13] Podczas plenum KC PPR 13 kwietnia 1947 minister Przemysłu i Handlu Hilary Minc zaatakował sektor prywatny i spółdzielczy jako przechwytujące dochody należne państwu i proklamował bitwę o handel. Trwała ona do 1950 r.

Marka Leykama. Warto zauważyć, że już po ogłoszeniu obowiązującej doktryny realizmu socjalistycznego 21 czerwca 1949 r. takie formy nie byłyby możliwe[14].



Rys. 12. Marek Leykam, dom towarowy Okrąglak, w tle biurowiec, 1948-1955 (2023) [fot. H. Grzeszczuk-Brendel]

Marek Leykam wykorzystał w nowym budynku stosowane już wcześniej formy: pionowe prefabrykowane „żyletki" tworzące cienkie obramienia głęboko osadzonych, pionowych okien, jak w gmachu Informacji Wojskowej (Ministerstwa Obrony Narodowej) przy ul. Chałubińskiego w Warszawie z lat 1947-1950[15]. Jako pierwszy w Poznaniu „Okrąglak" prezentował szkielet nośny z prefabrykatów użytych do żebrowania ścian zewnętrznych i stropów[16]. Wnętrze walca zostało zdynamizowane trzema biegami schodów, spiralnie wychodzących w pustą przestrzeń atrium. Architekt musiał zdawać sobie sprawę, że przy niewielkiej liczbie wind i zawodności ówczesnych urządzeń to właśnie schody będą głównym ciągiem ko-

[14] Rozpoczęcie budowy Okrąglaka nastąpiło już po proklamacji socrealizmu, bo akt erekcyjny został wmurowany 1.10.1949 roku. Więcej o powiązaniach Okrąglaka i realizmu socjalistycznego: Grzeszczuk-Brendel 2018: 81-91.

[15] We współpracy z Jerzym Hryniewieckim.

[16] O Okrąglaku piszą: Marciniak 2010 oraz Robakowska, Trybuś 2005.

munikacyjnym. Okręcając się wokół osi budynku, kupujący odbierali tę przestrzeń w jej pełnej dynamice.



Rys. 13. Dom Towarowy Okrąglak z lotu ptaka, widoczna ślepa ściana kamienicy przy ul. 27 Grudnia i plac przed Teatrem Polskim [fot. Piotr Morszner, cyryl.poznan.pl]

Ale Okrąglak umiejscowiony na miejscu dawnego Banku Cukrownictwa wnosił także nową wartość w otaczającą przestrzeń. Wolnostojący wieżowiec był jednocześnie pomyślany jako domknięcie zwartej zabudowy ul. Mielżyńskiego i 27 Grudnia. O ile na zakończeniu ul. Mielżyńskiego powstał sześciokondygnacyjny biurowiec połączony stylowo z „Okrąglakiem", to zabudowę ul. 27 Grudnia zamykała ślepa ściana ocalałej z wojny XIX-wiecznej kamienicy. Trudno więc powiedzieć, jakie otoczenie „Okrąglaka" przewidywał ostatecznie architekt. Niewątpliwie jednak na nieregularnym skrzyżowaniu czterech ulic budynek świetnie zamyka osie widokowe, stanowiąc nie tyle dominantę, co zwornik okolicy i nieagresywny punkt orientacyjny.



Rys. 14. Puste działki budowlane po zlikwidowanej pierzei ul. 27 Grudnia, 2023 [fot. H. Grzeszczuk-Brendel]

Niemniej odrębność „Okrąglaka" stworzyła problem dla otoczenia, szczególnie po wyburzeniu ciągu zabudowy przy ul. 27 Grudnia, co niezbyt korzystnie odsłoniło kameralny budynek Teatru Polskiego. Liczne konkursy organizowane na zagospodarowanie terenu, który pełni obecnie funkcje parkingu, nie przyniosły zadowalających rezultatów, bowiem nowa pierzeja ulicy musi uwzględniać dwa odrębne w skali i formie zabytki: Teatr Polski i „Okrąglak"[17] – niezależnie od budzących ciągłe kontrowersje funkcji przyszłej zabudowy. Można by postulować jej kurtynowe otwarcie na teatr i wyeksponowanie fragmentu krzywizny Okrąglaka oraz ujawnienie jego wysokości.

4. PODSUMOWANIE

Obydwa omawiane przypadki uświadamiają, że oryginalne, jednostkowe obiekty architektury współczesnej powinny brać pod uwagę nie tylko istniejący kontekst przestrzenny, ale także ewentualne przyszłe konsekwencje i możliwości dalszego zagospodarowania przestrzeni z uwzględnieniem jej całościowego działania. Projektowanie w zabudowie miejskiej powinno też w większym stopniu uwzględniać kontekst przestrzenny i możliwości podjęcia dialogu z istniejącą oraz przyszłą zabudową.

[17] Wpisany na listę zabytków w 2003 r.

LITERATURA

Alglob, Metal&Glass Architecture, *Home/ Realizacje/ Bałtyk Poznań*, https://alglob.pl/portfolio/ baltyk-poznan/ (dostęp: 17.12.2023).

Czarnecki W., 2015, *Wspomnienia architekta*, opracowanie H. Grzeszczuk-Brendel, G. Kodym-Kozaczko, Wydawnictwo Miejskie Posnania, Poznań.

Doświadcz współczesnej alienacji w Przystani Sztuki przy poznańskim Bałtyku, https://www.f5.pl/tu-i-teraz/doswiadcz-wspolczesnej-alienacji-w-przystani-sztuki-przy-poznanskim-baltyku (dostęp: 17.12.2023).

Grzeszczuk-Brendel H., 2008, *hasło rzeczowe*, w: A*tlas architektury Poznania*, red. J. Pazder, Wydawnictwo Miejskie, Poznań.

Grzeszczuk-Brendel H., 2018a, *Mieszkanie w mieście. Poznań w kontekście europejskich reform mieszkaniowo-urbanistycznych*, Wydawnictwo Miejskie Posnania, Poznań.

Grzeszczuk-Brendel H., 2018b, *Poznański „Okrąglak" oraz warszawski Pałac Kultury – ideologiczne paradoksy architektury po II wojnie światowej*, „Slavia Occidentalis", nr 2(75), s. 81-91.

Koszczyc-Witkiewicz J., Dumnicki, J. 1948, *Na marginesie konkursu PDT w Warszawie*, „Architektura", nr 5.

Kodym-Kozaczko G., 2011, *Urbanistyka Poznania w XX wieku*, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań, https://kulturaupodstaw.pl/tag/przystan-sztuki/ (dostęp: 17.12.2023).

Leśniewska D., 2000, *Historyczna przestrzeń miejska dzielnicy Jeżyce*, „Kronika Miasta Poznania", nr 2, s. 368-386.

Marciniak P., 2010, *Doświadczenia modernizmu. Architektura i urbanistyka Poznania w czasach* PRL, Wydawnictwo Miejskie, Poznań.

Marciniak P., 2017, *Odlot w historycznym kontekście – o biurowcu Bałtyk*, https://architektura.muratorplus.pl/realizacje/odlot-w-historycznym-kontekscie-o-biurowcu-baltyk-piotr-marciniak-aa-soq5-j8rh-nfv9.html (dostęp: 18.12.2023).

My voyage, 2023, https://myvoyage.pl/poznanska-przystan-sztuki-totemy/ (dostęp: 17.12.2023).

Poznańska Przystań Sztuki-Totemy, 2020, https://myvoyage.pl/poznanska-przystan-sztuki-totemy/ (dostęp: 20.12.2023).

Robakowska A., Trybuś J., 2005, *Od Zamku do Browaru. Architektura Poznania ostatnich stu lat*, Galeria Miejska w Poznaniu, Poznań.

WG/AO, 2018, *Bałtyk w Poznaniu to najpiękniejszy budynek w Polsce. Oto Bryła Roku 2017*, https://www.bryla.pl/bryla/7,85301,21901211,baltyk-w-poznaniu-to-najpiekniejszy-budynek-w-polsce-oto.html (dostęp: 18.12.2023).

MODERN ARCHITECTURE IN A HISTORIC CITY – POZNAN AS A CASE STUDY

Summary

It can be known that the attractiveness of a city, especially for its inhabitants, is not necessarily determined by iconic buildings, but primarily by the order and coherence of the space in which subsequent phases of historical and urban development are revealed. This entails a special responsibility on the part of contemporary architects working within the historical urban structure – it becomes important to enter into a dialogue not only with the existing buildings, but above all to reflect on how the new building will enhance or degrade the value of the existing space. From this angle, two areas in the center of Poznań will be presented, which are currently dominated by two characteristic buildings: Bałtyk Tower and Okrąglak. Both stand out from their surroundings in terms of style, but each has a different impact on it.

Keywords: Baltic Tower, Okrąglak/Rotunda, spatial context, building quarter

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.8

Dominika PAZDER[*], Shayan AL ZANGANA[**],
Bartosz KAŹMIERCZAK[***], Anna KULIG[****]

PROMOCJA LOKALNEGO DZIEDZICTWA KULTUROWEGO POZA OBIEKTEM MUZEUM. STUDIUM PRZYPADKU STAREGO MIASTA W KURDYJSKIM AS-SULAJMANIJJA

Przedstawione badania służą redefinicji roli muzeum i wzajemnej relacji z przestrzenią publiczną w kontekście promocji dziedzictwa lokalnego. W artykule skupiono uwagę na sposobach rozszerzenia oddziaływania muzeum do przestrzeni publicznej i zatarcia granic między obiektem muzealnym a jego otoczeniem. Metodologia badawcza służy wyznaczeniu systemu przestrzeni kulturowych, w ramach którego możliwe jest sytuowanie elementów małej architektury oraz architektury *pop-up*, rozumianych jako interwencje urbanistyczne służące promocji lokalnej kultury materialnej poza obiektem muzeum. Wyznaczenie systemu ma wpłynąć na zwiększenie oddziaływania pojedynczych interwencji. Celem badań jest stworzenie podejścia metodologicznego do rozwiązania problemu niskiej atrakcyjności oferty kulturotwórczej i jakości przestrzeni publicznej poprzez wprowadzanie artefaktów sztuki, a także próba aplikacji metody wypracowanej dla miast polskich w uwarunkowaniach kulturowych Bliskiego Wschodu. Rezultatem zaprezentowanych badań jest przedstawiona na przykładzie wybranego studium przypadku propozycja budowania strategii rozszerzenia funkcji muzealnej na przestrzeń publiczną. Stanowi ona podstawę wskazania kolejności interwencji urbanistycznych polegających na wprowadzaniu elementów architektury *pop-up* lub małej architektury w ramach zaproponowanej strategii działań.

Słowa kluczowe: muzeum, przestrzeń publiczna, przestrzeń kulturowa, lokalne dziedzictwo, interwencja urbanistyczna, architektura *pop-up*

[*] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0002-0071-3540.

[**] Decoration Engineering, Kurdistan Technical Institute Iraq, Iraq.

[***] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0001-8436-6963.

[****] Politechnika Krakowska, Wydział Architektury, Katedra Geometrii Wykreślnej i Technologii Cyfrowych. ORCID: 0000-0003-2845-0145.

1. WPROWADZENIE

Podjęta w pracy problematyka dotyczy relacji zamkniętej przestrzeni muzealnej i otwartej przestrzeni publicznej[1] w kontekście ekspozycji walorów dziedzictwa materialnego poza obiektem muzealnym. Zagadnienie to rozważane jest w kontekście współcześnie rozumianej roli muzeum, które przestaje być niedostępną świątynią sztuki, stając się inkluzyjne, otwarte na odbiorcę i otoczenie, jednocześnie spełniając nowe, utylitarne funkcje [Idziak 2013; Skutnik 2008; Kościuszko 2006]. Przestrzeń publiczna jest dobrem wspólnym [Karta Przestrzeni Publicznej 2009], darmowym i dostępnym, a także należącym do wszystkich obywateli [UN Habitat, 2018]. Dzięki temu może stać się ważnym nośnikiem informacji i wiedzy na temat wartości historyczno-kulturowych miasta. Autorzy zakładają, że walor ekspozycji mają nie tylko artefakty kultury, sztuki i lokalnego dziedzictwa materialnego umieszczone w zamkniętej przestrzeni obiektu muzealnego, ale także przestrzeń publiczna stanowiąca scenografię dla określonej ekspozycji. Główną ideą jest zwiększenie oddziaływania społecznego funkcji muzeum poprzez wyjście z ekspozycją poza jego zamkniętą przestrzeń na ulice i place miejskie, do parków i innych przestrzeni publicznych. W artykule przedstawiono metodę badawczą wyznaczania przestrzeni, w których możliwe jest lokowanie elementów małej architektury oraz architektury *pop-up*[2] służących promocji lokalnego dziedzictwa poza obiektem muzeum.

2. TŁO TEORETYCZNE – WSPÓŁCZESNA REDEFINICJA ROLI MUZEUM

Od końca XX w. działalność muzeów podlega przemianom, koncentrując się nie tylko na ochronie, prezentacji i edukacji, ale przyjmując również orientację prospołeczną i proekonomiczną. Celem jest zachęcanie do samokształcenia oraz do zwiększania poczucia godności i dumy, co może być realizowane dzięki wykorzystaniu muzeów jako ośrodków rozwoju lokalnego czy regionalnego. Współczesne

[1] Przestrzeń publiczna rozumiana jest jako przestrzeń, która tworzy warunki i zachęca do pośredniej lub bezpośredniej interakcji między jednostkami a grupami społecznymi. Słowo to z języka łacińskiego oznacza: publiczny, należący do państwa, ustanowiony, ogólny. Przestrzeń publiczna udostępniona jest wszystkim, a jedyne ograniczenia korzystania z niej to ograniczenia porządkowe [Chmielewski 2001].

[2] Architektura *pop-up* wykorzystuje małe przestrzenie, zapewniając całe spektrum doznań estetycznych i wizualnych. Te tymczasowe struktury w pewien sposób przekraczają granice architektury, są lekkie w znaczeniu fizycznym, ale ich przekaz semantyczny może być bardzo ważny, promując istotne treści. Źródło: https://www.archdaily.com/tag/pop-up#.

muzea powinny pełnić funkcję ośrodków kulturotwórczych aktywnie zaangażowanych w rozwój wewnętrznego kapitału kulturowego i z uwzględnieniem potrzeb lokalnych społeczności [Idziak 2013]. Kluczową zmianą w prezentowaniu dziedzictwa kulturowego jest jego interpretacja. Oznacza ona działalność edukacyjną, której cel stanowi bardziej budzenie odczuć i skojarzeń poprzez użycie oryginalnych obiektów, ilustracji i objaśnień niż zwykłe przedstawianie faktów [Idziak 2013]. Interpretacja skupia się na aktywnym, zaangażowanym odkrywaniu znaczeń dziedzictwa przez jej odbiorców [Tilden 2019].

Współcześnie muzeum musi sprzyjać procesowi tworzenia, ale też umożliwiać aktywny odbiór sztuki i kultury. Powinno stać się przestrzenią dla edukacji kulturalnej i z tego powodu musi zrezygnować z formy muzeum „templum" na rzecz „forum" – miejsca spotkania artysty, dzieła i odbiorcy. Dzisiejsze muzea są utożsamiane z aktywnymi centrami kultury, ośrodkami kształcenia, spotkań i dyskusji wspierającymi działalność ekspozycyjną, łączącymi klasyczne funkcje muzeum z funkcją edukacyjną [Skutnik 2008]. Międzynarodowa Rada Muzeów (ICOM), definiując instytucję muzeum, podkreśla cztery najważniejsze aspekty nowego paradygmatu muzeum, które ma służyć społeczeństwu i jego rozwojowi. Są nimi aspekty: emotywny (z percepcją eksponatów wiążą się doznania emocjonalne oraz odczucia zmysłowo-intelektualne), estetyczny (muzeum zaspokaja potrzebę obcowania z pięknem), poznawczy (ogląd eksponatów ma prowadzić do wiedzy uzyskiwanej w sposób szybki i łatwy) oraz wychowawczy (wyższość poznawania wartości humanistycznych nad poznawaniem poprzez słowa, które jedynie „opowiadają o", polega na tym, że jednostka może je autentycznie przeżyć). Nowe rozumienie roli muzeum odnosi się do potrzeby dostarczania inspiracji, rozwijania zainteresowań, kształtowania osobowości i tożsamości w odniesieniu do pewnej ciągłości. ICOM zaleca udostępnianie eksponatów w celach badawczych, oświatowych, ale też rozrywkowych [Kościuszko 2006].

Szeroki kontekst, w którym funkcjonuje współczesna kultura, wywołuje konieczność nowego spojrzenia na dzieła kultury. Aby mogły zaistnieć w przestrzeni społecznej, muszą być nie tylko tworzone, ale też muszą mieć odbiorców. Coraz bardziej istotna staje się relacja dzieło kultury – odbiorca, którą należy rozumieć jako układ równoważny relacji twórca – dzieło [Kisiel 2013]. Takie ujęcie bliskie jest estetyce pragmatycznej, która zwraca uwagę na nową rolę sztuki: poprzez obcowanie ze sztuką i związane z tym doświadczenia estetyczne może ona wzbogacać społecznie [Shusterman 2005]. J. Dewey [1975] zauważa, że doświadczenie estetyczne nie ogranicza się do percepcji sztuki wysokiej, gdyż estetyczny aspekt doświadczenia może zostać wywołany przez wszystko, co potrafi w odpowiedni sposób przyciągnąć ludzką uwagę oraz pobudzić system emocjonalny [Stachowiak 2019].

Architektura *pop-up* stanowi rodzaj interwencji w przestrzeni, która charakteryzuje się zmiennością funkcji i lokalizacji. Stanowiąc pewne zaskoczenie, stwarza możliwość wyjścia poza model trwałości i niezmienności. To cały wachlarz innowacyjnych, wykorzystujących nowe technologie i media rozwiązań, które projektowane są dla konkretnych, aktualnych potrzeb danego miejsca. Rozwiązania *pop-up* są

wkomponowywane w istniejącą tkankę miejską w taki sposób, aby przy zachowaniu rozpoznawalności i tożsamości lokalnej jednocześnie zapewnić przestrzeń poddającą się dalszym modyfikacjom i adaptacjom [Simovic, Mitkovic 2020: 60-61]. W ten sposób można zdefiniować nowe modele użytkowania przestrzeni miejskiej, bez ingerencji czy dewastacji zastanej tkanki, pozostawiając tradycyjnej architekturze rolę nośnika lokalnej tożsamości [Bertino et al. 2009]. Idea wyjścia z ekspozycją poza obiekt muzeum do przestrzeni publicznej wiąże się także z koncepcją tworzenia miejsc społecznych – *Hiesigkeit* [Skrobot 2012]. Kanon ten opiera się na lokalnych uwarunkowaniach społecznych, kulturowych i gospodarczych, zbudowanych wokół indywidualnych, często zamierających lub uśpionych rytuałów życia codziennego. Ich uaktywnianie to realna „wędrówka", która polega na bezpośrednim i wielokrotnym kontakcie inicjatorów miejsc społecznych z interesariuszami i potencjalnymi aktorami w celu rozbudzenia w nich potrzeb integratywnych [Skrobot 2014, 2015]. Przestrzeń miejska ma wywołać określony efekt choreograficzny, którym jest przyciąganie i zatrzymywanie użytkowników przez pobudzanie ich do aktywnego uczestnictwa w ofercie kulturotwórczej i interakcji społecznych [Pazder 2008: 14].

3. BADANIA PRZYKŁADU STUDIALNEGO STAREGO MIASTA W AS-SULAJMANIJJA – ROZPRZESTRZENIANIE KULTURY I SZTUKI POZA OBIEKTEM MUZEUM W RAMACH SYSTEMU PRZESTRZENI KULTUROWYCH

Badania zostały przeprowadzone na przykładzie studialnym Starego Miasta w As-Sulajmanijja położonego w północno-wschodnim Iraku, w Kurdyjskim Okręgu Autonomicznym. Obszar ten został wybrany ze względu na istniejące i nie w pełni dostępne walory kulturowe, a także naturalną żywotność przestrzeni publicznej, przy jednoczesnych mankamentach, jakimi są dominacja funkcji handlowych i słaba dostępność oferty kulturotwórczej. Zastosowana czterowarstwowa metodologia badawcza obejmuje studium urbanistyczne oraz badanie zakresu widoków i tła krajobrazowego w wybranych wnętrzach architektonicznych. Metoda służy wskazaniu w obszarze śródmiejskim wybranych elementów tkanki zabudowanej i przestrzeni publicznych w celu wyznaczenia systemu przestrzeni kulturowych. Badania mają na celu wyznaczenie, zhierarchizowanie i powiązanie w spójny system śródmiejskich przestrzeni kulturowych. Podział na poszczególne warstwy badawcze wynika z faktu zależności wyników badań – rezultaty analiz przeprowadzonych na wcześniejszych poziomach kierunkują badania w ramach kolejnych warstw. Podział związany jest także z przyjętą zasadą badania od obszaru Starego Miasta, następnie wybranych przestrzeni publicznych, a ostatecznie wyznaczonych miejsc w ramach systemu przestrzeni kulturowych służących lokalizacji elementów małej architektury i architektury *pop-up*. Wynikiem badań jest określenie strategii działań

w ramach interwencji urbanistycznej służącej łączeniu lokalnych wartości i nowych technologii w celu stworzenia przestrzennej interpretacji opowieści o miejscu i jego unikalnych wartościach. Jest zapisem swego rodzaju scenariusza wystawienniczego, w którym na scenografię składają się elementy odsłaniające przeszłość, w której tło stanowi współczesny krajobraz miejski, a za choreografię odpowiadają użytkownicy miasta – inspirowani do jej lepszego przestrzennego przeżywania.

Przedstawiona w pracy metoda badawcza opiera się na analizie warstwowej obejmującej cztery warstwy:

Warstwa I – identyfikacja istniejącej sytuacji funkcjonalno-przestrzennej

W tej warstwie zostały przeprowadzone analizy urbanistyczne dotyczące wybranych elementów struktury urbanistycznej, których ocena ma znaczenie dla określenia potencjału rozwojowego Starego Miasta w As-Sulajmanijja w zakresie możliwości promowania wartości dziedzictwa materialnego, sztuki i kultury w przestrzeni publicznej. Analizy dotyczyły identyfikacji i oceny istniejących uwarunkowań w zakresie: przeznaczenia terenów, wartości dziedzictwa materialnego, systemu komunikacyjny, jakości przestrzeni publicznych.

- **Przeznaczenie terenów**

Od końca lat 80., w wyniku prowadzonej polityki zorientowanej na migrację do miasta, nastąpił przyrost ludności, a w konsekwencji pojawiło się wiele nowych problemów. Badania użytkowania gruntów przeprowadzone przez City Lab Sulaimani [City Lab 2023] w latach 2018-2019 pokazują, że funkcje handlowe zajmują ok. 20% powierzchni Starego Miasta. Kultura handlu stanowi bardzo ważny element lokalnej kultury irackiego Kurdystanu, a różnorodność przestrzeni targowych, jak i żywiołowość ulicznych sprzedawców stanowią wspaniały przykład wzorców kulturowych i niematerialnego dziedzictwa kulturowego miasta (kultura handlu). Największa koncentracja usług i handlu w obrębie Starego Miasta występuje na obszarze wokół Bazaru. Dominacja i ciągły rozrost oferty handlowej powodują niedogodności związane z brakiem odpowiedniego zaplecza obsługi ruchu kołowego. Większość mieszkańców korzysta ze środków transportu indywidualnego, ponieważ brakuje odpowiedniego systemu komunikacji miejskiej. Obserwuje się negatywne zjawisko wyburzania starej substancji w celu wykorzystania działek z przeznaczeniem na miejsca parkingowe, co jest opłacalne z punktu widzenia partykularnego zysku. W rezultacie niszczone są obszary mieszkaniowe, często obejmujące zabytkowe obiekty.

- **Architektoniczne i kulturowe wartości dziedzictwa materialnego**

Większość budynków Starego Miasta jest w złym stanie technicznym ze względu na brak przepisów o ochronie zabytków – mniej niż 2% nieruchomości jest objętych ochroną. W efekcie ten tak cenny kulturowo obszar, który zawiera cenne zabytki, jest zdegradowany i zagrożony utratą zarówno dziedzictwa architektonicznego, jak i kulturowego. Jednakże obiekty historyczne o funkcji publicznej są objęte ochroną

konserwatorską. Budynek dawnego ratusza wraz z placem Sera oraz plac przy Wielkim Meczecie stanowią najbardziej charakterystyczne przestrzenie w obrębie Starego Miasta. W ich otoczeniu występuje wiele innych wartościowych obiektów, które nie są ze sobą powiązane przestrzennie ani funkcjonalnie. Widać wiele barier wizualnych w formie masywnych ogrodzeń, które oddzielają funkcje o charakterze kulturotwórczym i powodują, że są one mało widoczne i niedostępne. Brakuje atrakcyjnej oferty związanej z funkcją kulturową i edukacyjną, wiele obiektów zabytkowych jest niedostępnych i zamkniętych, brak integracji przestrzennej obiektów zabytkowych z przestrzenią publiczną.

- **System komunikacyjny**

Ulice są zdominowane przez parkujące samochody i intensywny ruch kołowy, który jest dozwolony w obrębie całego Starego Miasta. Dopiero w porach wieczornych i nocnych przestrzenie publiczne stają się miejscem spotkań towarzyskich i ulicznego wspólnego przebywania i biesiadowania. W pierwszym kwartale 2019 r. władze zdecydowały o zmianie kierunków ruchu na Starym Mieście – obecnie większość ulic jest jednokierunkowych. Nie przyczyniło się to jednak w dużym stopniu do rozwiązania problemu zatłoczenia Starego Miasta przez samochody, a pojawiły się dodatkowe problemy, takie jak: mniejsza przejezdność, trudności w poruszaniu się rowerem czy brak stref przeznaczonych wyłącznie dla pieszych. Powoduje to trudności w odbiorze wizualnym i eksplorowaniu tej zabytkowej dzielnicy przez odbiorców poruszających się pieszo, gdyż dominacja samochodów ogranicza dostęp do zabytkowych obiektów, obniża jakość estetyczną i wartość wizualną tej historycznej przestrzeni.

- **Jakość przestrzeni publicznej**

Przestrzeń publiczna w obrębie Starego Miasta jest mało komfortowa i nie w pełni dostępna dla pieszego. Charakteryzuje się dużym potencjałem przestrzennym, ale niskim standardem i słabym wyposażeniem. Można powiedzieć, że jest nieaktywna kulturowo i społecznie, szczególnie w ciągu dnia, ponieważ Stare Miasto jest zdominowane przez ruch kołowy i funkcje handlowe. Dopiero w nocy, kiedy sklepy są zamknięte, ale otwarte pozostają małe, mobilne punkty gastronomiczne i kawiarnie, przestrzeń ta staje się bardziej aktywna i przyjazna. Konieczne jest zapewnienie lepszej integracji obiektów o wartości lub funkcji kulturotwórczej z przestrzeniami publicznymi dla podwyższenia ich jakości i standardu w zakresie funkcjonalno-przestrzennym i estetyczno-wizualnym. Oprócz najważniejszych przestrzeni publicznych zidentyfikowane zostały także inne przestrzenie mające potencjał do przyjęcia nowej funkcji o charakterze kulturotwórczym: okolice łaźni publicznej Mufti i ul. Sabunkaran, plac Ashaba-Spi, skrzyżowanie przy ul. Sabunkaran, okolice ulic Sirwan i Slemany.

Warstwa II – wyznaczenie systemu przestrzeni kulturowych

Badania przeprowadzone w ramach tej warstwy miały na celu wskazanie wybranych elementów tkanki zabudowanej (tab. 1), które charakteryzują się występowaniem walorów kulturowych lub funkcji kulturotwórczych i dotyczyły:
– identyfikacji istniejących wartości kulturowych, do których zaliczono elementy lokalnego dziedzictwa materialnego – wartości historycznych i dóbr kultury współczesnej,
– identyfikacji istniejących funkcji kulturotwórczych, takich jak np. muzea, galerie sztuki.

Następnie zdiagnozowano system powiązań wskazanych elementów tkanki zabudowanej systemem przestrzeni publicznych obejmujących wnętrza urbanistyczne o charakterze prowadzącym (ulice, aleje, deptaki, ciągi piesze) i zatrzymującym (place, skwery, parki). Na tej podstawie został wyznaczony system przestrzeni kulturowych złożony ze zdiagnozowanych przestrzeni kulturowych i łączących je wybranych elementów przestrzeni publicznych (tab. 2).

Tab. 1. Identyfikacja najważniejszych elementów tkanki zabudowanej oraz wybranych przestrzeni publicznych stanowiących podstawę wyznaczenia przestrzeni kulturowych w obrębie Starego Miasta w As-Sulajmanijja [oprac. aut.]

WYZNACZENIE ELEMENTÓW SYSTEMU PRZESTRZENI KULTUROWYCH				
WYBRANE ELEMENTY TKANKI ZABUDOWANEJ			WYBRANE ELEMENTY PRZESTRZENI PUBLICZNYCH	
Walory historyczne	Współczesna interpretacja wartości	Funkcje kulturowe	Linearne ulica/aleja/deptak	Placowe plac/park
Ratusz	Miasto literatury (Miasto kreatywne UNESCO)	Muzea	Ulica Sera-Masjid	Plac Sera
Wielki Meczet (Masjid)	Uliczna gastronomia i kultura handlu	Tradycyjne kafejki (ChaiKhana)	Ulica Sądów	Plac przy Wielkim Meczecie
Fara Hotel – najstarszy hotel w mieście	Stare Miasto jako miejsce spotkań	Sprzedaż książek	Ulica Sabunkaran	Plac przy Hotelu Farah
			Ulica Kawa	Plac Khanaka
			Ulica Piramerd	Plac Nali
			Ulica Nali	Plac Ashabaspi

Tab. 2. Wyznaczenie przestrzeni kulturowych oraz łączących je powiązań na podstawie wskazanych elementów tkanki zabudowanej i wybranych elementów przestrzeni publicznych w obrębie Starego Miasta w As-Sulajmanijja [oprac. aut.]

WYZNACZONE PRZESTRZENIE KULTUROWE (numbers)	WYZNACZONE POWIĄZANIA SYSTEMU
Plac Sera Square (1)	Od Placu Sera do Placu Wielkiego Meczetu (Masjid) – pomiędzy (1) i (2)
Plac przy Wielkim Meczecie (2)	Ulica Mawlawi – pomiędzy (1) i (3)
Plac przy Hotelu Farah (3)	Ulica Sądów – pomiędzy (2) i (3)
Plac Khanaqa (4)	Ulica Kawa – pomiędzy (1) i (4)

Warstwa III – ocena jakości przestrzeni kulturowych w ramach wyznaczonego systemu

Jakość wyznaczonego systemu przestrzeni kulturowych oceniono w odniesieniu do czterech zdiagnozowanych problemów: dominacji funkcji usługowych, braku dostępu do wartości kulturowych lub funkcji kulturotwórczych, dominacji ruchu samochodowego oraz niskiej jakości przestrzeni publicznej. Wskazano cztery parametry oceny jakości wyznaczonego systemu przestrzeni kulturowych, która obejmowała następujące elementy:

- jakość elementów tkanki zabudowanej związanych z wartością kulturową lub funkcjami kulturotwórczymi,
- ich inkluzyjność,
- dostępność dla pieszych,
- jakość wizualna i estetyczna.

Ocenę ekspercką przeprowadzono za pomocą 3-punktowej skali opisującej występowanie badanego parametru na poziomach: wysokim (ocenione 2 punkty), średnim (oceniony 1 punkt) i niskim (oceniony 0 punktów). Najwyższa jakość mieści się w przedziale 6-8 punktów, z wyłączeniem najniższego wyniku dla dowolnego parametru. Średnia ocena to 3-5 punktów, a niska ocena to 0-2 punktów (tab. 3).W podsumowaniu oceny jakości przestrzeni kulturowych wskazano najwyższą, średnią lub niską jakość badanych przestrzeni kulturowych (tab. 4).

Oceny te przekładają się bezpośrednio na wartość: wysoką, średnią i niską potencjału wyznaczonych przestrzeni kulturowych do rozszerzenia oddziaływania funkcji muzeum na przestrzeń publiczną. Przyjęty trójstopniowy podział dotyczący oceny jakości stanowił podstawę do określenia ważności powiązań zidentyfikowanych w ramach systemu przestrzeni kulturowych. Powiązania zostały podzielone ze względu na ich ważność w zakresie rozszerzania oddziaływania funkcji muzealnej na przestrzeń publiczną. Za najważniejsze uznano te, które łączą w sobie najwyższej ocenioną jakość przestrzeni kulturowej, a najmniej znaczące te, które łączą przestrzenie kulturowe ocenione najniżej (rys. 1).

Tab. 3. Ocena jakości przestrzeni kulturowych w ramach wyznaczonego systemu w odniesieniu do przyjętych czterech parametrów [oprac. aut.]

Przestrzeń kulturowa	wartości kulturowe i funkcje kulturotwórcze			inkluzyjność funkcji lub oferty kulturotwórczej			dostępność dla pieszych			jakość wizualna i estetyczna			Σ SUMA
	wysokie	średnie	niskie	wysokie	średnie	niskie	wysokie	średnie	niskie	wysokie	średnie	niskie	
Plac Sera	1			2			1			1			5
Plac przy Wielkim Meczecie	2			1			0			1			4
Plac przy Hotelu Farah	1			0			2			2			5
Plac Khanaqa	1			0			1			0			2

Tab. 4. Podsumowanie oceny jakości przestrzeni kulturowych z podziałem na: wysoki, średni i niski potencjał w zakresie rozszerzania oddziaływania funkcji muzealnej na przestrzeń publiczną [oprac. aut.]

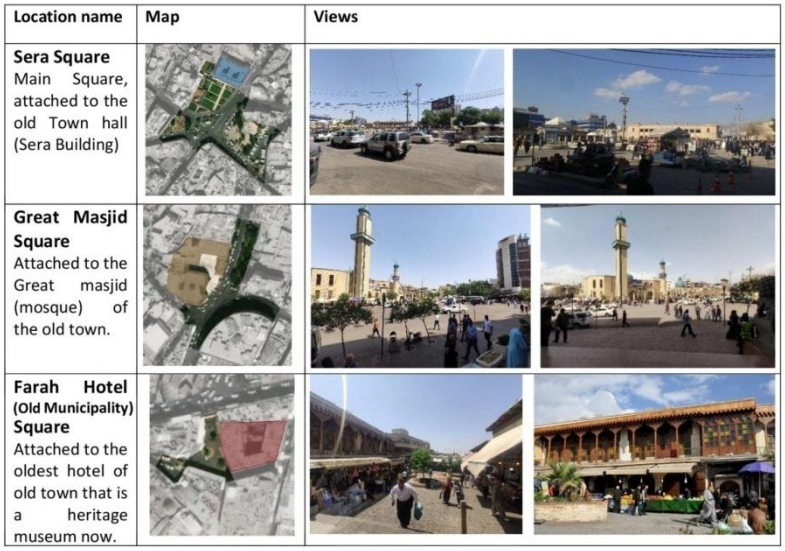
POTENCJAŁ W ZAKRESIE ROZSZERZANIA ODDZIAŁYWANIA FUNKCJI MUZEALNEJ NA PRZESTRZEŃ PUBLICZNĄ	Plac Sera	Plac przy Wielkim Meczecie	Plac przy Hotelu Farah	Plac Khanaqa
wysoki				
średni	*	*	*	
niski				*



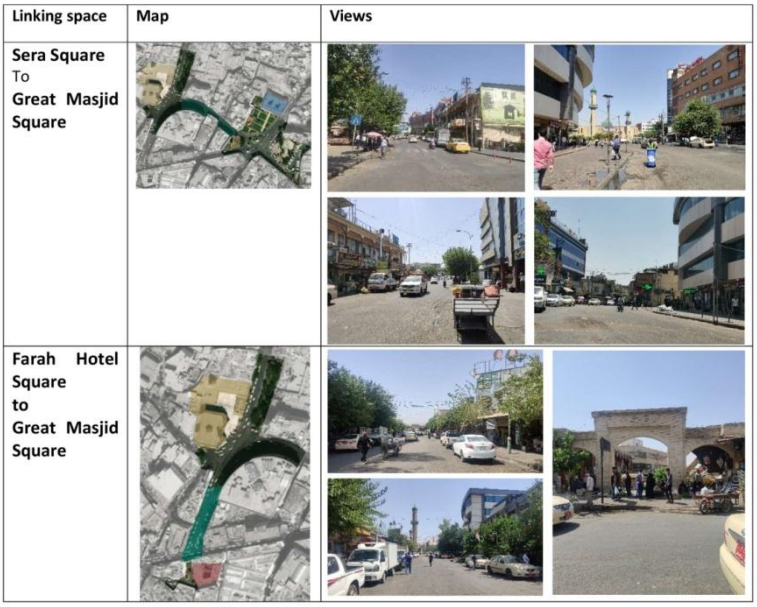
Rys. 1. Wybrane w wyniku oceny przestrzenie kulturowe wskazane do promocji dziedzictwa, sztuki i kultury poza obiektem muzealnym w obrębie Starego Miasta w As-Sulajmanijja [oprac. aut.]

Warstwa IV – ocena jakości przestrzeni kulturowych w ramach wyznaczonego systemu oraz badanie zakresu widoków i tła krajobrazowego w wybranych wnętrzach architektonicznych wyznaczonych do lokalizacji

W warstwie IV badań dokonano oceny widoków i tła krajobrazowego w wybranych miejscach systemu przestrzeni kulturowych (rys. 2-3), w których proponowane jest umieszczenie elementów małej architektury lub architektury *pop-up* służących rozszerzeniu funkcji muzeum na przestrzeń publiczną.



Rys. 2. Analiza widoków i tła krajobrazowego przestrzeni kulturowych wskazanych do lokalizacji elementów architektury *pop-up* w obrębie Starego Miasta w As-Sulajmanijja [oprac. aut.]



Rys. 3. Analiza widoków i tła krajobrazowego powiązań przestrzeni kulturowych wskazanych do lokalizacji elementów architektury *pop-up* w obrębie Starego Miasta w As-Sulajmanijja [oprac. aut.]

4. PODSUMOWANIE BADAŃ – STRATEGIA INTERWENCJI URBANISTYCZNYCH SŁUŻĄCYCH PROMOCJI DZIEDZICTWA LOKALNEGO, KULTURY I SZTUKI W PRZESTRZENI PUBLICZNEJ

Zastosowana metoda badawcza posłużyła wskazaniu wybranych zasobów przestrzenno-kulturowych obszaru Starego Miasta do wyznaczenia systemu przestrzeni kulturowych. Założeniem było wykorzystanie istniejącego układu przestrzeni publicznych jako nośnika wartości estetycznych i poprzez implementację elementów służących promowaniu funkcji kulturotwórczych, podjęcie próby znalezienia remedium w zakresie czterech zdiagnozowanych przez autorów największych problemów obszaru Starego Miasta w As-Sulajmanijja, które obniżają jego jakość i atrakcyjność. Są nimi:

- brak odpowiedniej dostępności, inkluzyjności i ekspozycji lokalnego dziedzictwa materialnego,
- brak przeciwwagi dla dominacji funkcji handlowej,
- stosunkowo niska jakość estetyczna i wizualna przestrzeni publicznej,
- dominacja ruchu samochodowego.

Proponowane rozwiązania zostały sformułowane w następujący sposób:

- implementacja elementów architektury *pop-up* i małej architektury służącej promocji dziedzictwa materialnego, sztuki i kultury w formie ekspozycji plenerowych będzie sprzyjać zwiększeniu inkluzyjności muzeum oraz integracji społecznej,
- edukacyjny charakter przestrzeni kulturowych może wywołać modę na lokalne dziedzictwo, jednocześnie nadając przestrzeni Starego Miasta bardziej prestiżowy charakter miasta o wysokiej jakości wizualno-estetycznej,
- wprowadzenie do przestrzeni wspólnej nowych elementów w zidentyfikowanych miejscach o najwyższym potencjale kulturotwórczym w ramach wyznaczonego systemu może wpłynąć inspirująco na odbiorców, którzy przez codzienne, niemalże przypadkowe współuczestnictwo w kulturze[3] mogą doświadczyć jej w większym stopniu, a tym samym wzmocnić dumę i poczucie swojej przynależności do miejsca,
- wprowadzenie nowych elementów wyposażenia przestrzeni publicznej, atrakcyjnych i przyciągających wzrok, może przyczynić się do zwrócenia uwagi na istniejące, choć nie zawsze dostrzeżone wartości architektoniczne i kulturowe otoczenia, np. zabytkową zabudowę,

[3] Zdefiniowana przez Jenkinsa „kultura uczestnictwa" podkreśla otwartość kultury, która dzięki użyciu nowych mediów może ograniczyć bariery dla ekspresji artystycznej, przyczyniając się do wytwarzania więzi pomiędzy ich uczestnikami. Takie ujęcie określa „uczestnictwo" jako wypadkową działań użytkowników i możliwości, jakie oferują im nowe technologie. Za: *Młodzi i media*… 2010.

– stworzenie miejsc do zatrzymania i wypoczynku poprzez zastosowanie rozwiązań *pop-up*, które ożywiają przestrzeń przy małej ingerencji w nią, może wpłynąć pozytywnie na równoważenie dostępności przestrzeni publicznej dla odbiorców pieszych poprzez uwolnienie chodników od parkowania.

Wyznaczony w ramach podjętych badań system przestrzeni kulturowych w obrębie Starego Miasta w As-Sulajmanijja ma stanowić podstawę tworzenia strategii działań, które realizowane będą w ramach interwencji urbanistycznych. Jakość tego obszaru tkwi w autentyczności zastanych wartości kulturowych stanowiących podstawę dla rozwijania nowej jakości, która jednocześnie uwypukla istniejące walory i unikatowość miejsca. Elementami projektowanej w ramach systemu przestrzeni kulturowych scenografii są elementy małej architektury lub architektury *pop-up*, dla których tło stanowi miejski krajobraz. Dzięki właściwemu umiejscowieniu tych form można ożywić choreografię miasta, zachęcając użytkowników do eksploracji przestrzeni i przeżywania sztuki mimochodem – podczas codziennego przebywania w obrębie Starego Miasta. Przyjęto zasadę tworzenia opowieści o przestrzeni miasta i jej walorach poprzez budowanie zaplecza dla tej niewymuszonej „inscenizacji". Strategia działań w zakresie interwencji urbanistycznych polega na lokowaniu nowych elementów w tych przestrzeniach kulturowych w pierwszej kolejności, które mają najlepsze warunki do wprowadzenia tego typu rozwiązań, czyli takich, których jakość została oceniona najwyżej. Kolejne interwencje dotyczą przestrzeni coraz niżej ocenianych, aż po te o najniższej jakości. Zasada ta dotyczy wszystkich elementów systemu – przestrzeni kulturowych i łączących je powiązań.

LITERATURA

Bertino G. et al., 2019, *Framework Conditions and Strategies for Pop-Up Environments in Urban Planning*, "Sustainability", MDPI, vol. 11(24).

Broński K., 2013, *Marketing dziedzictwa kulturowego*, w: *Kultura a rozwój*, red. J. Hausner, A. Karwińska, J. Purchla, Narodowe Centrum Kultury, Warszawa.

Chmielewski J.M., 2001, *Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.

Dewey J., 1975, *Sztuka jako doświadczenie*, Zakład Narodowy im Ossolińskich, Wrocław.

Filiciak M. et al., 2010, *Młodzi i media. Nowe media a uczestnictwo w kulturze*, Raport centrum badań nad kulturą popularną Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej, Narodowe Centrum Kultury, Warszawa.

Franta A., 2004, *Reżyseria przestrzeni. O doskonaleniu przestrzeni publicznej miasta*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków.

Idziak W., 2013, *Współczesne tendencje w muzealnictwie*, Małopolski Instytut Kultury, Koszalin.

Jenkins H., 2006, *Kultura konwergencji*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.

Karta Przestrzeni Publicznej, 2009, https://www.tup.org.pl/download/2009_0906_Karta PrzestrzeniPublicznej.pdf (dostęp: wrzesień 2023).

Kisiel P., 2013, *Kultura wobec współczesnych procesów społeczno-ekonomicznych*, w: *Kultura a rozwój*, red. J. Hausner, A. Karwińska, J. Purchla, Narodowe Centrum Kultury, Warszawa.

Kościuszko A., 2006, *Muzeum nie tylko dla muzealników – o marketingu w muzeach i roli muzeów na przykładzie Muzeobrania*, Zarządzanie w Kulturze, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, nr 7, Kraków.

Kultura a rozwój, 2013, red. J. Hausner, A. Karwińska, J. Purchla, Narodowe Centrum Kultury, Warszawa.

Pazder D., 2008, *Rewitalizacja śródmiejskich przestrzeni kulturowych jako czynnik wzrostu atrakcyjności miasta: badania średniej wielkości miast Wielkopolski*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

Shusterman R., 2005, *Praktyka filozofii, filozofia praktyki. Pragmatyzm a życie filozoficzne*, Universitas, Kraków.

Simovic M., Mitkovic P., 2020, *Applicability of pop-up approach to floating urbanism: democratisation of aquatoriums in the city of Belgrade*, International Conference on Urban Planning ICUP 2020 Proceedings, GrafikaGaleb Nis, Serbia.

Skrobot W., 2012, *Swoje, obce, inne. Dziedzictwo kulturowe wschodniopruskiego Oberlandu w kontekście kategorii „tutejszość / Hiesigkeit/*, w: *Polsko-niemieckie dziedzictwo kulturowe a społeczeństwo obywatelskie w dzisiejszej Polsce: doświadczenia, trendy, szanse*, Dokumentacja konferencji w Collegium Polonicum w Słubicach, red. P. Zalewski, J. Drejer, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.

Skrobot W., 2014, *Muzeum w przestrzeni obywatelskiej. Potencjał partycypacyjny społeczności lokalnych w procesie budowania kultury pamięci*, Museion Poloniae Maioris, Idex Copernicus International, tom 1, Poznań.

Skrobot W., 2015, *Muzeum – przestrzeń publiczna i miejsce społeczne*, „Muzealnictwo", Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków, nr 56.

Skutnik J., 2008, *Muzeum sztuki współczesnej jako przestrzeń edukacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.

Stachowiak J., 2019, *Narzędzia myślenia o estetyce: perspektywa multidyscyplinarna*, „Zeszyt Abstraktów. Poznańskie Forum Kognitywistyczne", nr 14.

Tilden F., 2019, *Interpretacja dziedzictwa*, Centrum Turystyki Kulturowej TRAKT, Poznań.

UN Habitat, 2018, *Global Public Space Programme: Annual Report*, United Nations Human Settlements Programme, www.unhabitat.org (dostęp: lipiec 2023).

PROMOTING LOCAL CULTURAL HERITAGE OUTSIDE THE MUSEUM FACILITY. A CASE STUDY OF AN OLD TOWN IN KURDISH AS-SULAYMANIYYA

Summary

The research presented here serves to redefine the role of the museum and the mutual relationship with public space in the context of local heritage promotion. The research methodology is used to designate a system of cultural spaces within which it is possible to situate elements of small architecture and pop-up architecture, understood as urban planning interventions for the promotion of local material culture outside the museum facility. The designation of the system is expected to increase the impact of individual interventions. The aim of the research is to create a methodological approach to solving the problem of low attractiveness of the cultural offer and quality of public space through the introduction of artifacts of art, as well as an attempt to apply the method developed for Polish cities in the cultural conditions of the Middle East. The result of the research provides a basis for indicating the sequence of urban interventions involving the introduction of pop-up or small architecture elements within the framework of the proposed action strategy.

Keywords: museum, public space, cultural space, local heritage, urban planning intervention, pop-up architecture

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.9

Ewa PRUSZEWICZ-SIPIŃSKA[*], Magda MATUSZEWSKA[**],
Julia ZIELENIEWSKA[***]

KSZTAŁTOWANIE PRZESTRZENI PRACY W SZPITALU JAKO JEDNA Z PROPOZYCJI ROZWIĄZAŃ KRYZYSU KADROWEGO W SEKTORZE ZDROWIA W POLSCE

W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na usługi medyczne kluczowe jest wypracowanie efektywnego systemu opieki zdrowotnej. Ważnym elementem systemu jest personel medyczny. Badania naukowe wskazują na związek między komfortem w miejscu pracy a jakością wykonywanych zadań, w tym przypadku: jakością leczenia oraz ratowania życia pacjentów. Niniejszy artykuł odnosi się do możliwości, jakie daje architektura w walce z kryzysem kadrowym w sektorze zdrowia. Do czynników przyczyniających się do kryzysu kadr należą: starzenie się społeczeństwa, emigracja, stres w środowisku pracy. Stanowią one dodatkowe obciążenie już i tak wymagającej profesji. Jednym z rozwiązań może być reorganizacja przestrzeni pracy, której pozytywny wpływ na dobre samopoczucie personelu, produktywność pracowników i jakość wykonywanej pracy opisywany jest w licznych badaniach naukowych. Praca stanowi przegląd literatury przedmiotu oraz analizę źródeł ekonomicznych, medycznych i danych statystycznych. Dokonano przeglądu literatury związanej z charakterystyką personelu, zatrudnieniem w opiece zdrowotnej i danymi demograficznymi. W pracy przeanalizowano oraz opracowano wytyczne projektowania szpitali z uwzględnieniem potrzeb kadry. Wyniki pokazują, że organizacja przestrzenna miejsca pracy może wpływać na komfort pracy pracowników. Stres, obciążenie pracą czy niewystarczająca płaca są kluczowymi powodami zmiany zawodu. Korzystniejsze warunki pracy (m.in. odpowiedniej wielkości pomieszczenia, dobrze wyposażone przestrzenie służące odpoczynkowi i znajdujące się blisko miejsca pracy, zachowanie komfortu temperaturowego, jakości powietrza, dostępu do światła) mogłyby polepszyć jakość oraz komfort w miejscu pracy, umożliwiając szybszą regenerację pracowników. Wyniki badań mogłyby posłużyć ustawodawcom oraz zarządcom szpitali w ustalaniu nowych standardów restrukturyzacji i organizacji przestrzeni miejsc pracy z uwzględnieniem potrzeb pracowników medycznych.

Słowa kluczowe: projektowanie szpitali, architektura ochrony zdrowia, jakość przestrzeni pracy, kryzys zatrudnienia, pracownicy medyczni

[*] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0002-0911-4288.

[**] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0003-1133-3807.

[***] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0002-3121-6520.

1. WPROWADZENIE

W związku z rosnącymi kosztami oraz zapotrzebowaniem na usługi opiekuńcze [European Comission 2019] istotne jest zapewnienie dostępnej, szybkiej i skutecznej usługi ochrony zdrowia wszystkim obywatelom w stopniu równym i wystarczającym. Kadra medyczna jest jednym z bardziej nieprzewidywalnych oraz istotnych składowych systemu ochrony zdrowia, na które składają się: czynnik ludzki, kapitał oraz infrastruktura[1]. Stanowi zatem bazę systemu, od której funkcjonowania zależy jakość opieki zdrowotnej. Stąd wniosek, iż będąc faktorem najbardziej narażonym na zmiany cywilizacyjne, jest też tym, o który trzeba najbardziej zadbać.

W źródłach wymienia się liczne problemy kadry ochrony zdrowia. Są to m.in. stres oraz presja [Nejati et al. 2016], potęgowane przez nieodpowiednią organizację przestrzeni pracy. Badania podejmowały temat zmian przestrzeni pracy w celu redukcji poziomu stresu oraz dyskomfortu, a także zmniejszenia liczby błędów medycznych powodowanych zmęczeniem oraz dystrakcją kadry [Gawlak et al. 2018; Elder et al. 2019; Sheehan et al. 2022; Nejati et al. 2016].

Biorąc pod uwagę kryzys kadr medycznych w Polsce oraz w innych krajach [Haczyński, Skrzypczak, Winter 2017], istotne jest, aby warunki i miejsca pracy stanowiły element zachęcający pracowników medycznych do pracy w danej jednostce, nie zaś odwrotnie. Niniejsze badania analizują dowody naukowe, jako że odpowiednio zaprojektowane miejsce pracy i odpoczynku może przyczynić się do redukcji stresu i polepszenia jakości pracy.

2. MATERIAŁY I METODY

W pracy wykorzystano dane statystyczne OECD, GUS oraz AC. Określono liczbę personelu medycznego w Europie. W dalszej części przeanalizowano rodzaj i liczbę personelu medycznego w Polsce wraz ze strukturą płci oraz wieku (w tym: liczbę osób osiągających wiek emerytalny w odniesieniu do liczby osób przechodzących w danym momencie na emeryturę). Dodatkowo pozyskano ogólne dane dotyczące liczby pacjentów w szpitalach w poszczególnych województwach. To w połączeniu z liczbą miejsc w szpitalach na 100 tys. mieszkańców oraz liczbą pracowników szpitali na województwo pozwoliło na analizę stopnia wysycenia rynku medycznego w Polsce.

Dane wyodrębnione z literatury przedmiotu opracowanej w ciągu ostatnich pięciu lat dotyczyły tematu wypalenia zawodowego, rozwiązań projektowych umożliwiających polepszenie warunków miejsca pracy oraz jakości miejsc pracy. Ponadto przeanalizowano specyfikę zawodów medycznych oraz poszczególnych wymagań

[1] *Human* – pracownicy, *capital* – fundusze jednostki, *infrastructure* – budynek, wyposażenie.

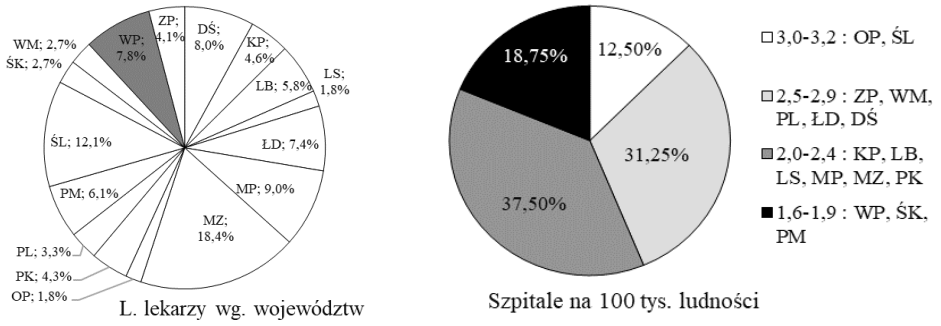
organizacyjno-przestrzennych. Kryterium wyboru pozycji literaturowych stanowiły m.in. typ jednostki medycznej (szpitale, SOR-y). Dodatkowym kryterium była lokalizacja (wybrano pozycje opisujące jednostki w Europie, z wyłączeniem Ming Ma oraz Ajimi ze względu na wartość badawczą powyższych prac).

Sheenhan oraz Nejati wskazują na właściwości przestrzeni niwelującej stres. Z drugiej strony Eijkelenboom zwraca uwagę na tzw. *Indoor Environmental Aspects* oraz *Social Aspects*, które odnoszą się do cech przestrzeni pracy i odpoczynku. Podkreśla rolę wentylacji, temperatury, hałasu, bezpieczeństwa oraz kontaktów ze współpracownikami oraz pacjentami. Ma opisuje różnice między potrzebami poszczególnych typów pracowników, Gul zaś kryteria, które powinny opisywać współczesne szpitale.

W opracowaniu posiłkowano się także danymi z branżowych serwisów internetowych: Serwis Izby Lekarskiej, Puls Medycyny oraz Obserwator Gospodarczy.

3. TŁO BADAŃ

W 2020 r. w Polsce liczba lekarzy czynnych zawodowo wynosiła 126 064 osoby, podczas gdy pielęgniarek było 210 923, a położnych: 27 629. W 2021 r. liczba łóżek na 100 tys. pacjentów stanowiła 44,4 [GUS, *Zdrowie i ochrona zdrowia w 2021 r.*, 2022]. Według badań [Gawlak et al. 2018] ta liczba będzie spadać na przestrzeni lat.



Rys. 1. Liczba lekarzy według województw w 2020 r.[2], Szpitale ogólne na 100 tys. ludności według województw [opracowanie własne na podstawie danych statystycznych]

[2] Skróty nazw województw: DŚ – dolnośląskie; LS – lubuskie; MZ – mazowieckie; OK – podkarpackie; ŚL – śląskie; WP – wielkopolskie; KP – kujawsko-pomorskie; ŁD – łódzkie; PL – podlaskie; ŚK – świętokrzyskie; ZP – zachodniopomorskie; LB – lubelskie; MP – małopolskie; OP – opolskie; PM – pomorskie; WM – warmińsko-mazurskie [opracowanie skrótów: ornitho.pl].

Wielkopolska, będąc województwem z proporcjonalnie niską liczbą szpitali na 100 tys. mieszkańców [GUS, *Zdrowie i ochrona zdrowia w 2021 r.*, 2022], zajmuje 13. miejsce ze wszystkich województw pod względem liczby lekarzy pracujących z pacjentem w 2020 r. (na poziomie 7,8% wszystkich; 28 lekarzy na 10 tys. mieszkańców). W Wielkopolsce w 2021 r. hospitalizowano 204,8 pacjentów leczonych dziennie w szpitalach ogólnych (stacjonarnych i dziennych) – co daje 6. miejsce w kraju. Zatem Wielkopolska może stanowić odpowiednie *case study* do badań, ponieważ na stosunkowo małą liczbę szpitali przypada duża liczba pacjentów (podobnie: województwo pomorskie). W innych przypadkach na dużą liczbę pacjentów przypada większa liczba szpitali oraz większa liczba lekarzy (np. województwo śląskie).

3.1. Rola i zadania pracowników medycznych

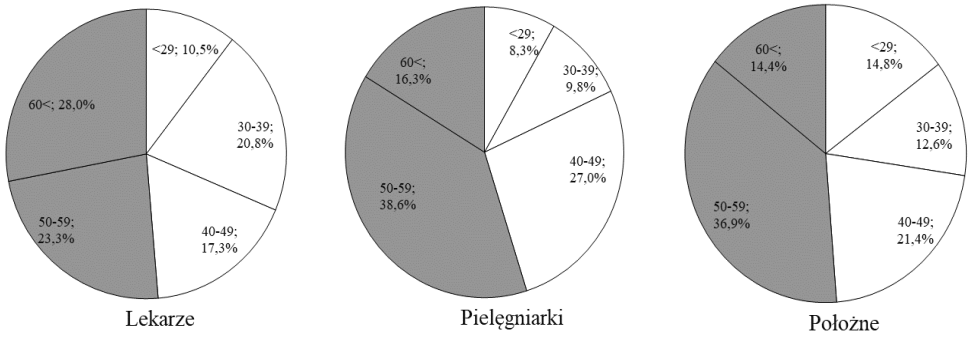
W jaki sposób wykorzystywane są w systemie ochrony zdrowia zasoby ludzkie? Zdaje się, że część strat (*Operational waste*) wiąże się z nieodpowiednim przekierowaniem sił[3]. Obecnie pracownicy medyczni mają znacznie więcej obowiązków, łącząc w sobie role medyczne i administracyjne. Powoduje to nadmierne rozdrobnienie zadań, będące skutkiem biurokratyzacji systemu ochrony zdrowia [Ajimi et al. 2019]. To wpływa na czas oczekiwania pacjentów na opiekę medyczną, bowiem pacjent musi czekać na specjalistę, który w danym momencie np. wypełnia raporty. Dodatkowo, przez nadmiar obowiązków biurowych zmienia się dynamika przemieszczania się pracowników po jednostce. Czas przejścia z gabinetu do dyżurki, z dyżurki do miejsca, w którym znajduje się komputer etc., wpływa na czas oczekiwania na obsługę chorego.

W przypadku ochrony zdrowia problem wypalenia zawodowego jest o tyle istotny, że poziom komfortu pracownika oraz jego efektywność niebezpośrednio oddziałuje na dobrostan pacjenta [Gawlak et al. 2018; Sheehan et al. 2022; Nejati et al. 2016; Elder et al. 2019]. Wpływ wypalenia zawodowego na jakość leczenia jest bardzo istotny, przy czym kontrola tego zjawiska jest tym trudniejsza, im bardziej wymagający jest zawód. Profesje medyczne należą do jednych z najbardziej wymagających [Nejati et al. 2016], zaś trudne, stresujące środowisko profesji, warunki pracy oraz psychiczne i fizyczne zmęczenie lub wypalenie zawodowe [Gawlak et al. 2018; Elder et al. 2019; Sheehan et al. 2022; Nejati et al. 2016] mogą powodować uszczerbek na zdrowiu. Fizyczne i psychiczne objawy mogą przerodzić się w poważniejsze problemy, rzutujące na wykonywaną pracę, takie jak: częstsze absencje w pracy czy zwiększenie prawdopodobieństwa popełnienia błędu medycznego [Gawlak et al. 2018; Sheehan et al. 2022; Nejati et al. 2016; Elder et al. 2019]. W związku z korelacją między dobrostanem pracownika a zdrowiem pacjenta należy poszukiwać sposobów na zwiększenie komfortu pracowników medycznych.

[3] Przykładowo: pewne czynności wykonuje lekarz, a nie pielęgniarka, lub np. pacjent poddany jest opiece stacjonarnej zamiast ambulatoryjnej).

3.2. Starzenie się społeczeństwa

Do roku 2050 przyrost osób starszych w społeczeństwie będzie wynosił ok. 13,7 mln (ok. 40% ludności) [GUS, *Sytuacja osób starszych w Polsce w 2021 r.*, 2022]. Problem starzenia się społeczeństwa dotyczy rynku medycznego zarówno ze względu na zwiększony popyt pewnego rodzaju usług (np. rośnie zapotrzebowanie na geriatrów), jak i wiek samych pracowników [Marć et al. 2018]. Struktura wiekowa kadr (rys. 2) może wpłynąć na dynamikę i efektywność pracy, szczególnie w błędnie zaprojektowanych przestrzeniach szpitalnych.



Rys. 2. Struktura wieku kadry medycznej (pracującej bezpośrednio z pacjentem) w Polsce w 2020 r. [opracowanie własne na podstawie: GUS 2020]

4. STAN BADAŃ

4.1. Wpływ architektury na organizację pracy

Zgodnie z Kodeksem pracy niezależnie od rodzaju wykonywanej pracy każdemu pracownikowi pracującemu min. sześć godzin należy się min. 15-minutowa przerwa w trakcie pracy[4]. Brak przerw odpowiedniej długości może mieć negatywne konsekwencje (zmęczenie, wzmożona niechęć do pracy), podobnie jak brak odpowiedniego miejsca odpoczynku. Wspomniana wcześniej korelacja pomiędzy dobrostanem pacjenta a komfortem pracownika czyni tę kwestię jeszcze bardziej istotną.

[4] Jeśli czas jest dłuższy niż 9 godzin, to przysługuje dodatkowa przerwa min. 15 minut; jeśli dłużej niż 16 godzin – dodatkowa przerwa min. 15 minut, czyli dla pracownika z podpisaną klauzulą *opt out* przerwa wynosi min. 30-45 minut (78 h tygodniowo oznacza maksymalnie ok. 15,6 h pracy dziennie w przypadku podpisania klauzuli). Gdzie pracownik spędza to 30 minut?

Szpitale są jednym z najbardziej stresujących środowisk pracy z powodu ogromnej odpowiedzialności (ratowanie ludzkiego życia) oraz presji (dyspozycyjność do szybkiego dostosowywania decyzji ze względu na dynamicznie zmieniający się stan zdrowia pacjenta). Dochodzi do tego rosnąca liczba obowiązków (z powodu kryzysu kadrowego oraz nadmiernej biurokratyzacji zawodu) oraz nierzadko niekorzystnie zorganizowanego miejsca pracy, które wpływa negatywnie na efektywność realizowanych zadań. Pracownicy SOR cierpią na 2-3 razy silniejszy stres niż inni pracownicy medyczni. Wynika to ze specyfiki pacjentów trafiających na szpitalny oddział ratunkowy. Zmaganie się z trudnymi i nagłymi przypadkami medycznymi generuje większe obciążenie psychiczne [Sheehan et al. 2022; Nejati et al. 2016].

Badania [Eijkelenboom et al. 2021] wykazały, że źle zaprojektowane przestrzenie szpitalne niosą więcej szkód dla pracowników niż dla pacjentów. Lekarze, pielęgniarki, położne, paramedycy, personel techniczny i porządkowy mają różne obowiązki wynikające ze specyfiki zawodu. Jak wspomniano, w ostatnich latach dla niemal każdego z nich zwiększyła się liczba poza standardowych czynności medycznych (spowodowanych digitalizacją danych, zmienionymi wymaganiami NFZ, wprowadzeniem e-recept, systemu EWUŚ itp.). W związku z tym kadrę medyczną należy rozpatrywać nie tylko jako pracowników medycznych, ale i jako pracowników biurowych. Według Eijkelenboom pracowników biurowych mniej dotykają negatywne symptomy związane z błędnie zaprojektowaną architekturą miejsc pracy niż pracowników medycznych. Jest to sygnał, że szpitale i inne jednostki nie są w pełni przystosowane do potrzeb grupy zawodowej, która ratuje zdrowie i życie. W 2019 r. aż 69% pracowników [Gawlak et al. 2018] poznańskich szpitali uznało swoje miejsce pracy za nieergonomiczne, tylko 20% było zadowolonych z poziomu obciążenia pracą fizyczną, 87% uznało, że istnieje potrzeba poprawy komfortu środowiska pracy w szpitalu. Wyniki zostały przeprowadzone w obrębie respondentów pracujących w kilku szpitalach w Poznaniu, jednak mogą być one wyznacznikiem do zmian w obrębie województwa z powodu niekorzystnej struktury proporcji liczby lekarzy do ilości pacjentów przebywających w szpitalach oraz liczby pacjentów w Wielkopolsce (rys. 1).

Wielokrotnie w badaniach klasyfikuje się różne cechy przestrzeni, nadając im priorytety: różniły się one między sobą w zależności od kraju, w którym przeprowadzono badania, charakteru jednostki (np. szpital ogólny, szpital specjalistyczny, szpital kliniczny, uniwersytecki etc.). Jednakże podstawowy podział zawsze pozostawał niezmienny:

- przestrzenne (plan, layout, aranżacja wyposażenia pokoju),
- fizyczne NVL[5] (hałas, światło, jakość powietrza),
- społeczne (kontakt ze współpracownikami, kontakt z pacjentami, prywatność, poczucie bezpieczeństwa).

[5] Natural Ventilation and LIght [Ma et al. 2016].

Eijkelenboom podzieliła aspekty przestrzeni odpoczynku na *Indoor Environmental Aspects* oraz *Social Aspects*. Do IEQ[6] należą: wentylacja i dostęp do świeżego powietrza, kontrola temperatury, komfort termiczny, poziom hałasu niepowodujący irytacji lub dyskomfortu. Do SA z kolei zaliczamy: poczucie bezpieczeństwa w miejscu pracy[7], kwestie kontaktów z pacjentami, kontakt z współpracownikami, prywatność pacjenta oraz brak rozpraszania hałasem.

Analizując warunki polskie aktualizowane po pandemii, poziom bezpieczeństwa nie powinien ograniczać się wyłącznie do ochrony przed agresją / napastowaniem przez pacjentów lub współpracowników. Należy rozpatrywać go w dwóch osobnych kategoriach: *security* – bezpieczeństwo (przeciwdziałanie agresji, mobbingowi) oraz *safety* – bezpieczeństwo pod względem epidemiologicznym (ograniczenie zakażeń wewnątrzszpitalnych, ochrona przed rozprzestrzenieniem się COVID-19).

4.2. Miejsce odpoczynku oraz miejsce pracy

Badania wykazały, że zbyt duża odległość miejsca odpoczynku względem miejsca pracy może powodować rezygnację z przerwy w celu uniknięcia stresu związanego z poczuciem pozostawienia obowiązków [Gawlak et al. 2018; Nejati et al. 2016]. Przestrzeń odpoczynku nie musi się jednak ograniczać do „pokoju socjalnego". Jednym z ciekawszych pomysłów przedstawionych w badaniach jest ogród na dachu z dostępem do jadłodajni[8] [Nejati et al. 2016]. Niezależnie od tego, jak atrakcyjna jest przestrzeń socjalna, musi się ona znajdować w bezpośrednim sąsiedztwie lub w obrębie samego oddziału, na którym pracują pracownicy[9], ale pozostać wydzielona. Prawidłowo zaprojektowane miejsce odpoczynku powinno pozwalać na chwilową separację (także od pacjenta i jego rodziny), ale jednocześnie pozwalać na socjalizację między pracownikami [Nejati et al. 2016; Sheehan et al. 2022]. Pod tym względem miejsca przerw stanowią przestrzeń wymiany informacji o pacjentach czy rozdysponowywania zadań. Dlatego w pomieszczeniach socjalnych powinno się stosować strefowanie przestrzeni, aby z jednej strony umożliwić kontakt między pracownikami, a z drugiej – zapewnić strefę indywidualnego odpoczynku [Nejati et al. 2016]. Miejsce odpoczynku sprzyja budowie zdrowego, wspierającego środowiska, które pomaga w łagodzeniu zmęczenia [Ma et al. 2016].

Osobnym zagadnieniem są miejsca do spożywania posiłków. Niektóre jednostki decydują się na reaktywację kantyn, np. Wielkopolskie Centrum Pediatrii, gdzie taki pomysł spotkał się z dużym poparciem. Jednak w obiektach, w których kantyna

[6] Aspects From The Indoor Environment.

[7] Badania Eijkelenboom porównują ocenę przestrzeni przed pandemią i w jej trakcie, która zainicjowała wiele zmian w aktywności zawodowej.

[8] Jednak z zastrzeżeniem, że ogród znajduje się blisko miejsca pracy.

[9] Oczywiście z bezpośrednim dostępem do toalety pracowniczej, prysznica czy ewentualnie szatni.

lub sklepik są znacznie oddalone od miejsca pracy, należy w obrębie miejsca odpoczynku zapewnić dodatkową przestrzeń do przygotowania posiłku. Jednym z rozwiązań są ogólnodostępne kantyny, natomiast według Nejati optymalne jest spożywanie posiłków w małych grupach. Ze względu na wspomniane warunki dystanse oraz specyfikę pracy pielęgniarki [Nejati et al. 2016] spożywają posiłki najczęściej w pokoju socjalnym, kafeteria zaś znajduje się na drugim miejscu w rankingu. Przy projektowaniu takich przestrzeni, zgodnie z ideą projektowania partycypacyjnego, warto uwzględnić preferencje pracowników, uzgadniając, jaki charakter powinno mieć takie miejsce oraz jaki typ przestrzeni sprawdzi się najbardziej w danym zespole.

Wspomniane *Social Aspects* odnoszące się do potrzeb względem przestrzeni pracy mają istotne znaczenie w badaniach nad komfortem pracownika. Faktorem opisującym aspekty prywatności jest także opisany przez Ming Ma *Spatial Crowdness*[10] oraz *Spatial Privacy*[11]. Oba faktory można wykorzystać, badając przestrzeń pracy, jaką jest dyżurka pielęgniarska. Otwarta dyżurka zapewnia dobry punkt obserwacyjny, ale charakteryzuje ją niski poziom prywatności pracownika. *Semi-opened* wydaje się lepszym rozwiązaniem, chociaż jest mniej skuteczna pod względem bezpieczeństwa epidemiologicznego (COVID-19). Zamknięte dyżurki zapewniają bezpieczeństwo i prywatność, jednak nie pozwalają na dobrą obserwację pacjentów. Kontynuując wątek dotyczący prywatności, nie sposób nie wspomnieć o różnicach w oddziaływaniu na percepcję z perspektywy hierarchii pielęgniarek. Problem prywatności najbardziej dokuczał starszym rangą pielęgniarkom [Ma et al. 2016]. *Senior nurses*, tj. oddziałowe, dotykał wyższy poziom zmęczenia psychicznego niż fizycznego, ponieważ spędzając więcej czasu na pracach administracyjnych (składanie zamówień na leki, dystrybucja medykamentów, przygotowywanie ich, organizacja pracy, administracja, raporty, planowanie), częściej musiały borykać się z brakiem prywatności w miejscu pracy niż ze zmęczeniem fizycznym spowodowanym np. poprzez zbyt długie dystanse (co było głównym problemem młodszych rangą pielęgniarek).

Kluczowe jest stwierdzenie, że układ przestrzenny jednostki może wpływać negatywnie na pracowników – wzmagając zmęczenie, wyczerpanie czy depresję [Ma et al. 2016]. Przestrzeń wpływa także na dynamikę ruchu po oddziale – kierunki, liczbę przerw czynionych z powodu długich dystansów, nieintuicyjności układu wyposażenia (niezgodnego z ciągiem technologicznym danej czynności medycznej) czy motoryki pracy i odpoczynku. Rozmiar i proporcje pomieszczeń również oddziałują na efektywność kadry i jej motorykę [Gawlak et al. 2018]. Większe pomieszczenie umożliwia inną aranżację oraz układ wyposażenia zgodny z ciągiem technologicznym. Sprawniejszy dostęp do sprzętów oraz lepszy dostęp do pacjenta to główne benefity wynikające ze zmiany rozmiaru pokoju łóżkowego.

[10] Spatial Crowdness – S.C.
[11] Spatial Privacy – S.P.

Tab. 1. Cechy przestrzeni pracy [opracowanie własne będące indywidualną analizą źródeł oraz kategorii komfortu społecznego]

Komfort społeczny	**Aspekty przestrzenne**
Kontakt ze współ-pracownikami	– dystanse społeczne – organizacja miejsca spożywania posiłków – organizacja przestrzeni odpoczynku
Rozproszenie uwagi	– miejsce skupienia – miejsce indywidualnego odpoczynku – strefa pracy indywidualnej
Poczucie bezpieczeństwa (*safety*)	– typologia dyżurki – separacja pomieszczeń (bariery architektoniczne) – zabezpieczenie przed zakażeniami wewnątrzszpitalnymi – zabezpieczenie przed COVID-19
Poczucie bezpieczeństwa (*security*)	– miejsce zabezpieczone przed wtargnięciem osób niepożądanych – ochrona przed agresją werbalną i fizyczną ze strony pacjentów i współpracowników (ochrona przed mobbingiem poprzez nadzór wizualny w przestrzeni socjalnej)
Przestrzeń	– rozmiar dyżurki – proporcja pomieszczeń (w tym pomieszczeń pomocniczych) – szerokości korytarzy – liczba osób odwiedzających na oddziale (oraz miejsce ich przebywania) – liczba pacjentów i pracowników na oddziale (w trakcie zmiany)
Poczucie prywatności	– typologia dyżurki (narażenie na COVID-19, efektywność a prywatność) – miejsce indywidualnego odpoczynku – brak pełnego dostępu pacjentów i ich rodzin do strefy pracowniczej

Analizując miejsce pracy, należy zastanowić się nad strukturą oddziału. Jednym z przykładów pokazujących separację stref pacjenta i pracownika stanowi „Three Zone and Three Corridors" szpitala Shenzhen Third People Hospital. Umożliwia skuteczną ochronę poprzez wydzielenie stref: czystej, brudnej i semi. Z drugiej strony powoduje zwiększanie się dystansów do pokonania. Innym układem charakterystycznym dla szpitali w Wielkiej Brytanii jest „Open bay ward". Eijkelenboom wskazuje, że pracownicy, którzy przenosili się z otwartych oddziałów na oddziały z pokojami jednoosobowymi, odczuwali dyskomfort z powodu gorszego przepływu informacji pomiędzy pracownikami. W hierarchii najgorzej wypadały oddziały 4-6 łóżek na oddział ze ściankami separacyjnymi. Wyższe noty uzyskały warianty: 36 łóżek bez ścianek separujących, a najlepiej sprawdzały się układy otwarte. „Open bay wards" istotnie zapewniają lepszą komunikację między pracownikami, jednak wpływają negatywnie na poczucie prywatności pacjenta.

W kwestii pokoi łóżkowych warto się zastanowić, jaki układ pod kątem pracy personelu jest najbardziej efektywny. Poza wspomnianymi oddziałami otwartymi pacjentów można lokować w salach 1-, 2-, 3-osobowych lub większych. Z punktu widzenia prywatności pacjenta pokoje 1-osobowe są najskuteczniejsze, a praca w takim środowisku zmniejsza stres oraz zmęczenie pielęgniarek, z drugiej jednak strony muszą one pokonywać dłuższe dystanse, co powoduje zmęczenie fizyczne [Ma et al. 2016]. Jest z nim związany termin „Nursing Distance"[12] [Ma et al. 2016]. W przypadku pielęgniarek Nursing Distance zależy od planu przestrzennego oddziału (liczby/lokalizacji dyżurek oraz liczby oddziałów do obsadzenia w ramach jednego zespołu pielęgniarskiego). Pomiary w Shenzhen Third People Hospital przeprowadzono, mierząc dzienny dystans, jaki przebywają w trakcie zmiany pielęgniarki na oddziale w szpitalu. Wyniki wskazują, że dla tego przypadku właśnie dystans był najbardziej niekorzystnym czynnikiem powodującym zmęczenie fizyczne (oprócz innych wymienionych w badaniu). Natomiast poziom zmęczenia fizycznego uzależniony był od hierarchii zawodowej, tj. rangi pielęgniarki oraz od zakresu jej obowiązków. Wykazano, że pracownice wyższe rangą, czyli oddziałowe (*senior nurses*), w czasie pracy rzadko się przemieszczały w obrębie oddziału, zajmując się najczęściej pracą administracyjną oraz nadzorczą), więc bardziej doskwierało im zmęczenie psychiczne. *Practical nurses* oraz asystentki pielęgniarskie pokonywały dłuższe dystanse, przemieszczając się po oddziale. Te i inne wyniki pokazały, że warunki środowiskowe wpływają głównie na pielęgniarki niższe rangą, których praca opiera się w większej mierze na kontakcie z pacjentem.

Niezależnie od rodzaju układu zasadma wydaje się lokalizacja dyżurki na środku oddziału w celu zmniejszenia dystansów, jakie musi pokonywać pielęgniarka. Zapewnia to dodatkowo możliwość lepszej obserwacji pacjentów i otoczenia. W niektórych układach funkcjonalnych oddziałów szpitalnych uzasadnione wydaje się dodanie drugiej lub kolejnych dyżurek, w zależności od liczebności zespołu medyków oraz liczby łóżek. Wskazane jest, aby w niedalekiej odległości od dyżurki znajdowała się przestrzeń odpoczynku.

4.3. Podsumowanie

W dalszej części tekstu przedstawiono kwestie, jakie musi przewidzieć projektant, projektując indywidualne rozwiązania dla miejsca odpoczynku / pracy. Każdy wątek wymaga indywidualnych uzgodnień, ponieważ w zależności od typu jednostki, charakteru pracy oraz woli samych pracowników (metody partycypacyjne) powinno się określać wytyczne dla projektowanej przestrzeni.

Podobna klasyfikacja dotyczy organizacji przestrzeni pracy. Oprócz podstawowych cech umożliwiających wykonywanie obowiązków zawodowych powinny przyczyniać się do zwiększenia komfortu pracy.

[12] Nursing Distance – ND.

Tab. 2. Cechy przestrzeni odpoczynku [opracowanie własne na podstawie: Eijkelenboom et al. 2021; Ma et al. 2016; Nejati et al. 2016]

Społeczne	**Przestrzenne**	**Fizyczne**
Poziom prywatności przestrzeni pracy pracowników (brak pełnego dostępu pacjentów i ich rodzin w czasie przerw, możliwość izolacji lub socjalizacji ze współpracownikami)	Krótki dystans między miejscami pracy a odpoczynku – zbyt duży dystans może powodować całkowitą rezygnację z przerwy	Dostęp do światła dziennego
Poczucie bezpieczeństwa w miejscu pracy	Ergonomia mebli i wyposażenia, prawidłowe ciągi technologiczne optymalizujące pracę	Wentylacja i dostęp do świeżego powietrza
Inne: obecność dzieł sztuki w przestrzeniach wspólnych oraz przestrzeniach odpoczynku (wpływ na percepcję przestrzeni i pozytywne rozproszenie)	Parametry pomieszczeń	Kontrola temperatury / komfort termiczny
	Wizualny i fizyczny dostęp do przestrzeni zewnętrznej: okno / balkon / taras / ogród	Kontakt z naturą: obecność roślin, widok z okna, balkon, wyjście do ogrodu / na taras
	Bliskość WC, prysznica, szatni	

Tab. 3. Cechy przestrzeni pracy[13] [opracowanie własne na podstawie: Eijkelenboom et al. 2021; Elder et al. 2019; Ma et al. 2016; Nejati et al. 2016]

Społeczne	**Przestrzenne**	**Fizyczne**
Kontakt z pacjentem (liczba osób w pokoju, model *open bay ward* versus pokoje indywidualne)	Ustawienie wyposażenia pomieszczenia zgodnie z ciągiem technologicznym / technologią – co może znacznie przyspieszyć pracę	Dostęp do światła dziennego
Kontakt ze współpracownikami (sposoby komunikacji, odległości między poszczególnymi stanowiskami, otwarte/zamknięte dyżurki)	Wielkość pomieszczeń pozwalająca na odpowiednią lokalizację wyposażenia	Wentylacja i dostęp do świeżego powietrza

[13] Oprócz tego należy wziąć pod uwagę: wyposażenie w aparaturę medyczną, spełnienie warunków technicznych dotyczących obiektów ochrony zdrowia, warunki techniczne, prawo budowlane oraz inne obowiązujące rozporządzenia i dokumenty.

Tab. 3. – cd.

Społeczne	Przestrzenne	Fizyczne
Prywatność pacjenta (możliwość przeprowadzenia wywiadu w spokoju i bez czynników rozpraszających)	Separacja przestrzeni pracowników i pacjentów (np. „Three Zone and Three Corridors")	Poziom hałasu
Poczucie bezpieczeństwa (*security*) w miejscu pracy (agresja pacjentów, *mobbing*)	Ergonomia mebli	Poziom hałasu
Poczucie bezpieczeństwa (*safety*) – środki bezpieczeństwa: maseczki, dystans, bariery a postpandemiczna rzeczywistość, ograniczenie zakażeń wewnątrzszpitalnych	*Nursing Distance* (odległości między np. dyżurkami pielęgniarek a pokojami chorych w szpitalu, powiązanie z modelem szpitala: pokoje 1-osobowe: wygodniejsze w pracy, ale wiążą się z dłuższymi dystansami)	Higiena (miejsce dezynfekcji, bariery / śluzy epidemiologiczne)
Zarządzanie tłumem	Strefowanie przestrzeni – adaptacja w trakcie pandemii	Kontrola temperatury/ komfort termiczny

5. WNIOSKI

Zawody medyczne stanowią jedne z najbardziej stresujących zawodów na świecie. Pracownicy medyczni są eksponowani na stres oraz narażeni na wypalenie zawodowe. Niedobory kadrowe zwiększają się, w związku z czym istnieją jeszcze silniejsze tendencje do obciążania pracą obecnie pracujących medyków. Dodatkowo są oni obciążeni obowiązkami niemedycznymi, wynikającymi z rosnącej biurokratyzacji systemu ochrony zdrowia.

Badania [Gul 2019] pokazują, że reorganizacja oraz wprowadzanie usprawnień może nie tylko wpłynąć pozytywnie na komfort pracy pracowników, ale i polepszyć efektywność. W związku z tym należałoby się zastanowić, jak zmieniać przestrzenie pracy, aby były bardziej przyjazne pracownikom. Przestrzeń odpoczynku zapewniająca odpowiedni poziom prywatności, skrócenie dystansów, jakie muszą pokonywać pracownicy w związku z niekorzystnym układem funkcjonalnym, kwestie komfortu temperaturowego oraz wentylacji – to tylko niektóre z cech dobrze zaprojektowanych szpitali. Przez zwiększenie komfortu pracownika, a także usprawnienie jego pracy można niebezpośrednio doprowadzić do zwiększonej efektywności pracy, czyli efektywności leczenia pacjenta.

Badania mogą służyć zarządcom szpitali oraz ustawodawcom w celu wprowadzenia korzystnych zmian w organizacji szpitali oraz w warunkach finansowania w celu restrukturyzacji jednostek (np. system IOWISZ pozwala jedynie na wykorzystanie argumentów medycznych, a dobrostan pracowników do nich nie należy,

mimo że jakość pracy pracownika wpływa zdecydowanie na jakość leczenia). Jest to temat wymagający osobnych badań, które mogłyby udowodnić, że należy rozszerzyć zakres sposobów finansowania jednostek medycznych.

LITERATURA

Ajmi F., Zgaya H., Ben Othman S., Hammadi S., 2019. *Agent-based dynamic optimization for managing the workflow of the patient's pathway*, "Simulation Modelling Practice And Theory", vol. 96, https://doi.org/10.1016/j.simpat.2019.101935.

Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS, 2015. *Pozyskanie nowych wskaźników z zakresu ochrony zdrowia*, GUS.

Dz.U.1997.78.483 – Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.

Eijkelenboom A., Ortiz M.A., Bluyssen P.M., 2021. *Preferences for Indoor Environmental and Social Comfort of Outpatient Staff during the COVID-19 Pandemic, an Explanatory Study*, "International Journal of Environmental Research and Public Health", vol. 18(14), https://doi.org/10.3390/ijerph18147353.

Elder E. et al., 2019. *Emergency clinician perceptions of occupational stressors and coping strategies: A multi-site study*, "International Emergency Nursing", vol. 45, pp. 17-24, https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.03.006.

Gawlak A., Szuba P., Matuszewska M., Pruszewicz-Sipińska E., 2018. *Participation of the hospital staff in functional reorganization of the hospital versus comfort of the patient. Identification of critical points in space intended for medical treatment*, International Multiconference "Design Research Education in Architecture", pp. 22-25.

Główny Urząd Statystyczny, 2022a. *Sytuacja osób starszych w Polsce w 2021 r.*, GUS.

Główny Urząd Statystyczny, 2022b. *Zasoby kadrowe w wybranych zawodach medycznych na podstawie źródeł administracyjnych w latach 2019-2020*, GUS.

Główny Urząd Statystyczny, 2022c. *Zdrowie i ochrona zdrowia w 2021 r.*

Główny Urząd Statystyczny, 2023b. *Wydatki na ochronę zdrowia w latach 2020-2022*, GUS.

Gul M., 2019. *Emergency department ergonomic design evaluation: A case study using fuzzy DEMATEL-focused two-stage methodology*, "Health Policy And Technology", vol. 8, no. 4, pp. 365-376, https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2019.09.005.

Haczyński J., Skrzypczak Z., Winter M., 2017. *Nurses in Poland – Immediate action needed*, "Engineering Management in Production and Services", vol. 9(2), pp. 97-104.

Ma M., Adeney M., Long H., He B., 2021. *The Environmental Factors Associated With Fatigue of Frontline Nurses in the Infection Disease Nursing Unit*, "Frontiers in Public Health", vol. 9, https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.774553.

Mapa potrzeb zdrowotnych 2022, 2023. Ministerstwo Zdrowia.

Mapa potrzeb zdrowotnych w zakresie lecznictwa szpitalnego dla Polski (b.d.). Ministerstwo Zdrowia.

Marć M., 2018. *A nursing shortage – A prospect of global and local policies*, "International Nursing Review", vol. 66, https://doi.org/10.1111/inr.12473.

Nejati A., 2016. *Restorative Design Features for Hospital Staff Break Areas*, "HERD: Health Environments Research & Design Journal", vol. 9, pp. 16-35.

Report by the Expert Group on Health System Performance Assessment, 2019. *Tools and methodologies to assess the efficiency of health care services in Europe*, "Health and Food Safety", European Commission.

Sheehan O., 2022. *Burnout on the frontline: The impact of COVID-19 on emergency department staff wellbeing*, "Irish Journal of Medical Science", vol. 191, no. 5, pp. 2325-2333, https://doi.org/10.1007/s11845-021-02795-w.

Źródła internetowe

Analizy potrzeb medycznych, 2022, https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/kadry-medycze/kadry-medyczne/ (dostęp: sierpień 2022 r.).

Izba Lekarska, 2016, https://izba-lekarska.pl/klauzula-opt-out/ (dostęp: lipiec 2023 r.).

Skróty nazw województw, 2023, ornitho.pl (dostęp: grudzień 2023 r.).

WORKSPACE DESIGN IN HEALTHCARE AS ONE OF THE SOLUTIONS FOR STAFF CRISIS IN POLAND

Summary

Due to the rising need for medical care, it's crucial to develop an effective healthcare system. Medical crew is a key aspect. Research shows a correlation between the crew's comfort in their workplace and the quality of work performed (healing and live saving). The study focus on architectural possibilities responding the staff crisis. Factors contributing to the crisis include: ageing societies and labor migrations. Work pressure and stress burden one of the most stressful professions. One of the solutions may be workspace reorganization with the positive impact on work quality, described in numerous studies. This paper analyzes described criteria and develops key factors, important for designing a workplace. The study focuses on literature analysis and economic review, using medical, economic, architectural, and statistical data. The medical crew-focused papers were analyzed, together with staff crisis premises, compared with vacancy and demographical data. Results show that spatial organization may affect work comfort. Stress, work burden or insufficient salaries are common reasons for leaving the profession. However, it is believed that proper work conditions, including well-designed spaces: equipped properly, close to the workplace break rooms, thermal comfort, air quality, and access to the sunlight may affect work environment quality positively, leading to creating stress reducing spaces. The paper highlights the need for improving work conditions to ease the situation and encourage new staff to enroll in a certain workplace. Results could help the governors in establishing new standards of restructuration and workplace organizations taking into account workers' needs.

Keywords: hospital design, healthcare architecture, workspace quality, staff crisis, medical workers

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.10

Adam NADOLNY[*], Maciej KRUŚ[**], Maciej KŁOPOTOWSKI[***]

COMPOSITIONAL, HISTORICAL AND LEGAL VALUES ON THE EXAMPLE OF THE PARK IN BARANOWO, TARNOWO PODGÓRNE MUNICIPALITY IN POLAND

The aim of the following article is to draw attention to the issue of starting a discussion on parks, accompanying farm and manor complexes, entered into the register of monuments in the early 1990s. From the point of view of the modern day, it is important to conduct a critical analysis of whether the boundaries of historical spatial assumptions proposed at that time are still a source of protection of the cultural landscape of Greater Poland from a conservation and legal point of view. As a case study, the historic park in Baranowo, Tarnowo Podgórne municipality, was analyzed from the authors' professional activities.

Keywords: historic park, heritage protection, legislation, cultural landscape

1. INTRODUCTION

The purpose of this study is to draw attention to the issue of urgent adjustment of the boundaries of the historic landscape park located in the vicinity of the manor house in Baranowo (Tarnowo Podgórne Municipality). Due to the time that has passed since the manor and park were entered into the register of monuments, i.e. the beginning of the 1990s, the actual shape of the park surrounding the manor building should be revised, referring to the currently available historical materials [Fig. 1-2]. From the point of view of historical research, it is also justified to draw attention to the fact of changes in the space around the farm complex, the manor

[*] Poznan University of Technology, Faculty of Architecture, Division of History, Theory and Heritage.ORCID: 0000-0003-3766-7020.
[**] Adam Mickiewicz University in Poznan, Faculty of Law and Administration, Department of Administrative Law and Administrative Science. ORCID: 0000-0001-7710-6354.
[***] Bialystok University of Technology, Faculty of Civil Engineering and Environmental Sciences. ORCID: 0000-0001-8714-8953.

house and the park itself. In this case, it is also necessary to mention the planning activities [Kozień 2020: 7-17] in the Tarnowo Podgórne municipality in the form of adopting subsequent local spatial development plans in the vicinity[1]. The development of the urbanized areas around the park, in accordance with the planning documents, is aimed at preserving the historical spatial layout and developing low-intensity residential buildings.

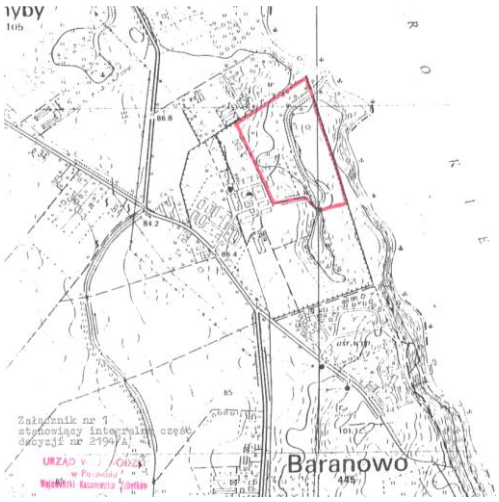


Fig. 1. The first version of the border of the historic park in Baranowo. Source: Annex No. 1 to the decision to enter the cultural property into the register of monuments, letter number, KS III-5340 /13/90, of August 30, 1990

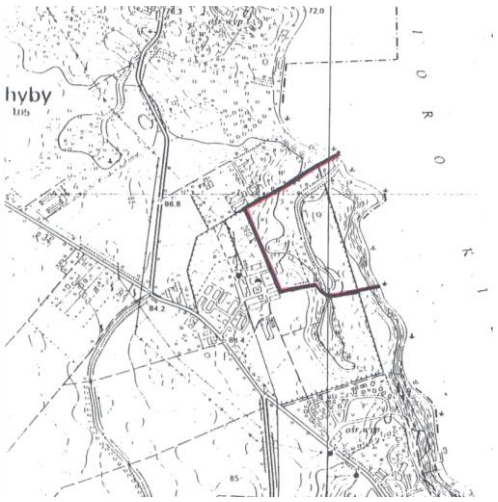


Fig. 2. The second version of the border of the historic park in Baranowo. Source: Annex No. 2 to the decision to enter the cultural property into the register of monuments, letter number, KS III-5340 /13/90, of August 30, 1990

The formation and creation of new spatial frameworks for a site entered into the register of monuments is a continuous process from the point of view of the recent past. If we compare the conditions and factors that influenced the designation of the protected area over 20 years ago, they are definitely different than today. It is also worth mentioning the graphic ambiguity of the boundaries of the protected area appearing in various official documents. Also, the progressive digitalization of the planning process allows for detailed designation of boundaries and spaces that, from the point of view of historical conditions and the definition of cultural land-

[1] Local Spatial Development Plan for detached house residential areas in the village of Bananowo, plot 10/30 part, Resolution No. XXIV / 152 / 2003, of the Municipality Council, Tarnowo Podgórne, of December 16, 2003. Official Journal of the Greater Poland Voivodeship No. 22, item 628.

scape [Marcinek et al. 2021: 7-19], should be subject to actual protection. The above-mentioned spatial assumptions, together with the manor building, fit into the concept and definition of the issue of cultural landscape that should be protected, in realistic frames and ridges.

2. THE CONCEPT OF DEVELOPMENT OF THE MANOR AND FARM BUILDINGS IN THE 19TH AND EARLY 20TH CENTURIES IN GREATER POLAND

It should be recalled that the formation of spatial assumptions, in which the main components were farm buildings and a manor house with a park or garden, date back to the first half of the 19th century. In the case of Greater Poland, this process was related to geopolitical changes and thus the strong influence of agrarian culture related to Prussian legislation after the annexation of these areas to Prussia following the second partition of Poland in 1793.

The shaping of both urban planning and agricultural landscape in Greater Poland in the first half of the 19th century was dictated by, among others, the application of Prussian enfranchisement laws [Niewierowicz 2019: 73-76] after 1823[2], and the introduction of Prussian construction law in the Province of Poznań in 1846. At the same time, an important body influencing construction and land development was the Colonization Commission, which from 1886 [A brief outline of the administration in the former Prussian partition, Poznań 1919] was responsible for supporting the German population in settling in Greater Poland. It should be mentioned that the estate in Baranowo, at the time of its establishment, belonged to German owners, those were among others, from 1868 Robert Schlundt, and then from 1891, Heinrich Beck and others[3]. After the First World War, it became the property of the Polish State Treasury.

The creation of a close connection between the manor and the park was also influenced by the changes that accompanied the development of a new concept of agriculture in Greater Poland, based on crop rotation and the concept of multi-field farms [Kodym-Kozaczko 2006: 219-229]. Issues of a new approach were also an important factor to use the landscape as an element not only of nature, but also as a new form of beautifying farm premises. These activities included, among others: by adding new plantings, attempts were also made to use the existing trees. Particular

[2] In 1807, the Prussian authorities abolished personal serfdom. On June 7, 1821, they issued an edict under which peasants were allowed reluition – the ability to redeem themselves from feudal benefits.

[3] Information based on Record documentation of the Baranowo manor park, Municipality of Tarnowo Podgórne. No. 7598.

attention was paid to the topography of the area and attempts were made to emphasize its landscape values. This tactic was most likely used in the case of the establishment in Baranowo, creating some kind of landscape park [Pudelska et al., 2013: 53-60].

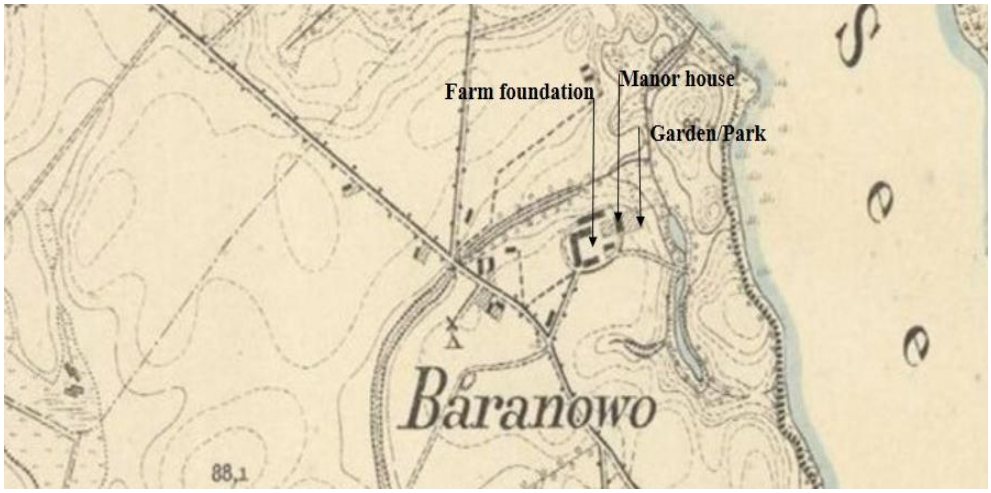


Fig. 3. Fragment of a map of Greater Poland from 1877, visible spatial layout of the manor and farm complex in Baranowo. The main elements of the development are marked: such as the farm, the manor house and the garden/park [Prepared by authors]

It should be mentioned that the manor with a park in Baranowo is a part of a manor and farm complex that was most likely to develop [Libicki 2013: 15] starting from the second half of the 19th century. The 1870s in Greater Poland was a period of development of a characteristic urban layout [Fig. 3], where the key element of the spatial composition is the farm yard with a characteristic rectangular layout, around which the buildings are located. The formation of the spatial layout in this form was dictated by, among others, microclimatic conditions, wind direction and fire protection. Typically, a residential building or manor house was located in the southern side of the yard [Kodym-Kozaczko 2006: 219-229].

In the case of manor and farm buildings of this period, an important element was greenery, which was formed in relation to the principles of landscape composition in order to beautify the landscape, in which naturalness and connection with the existing nature were very important. It was primarily about improving the already existing landscape.

3. DEVELOPMENT OF THE URBAN LAYOUT OF THE PARK IN BARANOWO BASED ON THE ANALYSIS OF HISTORICAL GERMAN MAPS FROM THE 19TH AND EARLY 20TH CENTURIES

In the case of this study, it was proposed to use several period maps, available in digital form on dedicated portals, publications of historical European maps, and an aerial photo from the Second World War. The selection of research materials was dictated by the authors' will to show a wide spectrum of changes that took place within the spatial layout of the Baranowo estate, with particular emphasis on the manor park. Another important element is the graphic presentation of the area called the park and its connection with the farm complex and the manor house. The following maps were suggested for detailed analysis:

– 1802-1803, Special Karte von Südpreussen, B I, In der königlichen akademischen Landkarten Handlung der Kaufleute Simon Schropp u. Comp., Berlin, 1802-1803", Il. 4,
– 1911, Sady, Königlich-Preussische Landesaufnahme, 1:25 000, Il. 5,
– 1936, Sady, Topographische Karte 1:25 000 (Meßtischblatt), Ostdeutschland Il. 6,
– 1939-1944, *Bildplan / Bildskizze 1:25 000 TK25*, Il. 7.



Fig. 4. Fragment of a German map from 1802-1803, showing the future park area and manors in Baranowo. The location of the foundation is marked in blue [Prepared by authors]

On the map from 1802-1803, in the original scale of 1:150,000, only the development of the Baranowo estate area is visible in the form of green areas accompanied by the inscription "Baranowo". Due to the large scale of the map, it is not possible to recreate the original layout of the site. It should also be mentioned that the urban layout in question was not visible in the source the map comes from [Fig. 4].



Fig. 5. Fragment of a German map from 1911, Sady, Königlich-Preussische Landesaufnahme, 1911, scale 1:25,000 [Prepared by authors]



Fig. 6. A fragment of a German map from 1936, Sady, Topographische Karte 1:25,000 (Meßtischblatt) east part (Ostdeutschland), 1936, based on a map from 1911 [Prepared by authors]

On a map from 1911 at a scale of 1:25,000 [Fig. 5], as well as on maps from subsequent years, 1936 [Fig. 6] and 1939-1944 [Fig. 7] at the same scale, the layout of the urban estate in Baranowo is visible. It consisted of a farm yard, farm buildings, a manor house, and an area of developed park greenery. In this case, attention should be paid to two characteristic graphic markings in the form of hatched rectangles, one on the western side of the manor (yard) and the other on the eastern side – the park [Fig. 5-6].

Taking into account the descriptions and legends for maps from this period, it should be stated that in this graphic way the areas and developed areas accompanying residential buildings were marked in a broad sense. The form of development could be very different, ranging from lawns, flowerbeds, single trees, and ending with a garden. The most complete image of the site, along with the accompanying greenery, is presented in an aerial photograph from the period of World War II [Fig. 7].



Fig. 7. Fragment of a German aerial photomap from 1939-1944, Bildplan / Bildskizze 1:25,000 TK25 /1939-1944/ [Prepared by authors]

4. THE PARK IN BARANOWO STYLE FEATURES

In the case of the park in Baranowo, it should be considered from the point of view of a small garden surrounding a small manor house, surrounded by farm buildings. Currently, all of the above-mentioned elements are in very poor tech-

nical condition. Farm buildings are falling into ruin [Fig. 8], the manor house has not been used for many years [Fig. 9] and the park is overgrowing, while monumental tree species located in the immediate vicinity of the manor building are slowly dying.

Referring to the concept of the park, based on studies of maps from the second half of the 19th century and the first half of the 20th century, it can be concluded that this assumption was created as a result of the use of the natural landscape in the area where the manor and farm complex was located. This was a very common practice accompanying the concept of a landscape park implemented in the second half of the 19th century. One may observe an interesting landform and location in the vicinity of three ponds. Two of them are visible on the map from 1911 presented in the study [Fig. 5]. The third pond can be assumed to have been created as a result of damming a watercourse flowing through the area in the first half of the 20th century. It should be mentioned that the third pond is visible only on the map from 1936 [Fig. 6] and in an aerial photo [Fig. 7] from the period of World War II (first half of the 1940s).

In the case of the analyzed assumption, we cannot talk about a conscious or planned design of the park. Its spatial expression was more of a result of using it in a utilitarian way, as an important element from the point of view of the composition of the entire layout, using the existing condition. No traces of design activities have been preserved.



Fig. 8. View of a neglected and falling into ruin farm complex in Baranowo, view from the inner courtyard and manor house. November, 2022 [Photo prepared by authors]



Fig. 9. View of a neglected manor house and park in Baranowo, November 2022
[Photo prepared by authors]

On the map from 1936 [Fig. 6], the characteristic layout of the park is visible. The lines in the form of transverse stripes on the above-mentioned map indicate the space surrounding the buildings, which has been developed for greenery and other purposes. In this way, areas that were in some way invested or changed by human hands were marked. A similar way of showing development is also visible on Polish maps from the following years, which out of necessity, were based on earlier maps from the interwar period. In this case, we can talk about a certain cartographic and planning continuity.

5. PROPOSED ADJUSTMENT OF THE BOUNDARIES OF THE HISTORIC PARK IN BARANOWO

As the presented analyses of historical materials have shown, the shape of the park established in the documents (entry in the register) differs from its historical form as an important component of the manor and farm estate in Baranowo. To

confirm these considerations, the following facts should be mentioned. The above-mentioned map from 1911 [Fig. 5] shows a clear layout of the manor and farm complex with a park, the main compositional axis of which was shaped along three ponds, fed by local streams – the north-south axis. On the western side, there is an orchard attached to the farm buildings. The topography of the area has not changed, so it can be assumed that the historical park, as mentioned many times, was created using the natural landscape and the already existing greenery. The mentioned hatching of the space, visible on the map, clearly indicates spatial activities aimed at developing the park towards the north [Fig. 10].



Fig. 10. The spatial layout of the manor and farm complex with a park on the map from 1911. The following elements are marked in Arabic numerals: No. 1 the manor house, No. 2 a pond created as a result of damming, No. 3 natural pond, No. 4 second natural pond, No. 5 farmland, No. 6 court [Prepared by authors]

In an aerial photograph from the period of World War II, the first half of the 1940s, [Fig. 11], the analyzed spatial layout of the manor and farm in Baranowo is very clear. Just like on the map from 1911, the main compositional elements of the layout are still visible and legible. Thanks to photography, it is possible to compare a map from the beginning of the 20th century with the development that occurred

in the area at the turn of the 1930s and 1940s.As on the map from 1911, the park areas stretch on the north-south axis, along three small ponds. The scope of the park with the ponds is visible and legible, which allows for a clear proposal of the boundaries, the park system, which should be preserved as an element of the cultural landscape and an inherent element of the urban layout of the historic manor house in Baranowo.

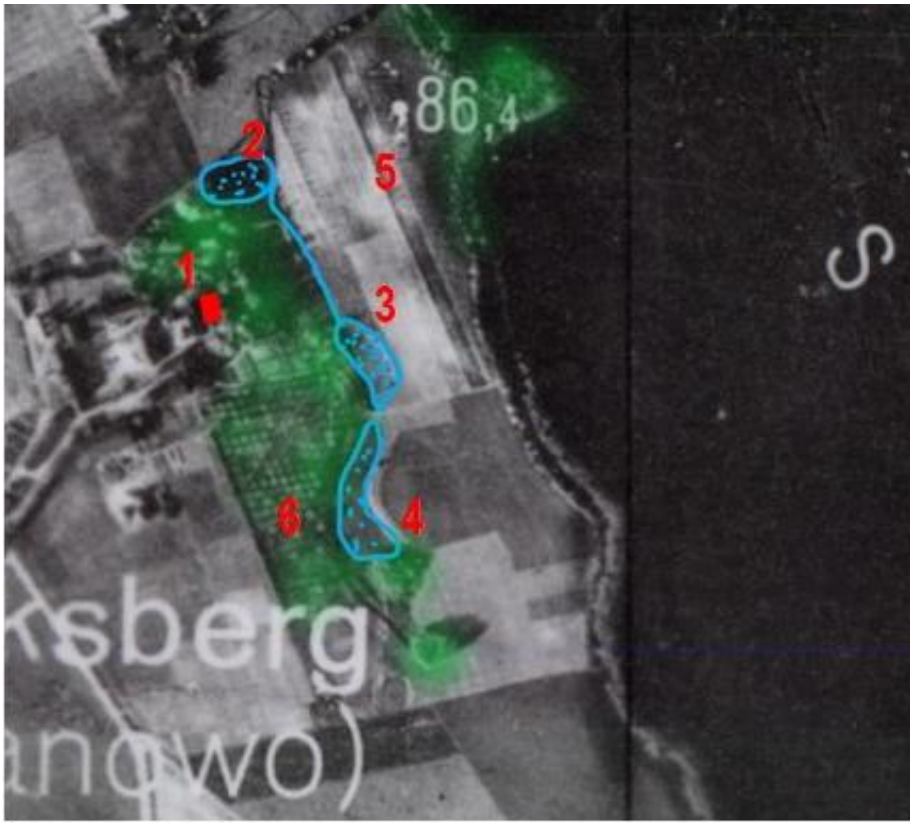


Fig. 11. The spatial layout of the manor and farm complex with a park presented on an aerial map from the period of World War II. The following elements are marked with Arabic numerals: No. 1 the manor, No. 2 a pond created as a result of damming, No. 3 a natural pond, No. 4 second natural pond, No. 5 farmlands, no. 6 orchard [Prepared by authors]

The considerations presented in this part of the work can be compared with the contemporary situation visible in [Fig. 12]. Despite the ongoing degradation of the entire spatial system including the park, the urban values and historical assumptions are still visible and clearly defined, despite the forms of use being different from the original intention.



Fig. 12. The spatial layout of the manor and farm complex with a park on Google maps. The following elements are marked in Arabic numerals: No. 1 the manor, No. 2 a pond created as a result of damming, No. 3 a natural pond, No. 4 second natural pond, No. 5 farmlands, No. 6 an orchard [Prepared by authors]

6. SUMMARY, ADJUSTMENT OF THE BOUNDARIES OF THE HISTORIC PARK IN BARANOWO

The correction of the boundaries of the historic park proposed in this study is a significant step towards preserving the actual cultural heritage of the estate in Baranowo. As mentioned before, it consists of a farm complex, a manor house and a park. The introduction of a new boundary will allow, unlike in the 1990s, to protect real elements, both landscape and architectural ones, of the analysed site, in terms of its historical and spatial development.



Fig. 13. The red dashed line shows the proposed new boundaries of the historical park in Baranowo, Tarnowo Podgórne Municipality. The following topographic elements are also marked in the drawing: No. 1 manor house, No. 2 pond, No. 3, first natural pond, No. 4, second natural pond, No. 5 remains of the former manor orchard. Based on a map from Geoportal [Prepared by authors]

The historical maps examined in the study allowed us to trace the development of the historical development over the course of over 150 years. The collected research material clearly shows that the main compositional axis of the park in Baranowo did not run straight, from east to west, as shown in the graphic attachments to the entry in the register [Fig. 1] and [Fig. 2]. The proposed boundaries of the historical park in the early 1990s did not take into account the shape of the cultural landscape of the manor and farm complex, which over decades had developed in the north-south direction. It should also be noted that the current borders drastically cut through the preserved elements of the cultural landscape, dividing them into those that are worth preserving and those that are considered to constitute the

above-mentioned elements as a compositional whole but do not belong to the protected area.

If the entire analyzed development were considered as an important element of cultural heritage, the farm complex itself should also be protected, as it is rapidly being devastated due to the lack of protection within the working of the Act. The proposed new shape of the boundary of the historic park in Baranowo is presented in [Fig. 13].

7. LEGAL CONDITIONS FOR ADJUSTING THE BOUNDARIES OF THE HISTORIC PARK IN BARANOWO

Taking into account the substantive arrangements regarding ensuring protection of truly historic areas, it is necessary to submit an application to change the administrative decision regarding the entry of the area into the register of monuments. This concerns an amendment to the decision of the Provincial Conservator of Monuments of August 30, 1990 on entering a cultural property into the register of monuments – a manor house with park surroundings in Baranowo, municipality of Tarnowo Podgórne, registry number 2194/A, case number KS.III-5340/13/90. The change should implement the correction of the boundaries of the historic park in accordance with what was shown in the study [Fig. 14].



Map from 1877 Map from 1898 Map from 1911

Fig. 14. Comparison of maps from three different periods 1877, 1898 and 1911, with a cross bar marked, land planned and decorated, accompanying the construction [Prepared by authors]

The legal basis would be Art. 13 section 1 and 2 of the Act of July 23, 2003 on the protection and care of monuments (consolidated text: Journal of Laws of 2022, item 840, as amended). The provision contained in section 1 stipulates that a monument entered in the register which has been destroyed to such an extent that it loses its historical, artistic or scientific value, which was the basis for the decision to enter it in the register, has not been confirmed by new scientific findings, shall be deleted from the register. In relation to the study in question, the last of the sub-

stantive premises contained in the provision is adequate. The scientific study confirms the need to modify the boundaries of the protected area. In turn, Art. 13 section 2 of the above-mentioned Act shows that this provision can be applied in a situation where a judgment is necessary regarding a part of the real estate, i.e. as in the above described case. Monuments are subject to conservation protection regardless of their state of preservation, which results from Art. 6 section 1 of the above-mentioned Act. According to the same provision, immovable monuments include, among others: works of architecture and construction, as well as parks and forms of designed greenery.

In turn, Art. 3 points 1 and 2 of the above-mentioned Act states that an immovable monument may be a property creation of which can be considered human work and preservation of which is in the public interest due to its historical, artistic or scientific value. For this reason, the part of the park that has not yet been subject to conservation protection should be subjected to it. Changing the boundaries of the park would ensure the necessary protection for the historic part of the property and at the same time eliminate unnecessary administrative barriers limiting the owner of the property in developing the part of it that does not have historic values.

The Minister of Culture and National Heritage is responsible for the matter and any application in this matter should be addressed to him. The provision of Art. 13 section 5 of the above-mentioned Act states that deletion from the register takes place on the basis of a decision of the Minister responsible for culture and protection of national heritage. The case of modifying the boundaries of the protected area may be appropriately included in the scope of this regulation. Since the Minister can decide on deletion, he has even more competence to change the area, because an element of such a decision will be the partial deletion of conservation protection for the area excluded from the decision. By requiring the application to be submitted to the Minister, the provision raises the profile of the decision-making body. In the standard case, entry of a monument into the register is made pursuant to Art. 9 section 1 of the Act through the decision of the provincial art conservator. Therefore, the legislator decided that the decision on deletion should be made by a higher-level body within the meaning of the provisions of the Code of Administrative Procedure. This can be interpreted as an increase in the protection level of the monument. It is also worth noting that, according to Art. 13 section 6 of the above-mentioned Act, the proceedings may be conducted on the basis of the request of the property owner and ex officio.

It is worth asking what ruling the Minister should issue. In this matter, it should start with the observation that entry into the register of monuments and its change are made by issuing an administrative decision. By the will of the legislator, the procedure of jurisdictional administrative proceedings will be applied. Therefore, the authority should first independently verify the accuracy of the expert opinion's findings. Its operation will be based on the basic principles regarding the clarification of the facts of the case. What should be mentioned here is the principle of objective law, which states that the authority is supposed to determine the actual state of affairs.

As stipulated in Art. 7 CAP the authorities safeguard the rule of law, ex officio or at the request of the parties, take all actions necessary to precisely clarify the facts and settle the matter, taking into account the public interest and the legitimate interest of citizens. Another principle embedded in this provision is the principle of officialdom, which means that the authority is obliged to clarify the state of affairs itself, including taking action ex officio. The authority is to strive to establish the truth, which in this case means clarifying whether and which part of the property should be subject to conservation protection. The matter, in turn, should be resolved by the authority taking into account the public interest. In the circumstances of this case, this would mean the need to protect the truly historic area and to remove this protection from the non-historic area. This removal of protection would also correspond to the interest of the owner, because, as already indicated, it removes restrictions on the exercise of real estate ownership rights. In this aspect, the decision corresponds to the premise of the authority acting in the interests of the citizen's legitimate interest.

Another issue is the possibility of changing the administrative decision, which is final. According to Art. 16 CAP the principle of durability of final administrative decisions applies here. This principle is a manifestation of the protection of acquired rights, the need to stabilize legal relations, as well as the implementation of the principle of "res judicata" – matters once resolved cannot be re-resolved with another decision. Such a decision would be invalid, as indicated in Art. 156 §1 point 3 of the Code of Administrative Procedure This provision states that a decision that "concerns a matter previously resolved by another final decision" is invalid. In this context, it should be noted that Art. 16 CAP allows for a change to the final administrative decision if a specific legal provision provides for it. This provision must be recognized as the above-mentioned standards included in the Act on the Protection and Care of Monuments. However, the Code imposes even further requirements, namely in accordance with Art. 155 of the Code of Administrative Procedure "The final decision under which a party acquired a right may be repealed or amended at any time with the consent of the party, by the public administration body that issued it, if specific provisions do not oppose the repeal or amendment of such a decision and there is a social or legitimate interest in doing so". The party, i.e. in this case the owner of the property, must agree to change the decision. The question arises whether Art. 154 § 1 of the Code of Administrative Procedure should not be applied in this case, stipulating that "A final decision under which neither party has acquired a right may be repealed or amended at any time by the public administration body that issued it if the public interest or the legitimate interest of the party require so". It is necessary to take a stand as to whether the decision to enter it into the register of monuments is a decision under which a party acquires a right? An outstanding expert on the subject, prof. Janusz Borkowski distinguished three cases of acquiring a right from a decision: 1) acquired rights, the content of which is authorization for the authorized entity to take action, 2) acquired rights, the content of which is a statement that a given entity is not subject to a specific obligation, 3) acquired

rights based on the right to demand benefits from other entities or the state [Borkowski 1967: 16].

The entry in the register of monuments does not cover any of the above-mentioned three cases. However, the literature also points to another one, i.e. determining the maximum size of the party's obligation. The doctrine revealed a dispute regarding this case. Professors Starościak, Bar and Borkowski consider it a case of acquired rights. Marian Zimmermann, years ago the head of the department of administrative law at Adam Mickiewicz University in Poznań, claimed that rights cannot be acquired from negative decisions and decisions imposing obligations [Zimmermann 1958: 116]. This view is accurate in relation to the entry in the register of monuments. As indicated, this decision constitutes the basis for limiting the scope of the right to exercise ownership of real estate. Although, as explained by prof. Borkowski, establishing an obligation means at the same time determining the degree or extent of the responsibility of the party, but he adds that this is the case when the obligation is measurable [Borkowski 1967: 18].

Therefore, it can be assumed that in the case of a decision that does not specify the scope of the obligation but only covers the ownership of real estate with the restrictions specified in the Act, the party does not acquire the right. This finding means that the decision should also be changed on the basis of Art. 154 of the Code of Administrative Procedure, however, the Minister does not have to obtain the consent of the party - the owner of the property and possibly other parties.

The question then arises about the Minister's obligation to deal with the matter and change the decision if the results of the expert opinion are found to be correct. As indicated, the decision to enter a property into the register of monuments is made based on statutory criteria. The body's actions should be guided by the principle of the rule of law. Therefore, when it determines that the entry should be changed due to these conditions, the rule of law requires it to take action and change the decision. The change in these circumstances meets the requirements of the axiology of administrative law, including such a fundamental value as truth [Zimmermann 2013: 84]. It is worth noting that due to these premises, the decision is made according to the formula of legal syllogism. The syllogistic concept of law application comes from legal positivism [Wronkowska 2001: 52]. Legal syllogism is a model of the application of law, which is constructed in such a way that there are two types of premises, i.e. factual and legal, and a conclusion resulting from the subsumption of these premises. The legal premise is a general and abstract norm, properly interpreted, the actual premise is the factual finding with which legal consequences are to be associated, and the conclusion is a decision in the form of an individual, specific norm [Wronkowska 2001: 52]. "The essential elements of a legal norm include a hypothesis that contains a description of a certain situation justifying its application – a certain abstract factual state and a disposition that determines the legal consequence. In order for a legal consequence specified in the norm of substantive law to arise, the situation described in the norm hypothesis must actually occur. A public administration body, applying a legal provision, will

have to determine whether both factual states, i.e. the factual state of the case and the abstract state, coincide" [Adamiak, Borkowski 2006: 390].

In this context, it can be noted that the decision to enter a property into the register of monuments is in fact a material act. This is a specific type of administrative acts, because most often the rights and obligations arising from an administrative decision are of a personal nature; they are permanently related to the addressee, i.e. the entity for which the decision was issued [Kasznica 1947: 135]. The exception will be material acts and acts that Professor Matan called personal and material acts [Matan 2008: 111]. The latter, i.e. personal and material ones, are in fact personal in nature, so they are related to the addressee, but they also concern things, most often real estate. They are issued when the addressee applies, for example, for consent to take action on a specific property. An example of such decisions may be a building permit or a water permit [Matan 2008: 114]. Unlike physical acts, the transfer of rights from this type of decision most often requires the issuance of a separate decision transferring these rights. Meanwhile, a substantive administrative act is intended to determine the legal status of a specific thing. This status is granted independently of the person to whom a given act is addressed, and may concern, for example, the recognition of an object as historic [Matan 2008: 113]. The addressee is determined for two reasons: firstly, because the act is issued in the form of an administrative decision, and the administrative decision, as it is currently structured in the Code of Administrative Procedure must specify the addressee. The second reason behind that is the issuance of a material administrative act is most often associated with limiting the scope of real estate ownership rights and the owner is the addressee of this act. Issuing a decision against the property owner gives him the opportunity to defend his legal interest. Grzegorz Łaszczyca and Andrzej Mata also correctly draw attention to the qualities of property deeds, which are important when deciding on the entry of a real estate into the register of monuments. They mention the fact that the status of a monument will affect not only the owner of the property, but also everyone who comes into contact with this thing. Further features include the fact that a historic object has individualizing features assigned only to it and that they are independent of the will of the owner – the disposer of the thing [Matan 114].

The decision to enter an entity into the register of monuments shapes the scope of rights of the owner of a given property. Therefore, it is an act that produces effects in the area of civil law [Banaszczyk 2007: 905-906]. The entry of real estate into the register of monuments determines the scope of ownership rights. An administrative decision specifying the statutory conditions for granting conservation protection in relation to a given property falls within the scope of the provisions of Art. 140 of the Civil Code, which states that "Within the limits set by statute and the principles of social coexistence, the owner may, to the exclusion of other persons, use the thing in accordance with the socio-economic purpose of his right, in particular he may collect profits and other income from the thing. He may dispose of the thing within the same limits".

Therefore, entry into the register of monuments is a material act, and not a personal and material act. It determines the status of a given property. This status does not change if the owner of the property changes. The new owner takes over the legal situation without changing the decision. Therefore, this decision is an example of a general administrative act [Szewczyk E., Szewczyk M. 2014: 51] M. and E. Szewczyk rightly point out that these are acts granting the status of a specific thing with the peculiarity that at the time of issuing a given act it is possible to individually determine their addressee. However, this addressee can change without the need to change the decision. Therefore, in the case of a general administrative act, such as the decision to enter real estate in the register of monuments, there is no problem of succession of administrative and legal rights and obligations. Since the act that is their source is of a general nature, its addressee is defined according to the formula "everyone who" [Szewczyk E., Szewczyk M. 2014: 51]which means every owner of the property and everyone who will use the property in any way is bound by this act by operation of law. "Such a decision states that a given property has the status of a monument, i.e. a public law status that has the power to influence the status of anyone who comes into legally relevant contact with such a monument".

The conclusion is that the decision to enter a monument in the register of monuments is not a decision referred to in the Code of Administrative Procedure, although there are no obstacles for it being issued under the Code of Administrative Procedure, due to the objective possibility of conducting proceedings in this matter. with the active participation of all entities having the status of parties within the meaning of Art. 28 CAP in such matters [Szewczyk E., Szewczyk M. 2014: 145].

8. CONCLUSIONS

The new shape of the boundaries of the area of the historical park in Baranowo, proposed in the study takes into account the preservation of those elements of the cultural landscape, which have been still legible for over 150 years and prove the continuity of spatial activities in the area covered by the study. These include an area of old trees located on the western side of the manor, a complex of three ponds the form of which has not changed for over 100 years, and the remains of a former orchard on the southern side of the farm buildings. The above-mentioned elements should be retained, taking into account the existing investment and planning activities of the Tarnowo Podgórne municipality.

Due to limited access to source and historical materials, the park boundaries introduced in the register of monuments in the 1990s were significantly incorrect. The error consisted of qualifying agricultural areas located on the eastern side of the park as its integral part. The agricultural development of these areas is clearly

shown by a German aerial photomap from the 1940s [Fig. 7], as well as other maps from earlier years referred to in the expert opinion. As mentioned earlier, when developing the boundaries of the protected areas for the park in Baranowo in the 1990s, the remaining ponds and the remains of the former manor orchard were also omitted, not to mention the manor farm.

As research into source materials has shown, changing the boundary of the historic park in Baranowo is necessary due to the protection of the cultural landscape preserved over time in accordance with statutory provisions and definitions adopted by the legislator. The introduction of a new boundary for the park in Baranowo will allow for real and imaginary protection of its historical values, in the light of the ongoing urbanization in the municipality.

Supplementing this argument, it should be pointed out that the authors mean that the decision to enter the register of monuments does not meet the definition of an individual administrative act, i.e. of a personal nature, and for this type of acts, administrative proceedings have been established, in principle, regulated by the provisions of the Code of Administrative Procedure. However, since Polish law does not have a separate procedure under which general administrative acts would be issued (the concept of a general administrative act itself is also not defined in law), one of the "substitute" modes is the application of the provisions of the Code of Administrative Procedure. This happens when an act is taken to enter a real estate into the register of monuments.

In conclusion, both the substantive findings and legal provisions indicate the need to change the entry in the register of monuments. The areas that require it should be placed under conservation protection, and at the same time the areas that should not be protected should be excluded from this protection. Taking into account the significant interference of conservation protection with the ownership of real estate, part of which has never been part of a historic park. The boundaries of the protected area should be adjusted in accordance with the indications of historical maps, photos and documents referred to in the above-mentioned work, also for the sake of protection of property rights.

LITERATURE

Adamiak B., Borkowski J., 2006, *Kodeks postępowania administracyjnego. Komentarz*, C.H. BECK, Warszawa.

Banaszczyk Z., 2007, *Stosunek cywilnoprawny*, C.H. BECK, Warszawa.

Borkowski J., 1967, *Zmiana i uchylanie ostatecznych decyzji administracyjnych*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Kasznica S., 1947, *Polskie prawo administracyjne. Pojęcia i instytucje zasadnicze*, Księgarnia Akademicka, Poznań.

Kodym-Kozaczko G., 2006, *System przestrzenny Wielkopolskich zespołów rezydencyjno-folwarcznych. Szanse i zagrożenia*. „Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych, PAN", nr XI/4.

Kozień A., 2020, *Sprawne zarządzanie dziedzictwem kulturowym przez organy samorządu terytorialnego*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation", nr 64.

Libicki P., Libicki M., 2013, *Dwory i pałace wiejskie w Wielkopolsce*, Rebis, Warszawa.

Marcinek R., Myczkowski Z., Siwek A., 2021, *Ocena skuteczności ochrony krajobrazu w parkach kulturowych w Polsce*, „Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation", nr 66.

Matan A., 2008, *Akt administracyjny „osobowo-rzeczowy" zagadnienia następstwa prawnego. Roczniki administracji i prawa: teoria i praktyka*, Oficyna Wydawnicza „Humanitas", Sosnowiec.

Pudelska K., Rojek K., Chyżewska R., 2013, *Ogrody krajobrazowe, naturalistyczne. Czy ekologiczne*, „Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych, PAN", nr IX/4.

Szewczyk E., Szewczyk M., 2014, *Generalny akt administracyjny*, Wolters Kluwer, Warszawa.

Zimmermann M., 1958, *Administracyjne akty prawne rad narodowych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu im. A. Mickiewicza. Prawo", nr 6.

Internet sources

Dokumentacja ewidencyjna parku dworskiego Baranowo, gm. Tarnowo Podgórne. Nr 7598, https://zabytek.pl/pl/obiekty/g-239442/dokumenty/PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_30_EN.514799/1.

Niewierowicz M., *Uwłaszczenie pod zaborami, https://mowiawieki.pl/templates/site_pic/files/NBP-z-dziejow-gospodarczych-Polski-odcinek-7.pdf.*

Krótki zarys administracji w byłym zaborze Pruskim, Poznań 1919, https://www.wbc.poznan.pl/dlibra/publication/397577/edition/312215/content (access: 2.06.2024).

Fragment mapy Wielkopolski z roku 1877, https://maps.arcanum.com/en/map/ europe19centurysecondsurvey/?layers=158%2C164&bbox=382537.63164360914%2C6413238.049831453%2C3471816.5668172925%2C7425875.800553468 (access: 2.06.2024).

Sady, Königlich-Preussische Landesaufnahme, 1911, skala 1:25.000, http://igrek.amzp.pl/details.php?id=7066.

Sady, Topographische Karte 1:25 000 (Meßtischblatt) cz. wsch. (Ostdeutschland), 1936, na podstawie mapy z roku 1911, http://maps.mapywig.org/m/German_maps/series/025K_TK25/3566_Sady_1940.jpg (access: 2.06.2024).

Special Karte von Südpreussen, B I, In der königlichen akademischen Landkarten Handlung der Kaufleute Simon Schropp u. Comp., Berlin, 1802-1803, Skala oryginału ok 1:150 000, https://rcin.org.pl/dlibra/publication/106959/edition/106406/content?format_id=2(access: 2.06.2024).

UWARUNKOWANIA KOMPOZYCYJNE, ZABYTKOWE ORAZ PRAWNE NA PRZYKŁADZIE PARKU W BARANOWIE, GMINA TARNOWO PODGÓRNE W POLSCE

Streszczenie

Celem niniejszego tekstu jest podjęcie dyskusji nad wpisanymi do rejestru zabytków we wczesnych latach 90. XX w. parkami towarzyszącymi założeniom folwarczno-dworskim. Ważne jest obecnie dokonanie analizy krytycznej, czy zaproponowane w tamtym czasie granice historycznych założeń przestrzennych są nadal źródłem ochrony krajobrazu kulturowego Wielkopolski z punktu widzenia konserwatorskiego, jak i prawnego. Jako studium przypadku z działalności zawodowej autorów analizie poddano zabytkowy park w Baranowie, zlokalizowanym w gminie Tarnowo Podgórne.

Słowa kluczowe: zabytkowy park, ochrona dziedzictwa, ustawodawstwo, krajobraz kulturowy

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.11

Adam NADOLNY[*], Katarzyna SŁUCHOCKA[**],
Marta BUCZKOWSKA[***]

RYSUNEK JAKO FORMA TRANSFORMACJI IDEI PROJEKTOWEJ Z WYKORZYSTANIEM MUZYKI

Przestrzeń architektoniczna i przestrzeń utworu muzycznego są konstrukcjami o czytelnej i charakterystycznej budowie, w związku z czym inspiracja muzyką w pracy projektowej to bardziej lub mniej świadome tłumaczenie form muzycznych na język organizacji przestrzeni. W projektach powstałych z inspiracji muzyką można wyraźnie wskazać konkretne elementy struktury przestrzennej będące bezpośrednią transpozycją struktur muzycznych obecnych w utworze. Istotą jest ciągłość dźwięku i ciągłość przestrzeni, stosunki sąsiadujących ze sobą elementów, dzięki którym zaczynamy rozumieć założenie kompozycyjne. W identyczny sposób dokonuje się odczyt całości kompozycji architektonicznej, kiedy przechodząc przez przestrzeń, otwierają się przed obserwatorem coraz to nowe widoki pozwalające zbudować w wyobraźni obraz całości formy architektonicznej. Niniejszy artykuł dotyczy współczesnego rozumienia architektury i muzyki (XX-XXI w.) i powiązań między leksykalnymi analogiami, takimi jak: rytm, harmonia, barwa, artykulacja i inne, stanowiącymi wspólne składowe kompozycyjne. Podjęte badania dotyczą bezpośrednich inspiracji muzycznych w pracy architektów, współpracy projektantów i kompozytorów oraz poszukiwań nowatorskich metod translacji muzyki w przestrzeń. Zakres tematyczny, w który wpisuje się podejmowana w materiale problematyka, obejmuje wielopłaszczyznowo traktowane aktywności interpretacyjne zastanej rzeczywistości, przyczyniając się jednocześnie do rozwoju wyobraźni oraz kreatywności twórczej i projektowej. Badania oparto na podstawie pozyskanych zestawów prac rysunkowych traktowanych jako reprezentacje obrazów architektury oraz zapisów muzycznych, także jako narzędzia poznawcze, wspierając się na indywidualnych doświadczeniach, wybranych pozycjach naukowych oraz ocenie konkretnych przypadków.

Słowa kluczowe: rysunek architektoniczny, przestrzeń, utwór muzyczny, struktura dzieła muzycznego

[*] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0003-3766-7020.

[**] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0002-0492-2761.

[***] Architekt AquaStone Sp. z o.o., Polska.

1. WPROWADZENIE

Znaczna część publikacji łączących temat architektury i muzyki to próby wytropienia i uporządkowania ich wspólnych ścieżek, ich obecności w historii i teorii architektury, muzyki, sztuki, filozofii czy socjologii. Dlatego dość często badania przypominają prace archeologiczne nad pismami sięgającymi korzeni Sokratesa, Pitagorasa, Witruwiusza. Próby uporządkowania dotychczasowej wiedzy na tematy muzyczno-architektoniczne to próby odnalezienia odpowiednich kluczy do zrozumienia tego związku. Ponieważ niniejszy tekst dotyczy współczesnego rozumienia architektury i muzyki (a więc od początku XX w.), nie będą w nim zaprezentowane studia początkowe (chociaż oczywiście są niezmiernie ważne dla kultury zjawiska).

Analogie leksykalne (harmonia, rytm, barwa, artykulacja i inne), wspólne korzenie (kulturowe, historyczne), podobieństwa postaci (architektura a instrument, wspólne materiały, mechanika działania), przestrzeń dla muzyki współczesności (projekty sal koncertowych, studiów muzycznych i nagraniowych, szkół) i przeszłości (analogie między formą muzyczną a przestrzenią wykonawczą) – wszystkie te rodzaje związków zostaną omówione tu w sposób ogólny, aby jedynie zasygnalizować pewne powiązania. Studia, które ze względu na tematykę rozprawy należy zanalizować głębiej, dotyczą bezpośrednich inspiracji muzycznych w pracy architektów, współpracy projektantów i kompozytorów oraz poszukiwań nowatorskich metod translacji muzyki w przestrzeń. Zakres tematyczny, w który wpisuje się podejmowana w materiale problematyka, obejmuje wielopłaszczyznowo traktowane aktywności interpretacyjne zastanej rzeczywistości realizowane przy pomocy narzędzi z obszaru rysunku oraz muzyki. Badania oparto na podstawie pozyskanych zestawów prac rysunkowych traktowanych jako reprezentacje obrazów architektury i zapisów muzycznych, również jako narzędzia poznawcze, wspierając się na indywidualnych doświadczeniach, wybranych pozycjach naukowych oraz ocenie konkretnych przypadków. Badania podjęto w celu pozyskania danych mogących wskazać na pozytywne przełożenie synergicznego działania w obu obszarach, a także stanowić wsparcie przy wnikliwej analizie i rozpoznaniu przestrzeni architektonicznych, przekładając się na optymalizację procesów projektowych, podniesienie komfortu użytkowania przyszłych odbiorców oraz potwierdzenia zasadności stosowania narzędzi z obszarów sztuki, służących jako wsparcie w zakresie poznawczym, merytorycznym, dydaktycznym i projektowym.

2. MYŚL MUZYCZNA OBECNA W TWÓRCZOŚCI ARCHITEKTÓW. STAN BADAŃ

Frank Loyd Wright uważał Bacha za wielkiego architekta, który tylko przypadkowo wybrał muzykę jako tworzywo [Wright 1945: 145]. Nie jest jedynym, którego fascynuje twórczość tego genialnego niemieckiego kompozytora. Bohdan Paczowski pisze: „Gombrich łączy muzykę Bacha z Giottem, inni z Pierem Della Francesco, a Savino dodaje jej złote aureole Cimabuego, dla mnie ma ona jednak w sobie więcej z dzieła genialnego cieśli czy budowniczego niż malarza. Zamiast malować wizerunki świętych, buduje im Bach scenę, którą oracza świetlistymi ścianami, wznosi nad nią sklepienia, wyciosuje i łączy misterne więźby, przerzuca powietrzne pomosty, zawiesza chóry" [Paczowski 2005: 399].

W jednym z wywiadów udzielonych po uroczystym otwarciu katowickiej sali koncertowej dla Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia w Katowicach Tomasz Konior zwierzył się redaktorowi dziennika: „W moim rodzinnym Żywcu są unikalne XVIII-wieczne organy [w konkatedrze Narodzenia NMP]. Zawsze podziwiałem ich kształt i brzmienie. Przesiadywałem w kościele godzinami. Wpatrywałem się w układ sklepień, grę świateł i odkrywałem materiały, z jakich wzniesiono tę budowlę. Zaobserwowałem wtedy symbiozę, w jakiej mogą żyć architektura i muzyka. Marzyłem o grze, jednak na przeszkodzie stanął brak instrumentu w domu. Pozostało słuchanie Bacha i rysowanie. Brat podarował mi książkę *Zarys historii architektury* Edwarda Charytonowa. Odtąd mój czas wypełniały dwie pasje" [Konior 2015].

W pierwszym rozdziale swej autobiografii Frank Lloyd Wright bardzo plastycznie opisuje podobną scenę – siedmioletni Frank służył jako kalikant w miejscowym kościele, na organach jego ojciec grał utwory Jana Sebastiana Bacha:

„Pochody dźwięków wlały się fortissimo do wnętrza kościoła, napierając na witraże. […] Następnie zabrzmiał rozciągnięty, miękki pasaż. Pompowanie powietrza stało się łatwiejsze – to Vox Humana – odległe piękno, czułość i obietnica w dźwiękach, które skradły jego uwagę. Zamarł zahipnotyzowany, ze łzami w oczach. Zasłuchany, bez tchu, zapomniał o miechach, lecz przypomniał sobie o nich w porę, by dać Bachowi dość powietrza, by fale triumfalnych marszowych pochodów mogły teraz zabrzmieć. Heroiczne dźwięki dały mu nową siłę i przez chwilę pompował z nową energią, z nadzieją" [Wright 1945: 16, tłum. autorzy].

Muzyki uczył go ojciec, udzielał mu lekcji na Steinwayu stojącym w salonie. Później, po wielu latach również i Wright posyłał swe dzieci na nauki gry na instrumencie, tworząc tym samym rodzinną orkiestrę: wiolonczela, skrzypce, śpiew, fortepian, flet, gitara i mandolina. Od początku swej kariery architektonicznej – wpierw podjęcia stażu architektonicznego w chicagowskim biurze J.L. Silsbee'ego, później w biurze Sullivana i Adlera – nawiązuje przyjaźnie z architektami jak on zafascynowanymi muzyką. Louis H. Sullivan, jego mentor i Mistrz (jak o nim się wypowiadał), prowadził z nim żywe dysputy o Wagnerze, samemu odbierając solidną

naukę muzyczną w młodości od swego opiekuna Johna A. Thompsona [Sullivan 1956: 176-179] (również i Sullivan jest przez badaczy „podejrzewany" o żywą transpozycję muzyki do architektury) [Etlin 2000].

O wspólnocie łączącej architekturę i muzykę Wright wypowiadał się często, pisząc np.: „muzyka i architektura kwitną na tej samej gałęzi wysublimowanej matematyki. Zamiast dźwiękowej systematyki i interwałów architekt dysponuje modularnym systemem będącym szkieletem projektu" [Menocal, Taliesin 1992: 77, tłum. autorów). Pomimo licznych wtrąceń muzycznych w czysto architektoniczne rozważania Wright nigdy nie opisał mechanizmu przenikania obu dziedzin na podstawie swoich projektów, pozostawiając go aurze tajemnicy i do dociekań badaczom i krytykom. Nawet tak bezpośrednie cytaty muzyczne jak odciśnięte trzy akordy na plecach rzeźby Flower In a Cranied Wall zaprojektowanej dla Dana House (1903) oraz studia Talliesin (1911) pozostawił bez komentarza, dając badaczom szerokie pole do interpretacji [Menocal, Taliesin 1992: 70-80].

Rasmussen opisuje stosunek do muzyki innego wielkiego amerykańskiego architekta XX w.: „Erich Mendelssohn pisze, że w początkowej fazie pracy nad nowym, projektem zawsze słuchał Bacha. Rytmy Bacha wprowadzały go w szczególny stan, który zdawał się wyłączać codzienny świat, a równocześnie uwalniać twórczą wyobraźnię architekta. Architektura przychodziła do niego w formie wielkich wizji. Szkice Mendelssohna świadczą, że nie były to wizje zwykłych, codziennych budynków, lecz dziwne formacje, które wydają się rytmicznie rosnąć i rozwijać" [Rasmussen 1999: 134].

Podobny zachwyt muzyką i znów w szczególności twórczością Jana Sebastiana Bacha zdradzają inni współcześni architekci – m.in. Frank Gehry. W rozmowie z Barbarą Isenberg przywołał wspomnienie nad pracą przy projekcie Atlantic Yard: „Patrzę na to, jakbym komponował Koncert Brandenburski, który ma kodę o strukturze warstwowej. Nadbudowuje dźwięki, by za chwilę przenieść się do innej oktawy. Dokłada nowe instrumenty i zmienia charakter w miarę rozwoju. Do tego jest przebogaty. Koncerty brandenburskie są jednymi z najbogatszych utworów muzycznych, jakie słyszałem" [Isenberg 2009: 208, tłum. autorów).

Umiłowanie architektów do Bacha jest na tyle jaskrawe, że gdy w 2012 r. słynny wiolonczelista Yo-Yo Ma miał zagrać kameralny koncert w domu Gehrego w Santa Monica (jego umiłowany instrument to właśnie wiolonczela), nie mógł wybrać innych kompozycji niż właśnie Bacha. „Więc to jest płynna architektura? Zamrożona muzyka?" – miał powiedzieć o domu architekta, odnosząc się do słów Goethego. „Pomyślałem, że Bach będzie dziś najodpowiedniejszy. Był on najznakomitszym architektem wśród kompozytorów" [Goldberger 2015: 427, tłum. autorów).

Podobnie jednak jak w przypadku F.L. Wrighta również Frank Gehry, Louis H. Sullivan, Le Corbusier, Alwar Aalto i inni architekci projektujący architekturę dla muzyki i otwarcie deklarujący, że dźwięki są dla nich bogactwem inspiracji, nie opisują konkretnych przykładów takiej transpozycji, pozostają one w sferze ich osobistych doświadczeń. Jednak wśród miłośników muzyki są twórcy współczesnej architektury, którzy proces zapożyczeń muzycznych stosowali bądź nadal stosują w swej

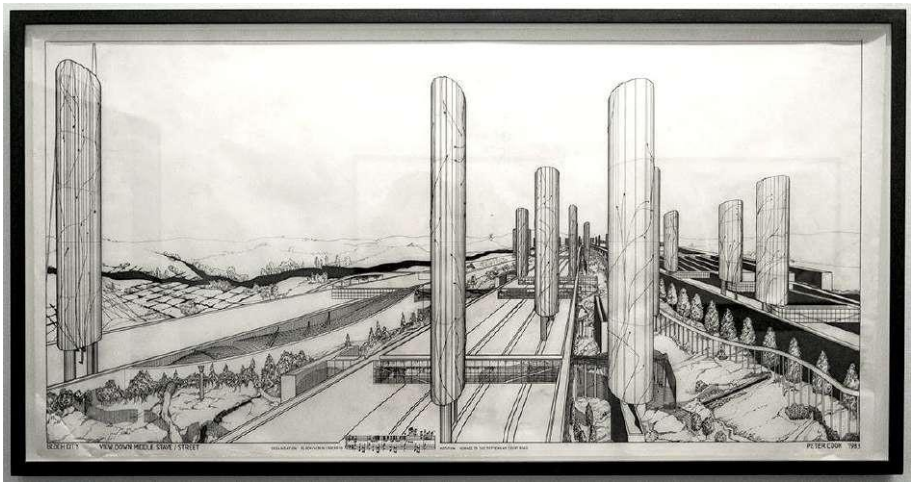
pracy – to Iannis Xenakis, Steven Holl, Daniel Libeskind, Peter Cook. Również szereg projektów integrujących kompozycje muzyczną i przestrzenną uzupełnia teorię o wspólnej metodologii pracy kompozytora i architekta. Wszystkie one zostaną przedstawione w dalszej części pracy. Celem, jaki stawiają przed sobą autorzy, jest odnalezienie tych muzycznych śladów w architekturze – wyrażonych w indywidualnych opiniach twórców, obecnych w nauce i teorii obu dziedzin, ale i w praktycznym zastosowaniu reguł komponowania muzyki w organizacji architektonicznej przestrzeni.

3. MUZYKA JAKO INSPIRACJA W PRACY TWÓRCZEJ ARCHITEKTA

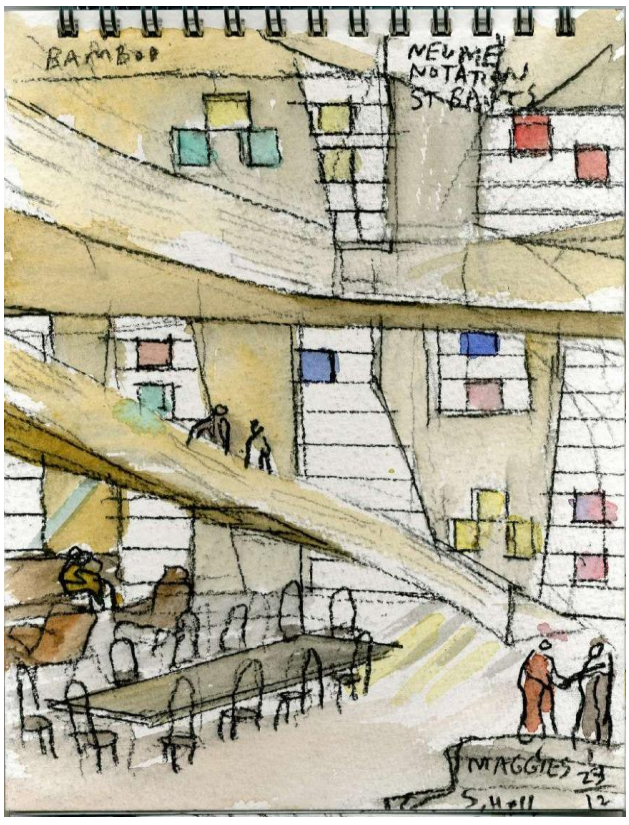
Literatura, muzyka, architektura – to te dziedziny sztuki, które mają podwójną tożsamość wykonania i zapisu w formie znaków. Architektura i muzyka swój język graficzny wykształciły indywidualnie, jednak pozostaje on uniwersalny w obrębie swej dyscypliny. Architekt czyta rysunki jak prozę, odtwarzając zaklętą w dwóch wymiarach formę przestrzenną oczami wyobraźni. Podobnie muzyk odtwarza dźwięki w swych myślach, przesuwając jedynie palcem po pięciolinii. Gęste od kresek, szrafów, cyfr i kolorów rysunki techniczne, czarno-biała partytura pełna kresek, punktów, łuków i charakterystycznych znaków zawierają pewną tajemnicę. W latach 80. XX w. Peter Cook odbywa serię ćwiczeń ze studentami z muzyką jako motywem przewodnim [Capanna 2009].

W toku jednego z nich projektuje model miasta linearnego w oparciu o fragment partytury muzycznej. Bloch City jest tylko modelem, rysunkiem ideowym powstałym w toku translacji zapisu nutowego na przestrzeń trójwymiarową polegającą na nadaniu trzeciego wymiaru znakom muzycznym, wyniesieniu ich z płaskiej płaszczyzny do elementów przestrzennych. Każdy drobny znak ma znaczenie. Nuty jako budynki – punktowce – górują nad całym założeniem, pięciolinia to trasy szybkiego ruchu i pasma zieleni, a kreski taktowe niczym przerzucone pomosty łączą poszczególne systemy.

Projekt Cooka wykorzystuje podstawową cechę muzyki uwypukloną dodatkowo przez zapis nutowy, a mianowicie linearność. Model miasta ma formę ciągłą, w zasadzie biegnie w nieskończoność, na rysunkach ginie za horyzontem, nie mając ani początku, ani końca. Cook, jak pisze Capanna [2009], poprzez nadanie wysokości elementom, zwłaszcza nutom, wiernie oddaje zasadę harmonizacji utworu, dosłownie traktując ją jako wysokości poszczególnych dźwięków. „W przeciwieństwie do ciągłego poziomego ruchu melodii wysokie budynki Bloch City wyraźnie odzwierciedlają pionowy aspekt harmonii, podkreślony także przez wysoką, ale dyskretną i punktową formę nut połączonych w akordy” [Capanna 2009: 264].



Rys. 1. Peter Cook, Bloch City, 1983 [fot. autorzy]



Rys. 2. Steven Holl, Maggie's Centre, Londyn [Holl 2023]

Zapis nutowy ewoluował przez wieki. Współczesny zapis jest jedynie reminiscencją tego sprzed setek lat, ulegał modyfikacjom podyktowanym potrzebami wykonawczymi i kompozycyjnymi – nowymi instrumentami, technikami gry, złożonością budowy czy pojawieniem się oryginalnych środków ekspresji wykonawczej. W średniowieczu nuty znane nam dziś pod postacią elipsy miały formę kwadratów i rombów, a zapis melodii często odbywał się bez oznaczania rytmu i pulsu. Neumy były jednakowymi czarnymi punktami, które w chorale gregoriańskim prowadziły głos w górę lub dół, często bez ustalonych odległości interwałowych. Na początku XXI w. Steven Holl powraca do neum, traktując średniowieczny zapis jako osnowę do utkania elewacji nowego skrzydła londyńskiego szpitala św. Bartłomieja. Pretekstem jest nie tylko data rozpoczęcia działalności szpitala (1123 r.), ale także metafizyczne znacznie słowa neum, które pochodzi z greckiego *pneuma*, czyli oddech, „oddech życia", jak piszą autorzy budynku.



Rys. 3. Steven Holl Architects, Maggie's Centre, Londyn [Scontent 2023]

Elewacja budynku wykonana jest z mlecznego matowego szkła, w który wprowadzony jest linearny horyzontalny podział symbolizujący geometrię muzycznej partytury, z luźno rozrzuconymi geometrycznymi formami niczym nuty ilustrujące przebieg melodyczny. Neumy Holla są różnokolorowe, również wykonane ze szkła. Efekt dwukierunkowego przepuszczania światła przez powłokę budynku nadaje mu mistyczny wymiar, gdy promienie słońca przedzierają się do wnętrza

niczym przez średniowieczny witraż. Projekt Stevena Holla jest ucieleśnieniem muzyki sakralnej, żywym zapisem jej poetyckości.

W jeszcze jednym projekcie Holl zastosował zapożyczenie graficznej reprezentacji utworu – w projekcie Daeyang Gallery & House. „Walczyłem, stworzyłem trzydzieści różnych schematów, miałem dużo trudności z tym projektem. Potem wyrzuciłem wszystko, podszedłem do swojej biblioteki i chwyciłem książkę Johna Cage'a *Notations* i otworzyłem na schemacie graficznym autorstwa Instvana Anhalta z 1963 roku dla utworu Symphony of Modules i jak okazało się, jest utwór jeszcze nigdy niewykonywany ze względu na zbyt obszerny skład orkiestry" wspomina Holl [2017: 71, tłum. autorów]. Znaleziony schemat to awangardowo wykreślona partytura, w której pięciolinie pogrupowano w zamknięte części i rozrzucono po arkuszu papieru. Ten osobliwy układ figur dał szkielet funkcjonalny całego obiektu.



Rys. 4. Coop Himmelb(l)au, Pavilion 21 MINI Opera Space, foto: Coop Himmelb(l)au [Coop 2023]

Innym rodzajem ilustracji graficznej dźwięku, jaki umożliwia nam współcześnie zaawansowana technika, jest zapis jego postaci falowej, uchwycenie jego fizycznego (w dosłownym znaczeniu) obrazu. W pracowni Coop Himmelb(l)au w 2008 r. powstaje projekt pawilonu Pavilion 21 MINI Opera Space. Jest to obiekt o niewielkiej kubaturze zdołający pomieścić zaledwie 300 widzów. Powstały na zlecenie Opery Bawarskiej obiekt ma służyć spektaklom eksperymentalnym i takie też przesłanie

przyświecało autorom projektu – aby w nowatorski sposób odczytać dźwięk i nowoczesnymi technikami zamrozić go w przestrzennej formie pawilonu. Kształt bryły powstał w wyniku komputerowego obrazowania fal fragmentów dwóch utworów – z *Don Giovanniego* Wolfganga Amadeusza Mozarta oraz *Purple Haze* Jimmiego Hendrixa.

Zapis graficzny materiału dźwiękowego jest bardzo charakterystyczny, to wertykalnie symetryczny wykres niczym z encefalogramu, „najeżony" strzelającymi igłami. Równie najeżoną, kłującą formę rzeźby przybiera pawilon, którego ściany szczelnie obłożone są graniastosłupami o wielkościach pochodnych wykresom falowym. Zabieg ten był czysto utylitarny – powłoka działa niczym ekran pochłaniający i odbijający dźwięk w kontekście muzycznym, jak i urbanistycznym – pawilon usytuowany był na ogólnodostępnym placu miejskim.

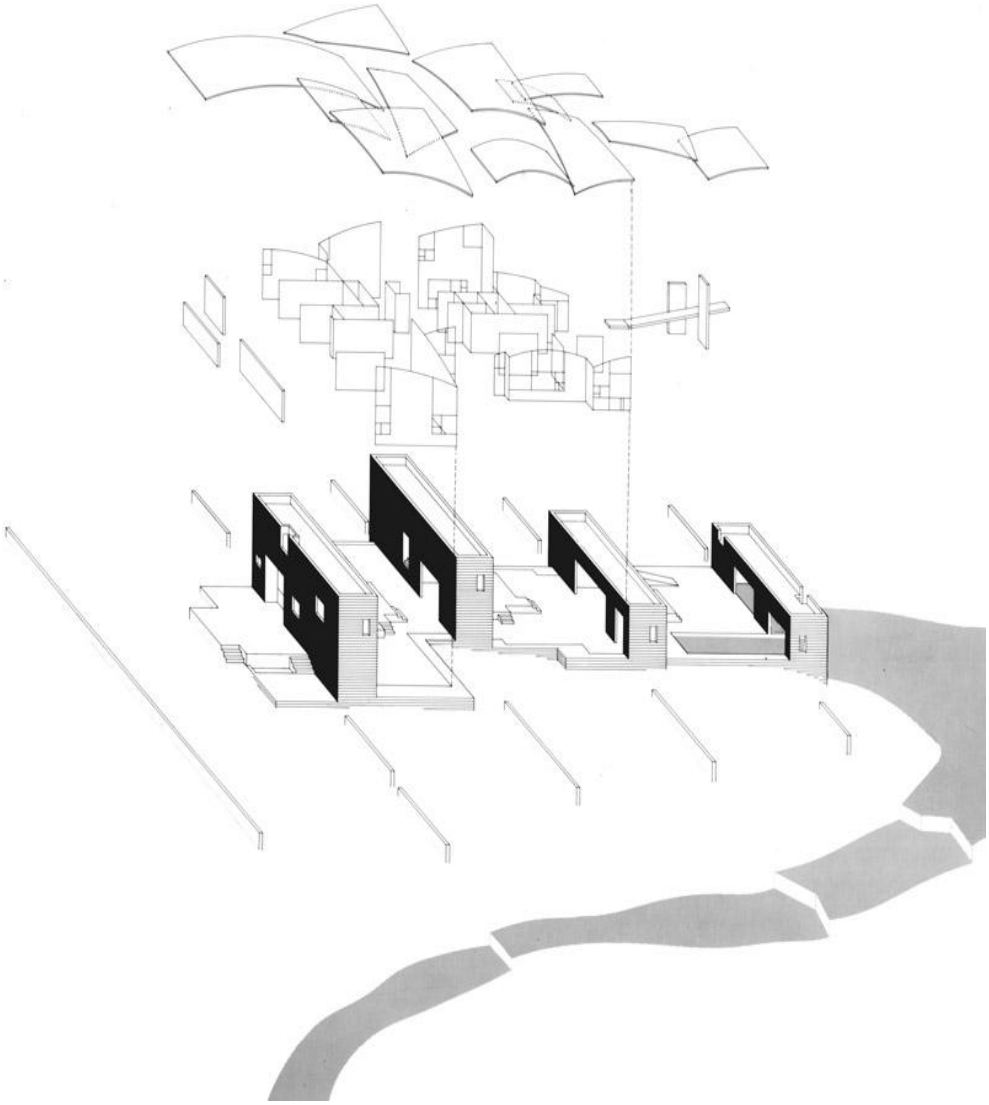
4. INSPIRACJA FORMĄ, MOTYWEM, TECHNIKĄ

„Badania nad muzyką i architekturą będąc ciągle inspiracją, są szczególnie potrzebne obecnie, w chwili, gdy pedagogika i praktyka architektoniczna stają się zbyt rozproszone, bezkierunkowe, pozbawione idei i ducha" – pisze Steven Holl [2017: 51, tłum. autorów), który od ponad dekady prowadzi laboratorium projektowe Architectonics of Music na Uniwersytecie Columbia i sam z powodzeniem wykorzystuje bogactwo inspiracji muzycznych w swej pracy. Poza graficzną formą transpozycji są i inne, w tym fascynacja strukturą motywiczną oraz charakterystyką brzmienia instrumentów i ich rolą w utworze. W 1992 r. Holl realizuje inny projekt – Stretto House – będący odpowiedzią na różnorodność tekstur muzycznych obecnych w utworze Beli Bartoka *Muzyka na instrumenty strunowe, perkusję i czelestę*.

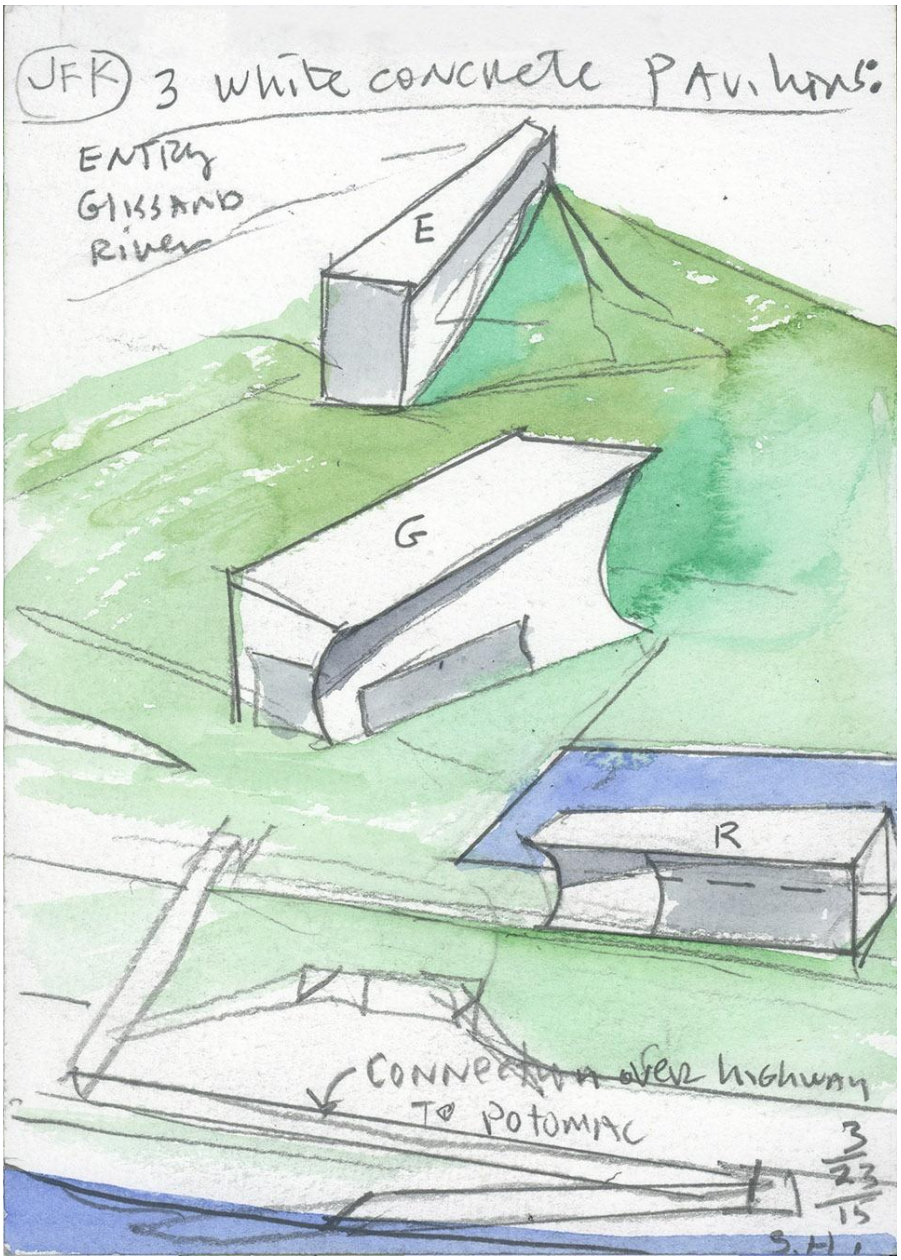
Geneza nazwy projektu leży w analogii między płynącym charakterem wody w strumieniu, który przepływał przez działkę, na której dom miał stanąć, a muzycznym odpowiednikiem płynących, przeplatających się tematów melodycznych określanych terminem *stretto*. Owa przenikająca się motywiczność stanowi szkielet konstrukcji utworu Bartoka, zauważalna dzięki rozróżnieniu instrumentarium – cztery rodzaje instrumentów realizujące cztery odmienne w charakterze, barwie, artykulacji, rytmie i rejestrze tematy. Holl transponuje kontrast między ciężarem i masą perkusji a lekkością i klarownością partii smyczków na charakter brył komponujących cały budynek – betonowe prostopadłościany naprzeciw lekkim metalowym powłokom zadaszenia, zacienione bryły naprzeciw światłu. Capanna wskazuje na jeszcze jedną bezpośrednią transpozycję pod postacią matematycznych proporcji złotego podziału i liczb ciągu Fibonacciego. Te same pochody liczb obecnych w układzie harmonicznym utworu są odzwierciedlone za pomocą formy architektonicznej – wymiarów poszczególnych brył oraz odstępów między nimi.

Jeszcze w dwóch projektach Holl zawarł charakterystyczną cechę utworu muzycznego. Jest to budynek biurowy Sarphatistraat oraz JFK Centre for Performing Arts. W pierwszym przypadku zapożyczona została technika kompozycyjna Mortona Feldmana z utworu *Patterns In a Chromatic Field*, która polega na komponowaniu za pomocą modułów, wzorów, układu siatki, „koślawej" symetrii. To jedna z graficznych kompozycji Feldmana, w której kluczowa jest ilustracja. Holl „poukładał" rozmaite funkcje budynku w bloki, nadając im odmienny charakter i kolor, następnie zbudował z nich strukturę modularną na wzór kompozycji muzycznej. W drugim z budynków (będącym obecnie w fazie projektowej) – JFK Centre for Performing Arts – autor zdradza fascynację nie tyle konkretnym utworem. ile techniką gry glissando, która polega na bardzo szybkim przebiegu nut po kolei w kierunku wstępującym lub zstępującym. Wizualizacja Glissando w projekcie Holla to miękka forma jednej ze ścian elewacji, która odlana z betonu wyrasta wprost z podłoża, płynnie „wzbiera" krzywizną powłoki, by zaniknąć na szczycie w szczelinie światła.

Omawiając sposoby transponowania technik komponowania czy wykonawstwa muzycznego, należy przedstawić postać holenderskiego architekta modernizmu – Willera Marinusa Dudoka, o którym obszerny artykuł napisała Debora Asher Barnstone [Barnstone, Dudok 2015]. Pomimo zrealizowania ponad 100 projektów nie jest architektem rozpoznawanym poza swym krajem, chociaż, jak wynika z publikacji, był twórcą niezwykle interesującym, wszechstronnie utalentowanym. Barnstone opisuje fragmenty życiorysu Dudoka, o którym wiadomo, że poza poświęceniem się zawodowi architekta był również instrumentalistą – grał na fortepianie, edukację odbierał od najmłodszych już lat od rodziców – profesjonalnych muzyków (ojciec – skrzypek i kompozytor, matka była profesjonalną pianistką). Szkicował architekturę na papierze nutowym, na marginesach partytur zapisywał przestrzenne pomysły, które same wlewały mu się do głowy, gdy ćwiczył grę na instrumencie [Barnstone, Dudok 2015: 4]. Nie był to jedyny wpływ muzyki na jego twórczość. Chociaż w jego dorobku nie ma wielu teoretycznych opracowań, to na podstawie pozostawionych tekstów Barnstone formułuje bardzo interesujące wnioski, skupiając się na przedstawieniu architektury Dudoka jako sztuki tworzonej według zasad klasycznej harmonii, kontrapunktu oraz ciszy. Jak pisze: „Podziw dla ciszy wyrażał i w muzyce, i w architekturze, cisza oznaczała redukcje architektonicznej ekspresji do minimum, tak by pozwolić budynkom mówić za siebie, bez nadmiaru projektowych intencji. Cisza w muzyce to również pauzy, odpoczynki, fragmenty, które trzymają puls, ale są bezdźwięczne" [Barnstone, Dudok 2015]. Dudok integrował wiele rodzajów pauz do swych projektów – pauzy wizualne, kiedy oko, omiatając elewację, zatrzymuje się niespodziewanie czy pauzy fizyczne – miejsca, w których ciało zatrzymuje się, by doświadczyć ciszy i architektury.



Rys. 5. Steven Holl Architects, projekt Stretto House, schemat poszczególnych warstw kompozycji [Res 2023]



Rys. 6. Steven Holl Architects, rozbudowa JFK Performing Centre for Performing Arts [Oss 2023]

5. PROJEKTY INTEGRUJĄCE ARCHITEKTÓW I KOMPOZYTORÓW

W 1982 r. w jury konkursu na założenie urbanistyczne dla parku La Villette spotykają się po raz pierwszy dwie inne osobistości świata muzyki i architektury – Luigi Nono i Renzo Piano. Nono, jak wspomina Nuria Schoenberg, blisko przyjaźnił się z Carlem Scarpą, co nie pozostało bez wpływu na stosunek kompozytora do architektury – dzięki ich licznym spotkaniom, dyskusjom oraz dostępnym książkom i albumom o architekturze w domu Scarpy architekt rozbudził w Nono wyjątkowy stosunek do przestrzeni, a w szczególności kwestii przestrzenności dzieła muzycznego i potraktowania jej jako główny „problem" kompozycji [Goffi-Hamilton 2006].

Renzo Piano natomiast był w tym czasie renomowanym architektem, zaproszonym do jury konkursu parku w cztery lata po oficjalnym otwarciu wspomnianego wcześniej paryskiego Centrum G. Pompidou – budynku jego autorstwa. W latach 1982-1983, równolegle do obrad jury paryskiego konkursu, Nono pracuje nad ostateczną formą jednego ze swoich największych dzieł – dramatu Prometeo. Ówczesne spotkanie z Renzo Piano zaowocowało zaproszeniem architekta do współpracy przy premierowej inscenizacji 25 września 1984 r. w Wenecji, we wnętrzach byłego kościoła San Lorenzo. Jak czytamy w recenzji z tego wydarzenia dla Tempo: „Nono wciela akustyczną przestrzeń sali do koncepcji swego utworu – jako niezależny parametr. We wnętrzu kościelnym wzniesiono drewnianą wewnętrzną komnatę, uniesioną 12 stóp nad ziemią, sięgającą oryginalnych sklepień, o powierzchni 120 stóp kwadratowych, osadzonej na podstawie z masywnych żeber – jak statek na ramie – stojącą u stóp przesklepionej nawy. Osiągnięto w ten sposób drugą przestrzeń o odmiennej akustyce: wyjątkowo czułą, dynamiczną i rezonującą drewnianą klatkę zdolną ponieść każdy dźwięk, od najcichszego pianississimo aż do szerokich fortissimo z pogłosem typowo kościelnym. Wzdłuż wysokich pionowo wznoszących się ścianach, na kilku poziomach rozmieszczono wokalistów i muzyków, wyposażonych w mikrofony i wsparcie elektroniki (obsługiwanej przez Freiburg Experimental Studio, gdzie Nono jest kierownikiem). Również nagłośnienie dodały wartości przekazu dźwięku – jego antyfoniczne możliwości przekroczyły wszelkie możliwe granice, umożliwiając ruch dźwięku w przestrzeni, wręcz eksplozję pomieszczenia [...]" [Spangemacher 1984: 52].

Opisana kreacja architektoniczna, która towarzyszyła muzyce, należała właśnie do Renzo Piano – innowatora, eksperymentatora i odkrywcy w świecie architektury współczesnej. Jego architektura jest skoncentrowana wokół eksperymentu, wprowadza nowatorskie sposoby zastosowania materiałów, tworzy nowe struktury, konstrukcje, wykorzystując najnowsze zdobycia nauki i techniki. W projekcie „arki", jak nazwano strukturę dla Prometeusza, ów architektoniczny eksperyment musi sprostać dodatkowej zmiennej – konkretnemu dziełu muzycznemu z jego kompozytorską wizją, jego przestrzennością, strukturą, ale też charakterem, ładunkiem

emocjonalnym niesionym i przez dźwięk oraz warstwę liryczną. Nono pracował nad czysto dźwiękowym dramatem od 1975 r., kiedy to jego plany zbiegły się z pracami Massima Cacciarego nad wydobywaniem treści za pomocą brzmienia słów [Kwiatkowski 2015: 158]. Już wtedy przekonany był o słuszności „akcji scenicznej", choć może nierozumianej klasycznie, jako rozbudowaną scenografię czy bogate kostiumy wykonawców. Niemniej przestrzeń i głębia grały istotne role w samej kompozycji dźwiękowej i w warstwie lirycznej dzieła – rozmieszczenie wykonawców na galeriach wokół widowni, na wielu poziomach, podobnie gra nagłośnieniem pozwoliło Nono manipulować dźwiękiem (podobnie ruchome ekrany arki zmieniały czas pogłosu) i dodatkowo symulować fizyczne oddalenie poszczególnych części utworu nazwanych wyspami (isole). W pierwszym z obszernej korespondencji liście (datowanym na 6 grudnia 1983 r.) Nono przesyła Piano szkice swojej idei:

„fragmenty = Cacciari opracował swój język z użyciem fragmentów_ .
wszystko będzie nieciągłe połamane
przemieszczone pofragmentowane z powtórzeniem zachodzeniem
między pojedynczymi epizodami – wyspami Wyspy.

Za pomocą pomostów, obejść należy obmyślić mapę – nawigację między wszystkimi elementami:

1. soliści są w ruchu

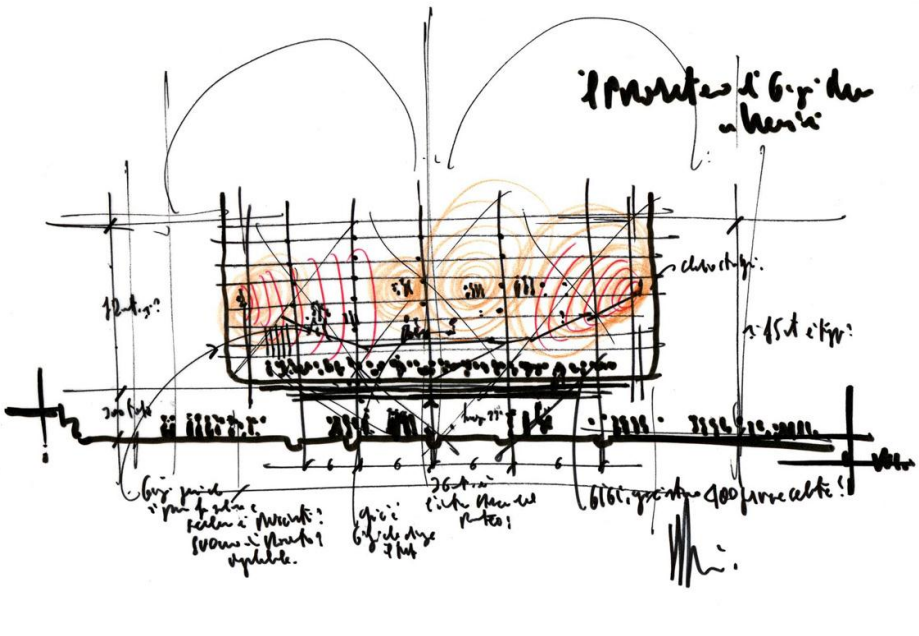
2. dźwięki czytają przestrzeń

3. tworząc nową przestrzenną dramaturgię[1]

Projekt przestrzeni dla Prometeusza był nie tylko odpowiedzią na techniczne wymagania stawiane przez muzykę czy wizję kompozytora. Był też indywidualnym wkładem kreacji w dzieło, jego odbiór akustyczny i wizualny przez widzów. Arka to niezwykłe zjawisko nie tylko integrujące obie sztuki, ale poprzez synergiczne działanie nadające im zupełnie nowe znaczenie. Już sam problem z precyzyjną klasyfikacją formy dzieła (czy to dramat, forma instrumentalno-wokalna) sygnalizuje, że Nono rozumiał dzieło muzyczne w zupełnie innym, rewolucyjnym wymiarze. Podobnie rolę architektury rozumiał Piano. Dialog między formą muzyczną a strukturą architektoniczną uwidoczniony bardzo wyraźnie w uniesionej niczym pływająca jednostka statku, barki, arki, podkreślając ideę nawigacji między wyspami. Również fakt, iż struktura ta jest całkowicie demontowalna i mobilna, zdaje się być odpowiedzią na ideę Nona, że Prometeusz jest w samej istocie dziełem chwilowym i ulotnym – składającym się z fragmentów, części, ze śladów. Ruch, ten wyobrażony i ten fizyczny między wyspami, odbywa się poprzez podróż dźwięków

[1] Tłumaczenie własne, zachowano oryginalny podział zapisu na wersy oraz interpunkcję. W oryginalnym liście Nono używa majuskuły i podkreśleń.

po przestrzeni. Muzycy przemieszczają się, dźwięk płynie. A pośród muzyki, w jej wnętrzu, w jej centrum są słuchacze zawieszeni w aurze dźwiękowej przestrzeni.



Rys. 7. Szkic do projektu „arki", Renzo Piano [Musica informatica 2023]

6. PODSUMOWANIE

Na podstawie przytoczonej argumentacji przyjęto założenie, że rysunek jest nośnikiem myśli architektonicznej i tę myśl przekazuje w formie obrazowej, zrozumiałej dla odbiorcy. Tym samym uzasadniony jest wybór formy rysunkowej jako języka komunikacji między uczestnikami badania a jego prowadzącym w zadaniu badawczym opisanym w niniejszej dysertacji. A zważywszy na to, iż badanie dotyczy procesu inspiracji w pracy projektowej, a więc tej początkowej fazy opracowywania projektu – tym bardziej wykorzystanie szkiców jako autorskiego środka wyrazu jest decyzją uzasadnioną. Powtórzmy za Sławomirem Gzellem: „rysunek to element stawania się architektury" [Gzell 2013] i za Paolo Belardim: „twórcza synteza szkicu ściśle łączy wynalazczy akt artysty z wynalazczym aktem naukowca" [Belardi 2014: 5].

Podobną opinię wyraża Peter Cook, mówiąc, że to rysunek jest motywem sprawczym architektury [Cook 2014]. Nie stanowi celu tekstu rozstrzyganie prawdziwości tak różnych stanowisk, jednak dla przeprowadzenia zaplanowanego ba-

dania rysunek architektoniczny (choć właśnie ten bez kontynuacji w postaci realizacji budowlanej) został uznany za reprezentatywny środek opisu projektowanej przestrzeni. Zadaniem badawczym będącym przedmiotem niniejszego artykułu jest zaprojektować przestrzeń, inspirując się fragmentami muzyki. „Zaprojektować" to znaczy wymyślić, skomponować, stworzyć ideę, a następnie zapisać ją, przekazać, zakomunikować w formie języka obrazów, jakim jest rysunek architektoniczny.

Charakter zadania wskazuje, że celem jego jest nie „wybudowanie", a „obmyślenie", słowo „inspiracja" wskazuje na inicjalny etap projektowania, w którym rodzi się ogólna idea leżąca u podstaw autorskich przemyśleń dotyczących przestrzeni. Tym samym zakłada się, że rysunek architektoniczny jest przekaźnikiem tych idei i stanowi platformę wielokierunkowej wymiany informacji. Do wyciągnięcia tego wniosku posłużył szereg argumentów.

Rysunek architektoniczny jest zarówno środkiem, jak i rezultatem twórczego myślenia, przeanalizowania frapującego problemu czy zadania projektowego. Jego rola w życiu projektu i twórczości architekta jest wielokierunkowa – przekazuje i odbiera informacje między wieloma aktorami zarówno całego procesu budowlanego, procesu twórczego narodzin głównej idei architektury, jak i jest narzędziem naukowej obserwacji i dociekań teoretycznych.

LITERATURA

Barnstone D.A., 2015, *Dudok W.M: the lyrical music of architecture*, J. Archit.

Belardi P., 2014, Why *Architects Still Draw? Two Letures on Architectural Drawing*, The MIT Press, Cambridge–London.

Capanna A., 2009, *Music and Architecture: A Cross between Inspiration and Method*, Nexus Netw.

Cook P., 2014, *Drawing, The Motive Force of Architecture*, John Wiley & Sons, Ltd., Chichester.

Etlin R.A., 2000, *Louis Sullivan: The Life-Enhancing Symbiosis of Music, Language, Architecture, and Ornament*, w: *The Orchestration of the Arts – A Creative Symbiosis of Existential Powers: The Vibrating Interplay of Sound, Color, Image, Gesture, Movement, Rhythm, Fragrance, Word, Touch*, ed. M. Kronegger, Springer, Dordrecht.

Goffi-Hamilton F., 2006, *Carlo Scarpa and the eternal canvas of silence*, Archit. Res. Q.

Goldberger P., 2015, *Building Art. The Life and Work of Frank Gehry*, Alfred A. Knopf, New York.

Gzell S., 2013, *Sketchbook (czytaj: szkicownik)*, „Definiowanie Przestrzeni Architektonicznej. Zapis Przestrzeni Architektonicznej".

Holl S., 2017, *The Architectonics of Music*, PAJ.

Isenberg B., 2009, *Conversations with Frank Gehry*, Alfred A. Knopf, New York.

Konior T., Misiewicz A., 2015, *Na architekturę dostają się nie tylko książęta*, Gaz. Wybor.

Kwiatkowski K., 2015, *Mistrz dźwięku i ciszy, Luigi Nono*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa.

Menocal N., Taliesin G., 1992, *The Gilmore House, And The Flower In The Crannied Wall, in: Talliesin 1911-1914*, Southern Illinois University Press.
Paczowski B., 2005, *Zobaczyć*, Wydawnictwo słowo/obraz terytoria, Gdańsk.
Rasmussen S.E., 1999, *Odczuwanie architektury*, Wydawnictwo Murator, Warszawa.
Spangemacher F., 1984, *Nono's "Prometeo*", Tempo New Ser.
Sullivan L.H., 1956, *The Autobiography of an Idea*, Dover Publications, Inc., New York.
Wright F., 1945, Lloyd, *An autobiography*, Faber & Faber, London.

DRAWING AS A FORM OF TRANSFORMATION OF A DESING IDEA WITH THE USE OF MUSIC TOOLS

Summary

The architectural space and the space of the musical work are constructions with a clear and distinctive structure, therefore, the inspiration of music in the design work is more or less conscious translation of musical forms into the language of space organization. In music-inspired projects, specific elements of the spatial structure can be clearly identified as a direct transposition of the musical structures present in the piece. The essence is the continuity of sound and space, the relations of adjacent elements, thanks to which we begin to understand the compositional assumption. In the same way, the entire architectural composition is read, when, passing through the space, new views are opened to the observer, allowing you to construct in your imagination an image of the whole architectonic form. This work deals with the contemporary understanding of architecture and music (XX-XXI centuries) and the relationships between lexical analogies, such as: rhythm, harmony, color, articulation, and others, constituting common compositional components. The research undertaken concerns direct musical inspiration in the work of architects, the collaboration of designers and composers and the search for innovative methods of translating music into space. The thematic scope, into which the issues undertaken in the material fit, includes multifaceted interpretative activities of the found reality, contributing at the same time to the development of imagination and creative and design creativity. The research is based on the obtained sets of drawing works treated as representations of architectural images and musical recordings.

Keywords: architectural drawing, space, musical piece, structure of musical work

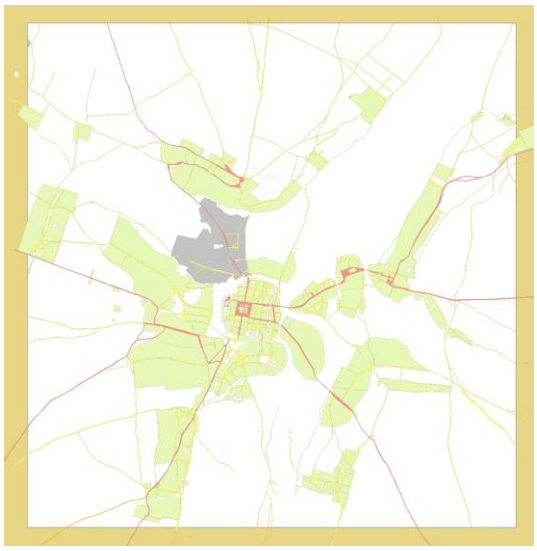
Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.12

Przemysław BISKUPSKI*

OSADA ŚWIĘTEGO WOJCIECHA

Niniejszy artykuł poświęcony jest osadzie Świętego Wojciecha, która do końca XVIII w. była jedną z 29 osad otaczających miasto lokacyjne Poznań. W tekście przedstawiono krótką historię tej osady, jej przemiany przestrzenne dokonane w XIX i XX stuleciu, badania, które pozwoliły na odtworzenie dawnego historycznego krajobrazu Świętego Wojciecha z XVIII w.

Słowa kluczowe: garncarstwo, wyroby ceramiczne, cegielnia, wzgórze Świętego Wojciecha, kościół i klasztor Karmelitów, tożsamość, system wodny, krajobraz, młyny, ukształtowanie terenu, zieleń, podział własnościowy, komunikacja



* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0003-4817-1610.

1. WPROWADZENIE. HISTORIA OSADY



Rys. 1. Kościół Świętego Wojciecha [fot. autora]



Rys. 2. Ulica Świętego Wojciecha obecnie. Widok od strony wzgórza w kierunku dawnego miasta lokacyjnego [fot. autora]

Jednym ze znaczących elementów osadniczych otaczających miasto lokacyjne Poznań była osada Świętego Wojciecha. Położona ona była na trasie komunikacyjnej wychodzącej z Poznania na północ do Wronek, Wałcza, Piły i na północny zachód w kierunku Międzyrzecza i Szczecina. Położenie osady było w dość charakterystycznym przyrodniczo miejscu: na wzgórzu zwanym wzgórzem Świętego Wojciecha. Wzniesienie to znajdowało się w pradolinie rzeczek Bogdanki i Wierzbaka, które z dwóch stron opływały wzgórze, tworząc wyspę. Na wyspie tej zaraz obok wzgórza Świętego Wojciecha istniały jeszcze dwa charakterystyczne wzniesienia. Pierwsze z nich – Łysa Góra – położone było po północnej stronie (obecnie jest to wzniesienie przy pomniku Armii Poznań). Drugie wzgórze bez nazwy położone było na północny zachód od wzgórza Świętego Wojciecha (obecnie jest to teren przy cmentarzu dla zasłużonych). Te trzy wzniesienia tworzyły dość złożony i malowniczy zarazem układ dodatkowo eksponowany i wzmocniony przez otaczającą wodę, położenie w pradolinie rzeczek Bogdanki i Wierzbaka, oraz rozlokowanie na szczytach wzniesień dwóch kościołów Świętego Wojciecha i Świętego Józefa. Kościół Świętego Wojciecha był kościołem parafialnym natomiast Świętego Józefa należał do zakonu Karmelitów i był elementem kompleksu klasztornego (rys. 1, 11). Oba te kościoły wyraźnie dominowały nad okolicą.

Teren, na którym znajdowała się osada Świętego Wojciecha, należał do kościoła i parafii Świętego Wojciecha, a pod względem prawnym wieś ta była jurydyką, a więc posiadała odrębne prawa. Początki istnienia osady nie są znane. Wiadomo, że wieś ta podobnie jak Święty Marcin istniała jeszcze przed założeniem miasta lokacyjnego w 1253 r. Najstarsze średniowieczne ślady osadnictwa w tym rejonie odkryte zostały podczas badań archeologicznych i pochodzą z XI i XII w. (*Wzgórze Świętego Wojciecha* KMP 2012: 4, Kaczmarek, Karolczak, Zisopulu-Beja 11). Mieszkańcy osady Świętego Wojciecha przez cały okres istnienia Rzeczypospolitej Obojga Narodów zajmowali się szeroko pojętym wyrobem ceramiki. Od przedmiotów codziennego użytku jak garnki, dzbany, misy, talerze itp. do ceramiki budowlanej jak cegły, dachówki, płyty podłogowe, kafle piecowe. Na szczególną uwagę zasługują tu wyroby ceramiczne codziennego użytku nie tylko ze względu na wyszukane wzory, ale również z uwagi na różnorodność stosowanych technik wyrobu dające wielobarwne naczynia majolikowe, pseudomajolikowe, fajansowe itp. Jakość wyrobów była na tyle wysoka, że Święty Wojciech zaopatrywał w swoje produkty nie tylko Poznań, ale również wiele innych miast Polski (*Wzgórze Świętego Wojciecha* KMP 2012 4, Kaczmarek, Karolczak, Zisopulu-Beja 19-28).

Układ kompozycyjny osady Świętego Wojciecha oparty był na obudowie trasy komunikacyjnej idącej od bramy Wronieckiej miasta lokacyjnego i przechodzącej przez wzgórze w kierunku północno-zachodnim. Obecnie jest to ul. Świętego Wojciecha (rys. 2-4).



Rys. 3. Fragment planu I. Lasoty 1784 przedstawiający wzgórze Świętego Wojciecha [Książkiewicz-Bartkowiak 2010]

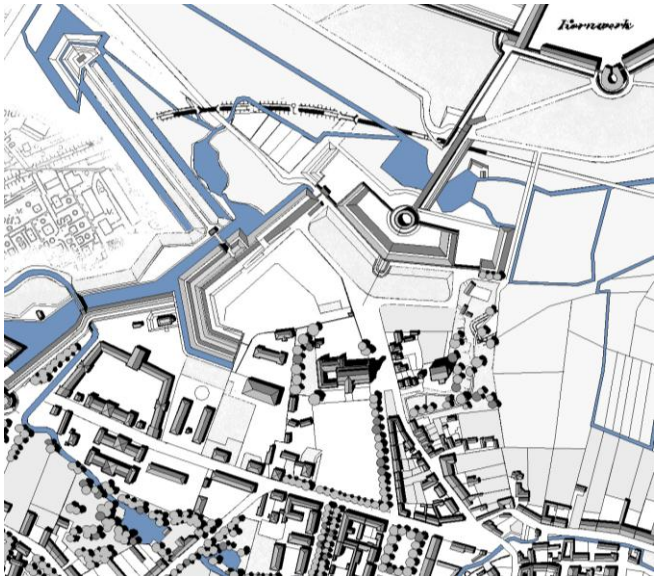


Rys. 4. Fragment planu Geyera z 1771-1777 przedstawiający wzgórze Świętego Wojciecha. Plan zorientowany na zachód [Książkiewicz-Bartkowiak 2010]

Oprócz tej głównej trasy istniała również druga równoległa droga skierowana bezpośrednio na północ na wprost do pobliskiej osady Winiary. I przy tej drodze również wytworzyła się zabudowa (rys. 3-4), choć widać wyraźnie, że droga ta miała drugoplanowe znaczenie. Poszczególne budynki położone były na nieregularnych, podłużnych i wielkościowo różnych działkach, co mówi o ich średnio-

wiecznej metryce powstania oraz o braku jakiejś z góry zaplanowanej kompozycji osady. Poszczególne posesje powstawały na zasadzie doklejania kolejnej działki do już istniejących, a ich wielkość zależna była najprawdopodobniej od zamożności dzierżawcy. W centralnej części na szczycie, jak to już wcześniej zostało nadmienione, rozlokowane były dwa kościoły Świętego Wojciecha i Świętego Józefa wyraźnie górujące nad okolicą. Złożoność funkcjonalną osady Świętego Wojciecha uzupełniały: młyny (Przepadek, Podgórny, Podolnik), cmentarz dysydencki, cegielnia, oraz zajazd wraz z powozownią i stajnią. Przy zajeździe znajdował się też rynek garncarski. Układ taki istniał aż do początku XIX w. Można to zobaczyć na szeregu mapach z XVIII i początków XIX stulecia (rys. 3-4).

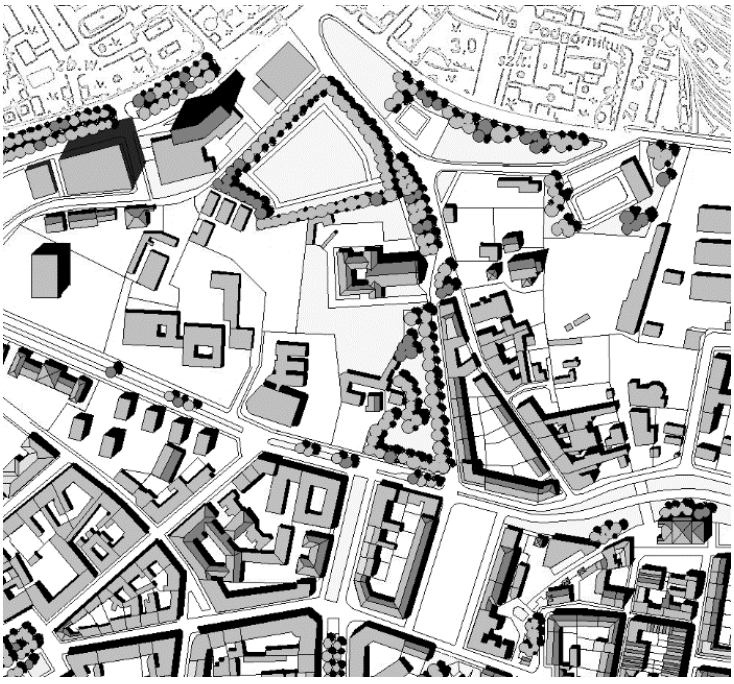
Wiek XIX przyniósł znaczące zmiany. Pierwszą z nich była kasata klasztorów i kościołów. Pruskie władze okupacyjne zajęły obydwa kościoły. Kościół Karmelitów Świętego Józefa przemianowano na kościół garnizonowy, a w klasztorze umieszczono wojsko. Powstał tu też lazaret. Kościół Świętego Wojciecha chciano przerobić na warownię z armatami, ale z tego zrezygnowano i ostatecznie oddano wiernym (*Wzgórze Świętego Wojciecha* KMP 2012 4, Matyaszczyk: 91-117). Od strony południowej klasztoru Karmelitów utworzono plac Parad przemianowany później na plac Działowy. Przy placu tym dla ukształtowania otoczenia placu wytyczona została nowa ulica (dzisiaj ul. Działowa), gdzie powstała nowa zabudowa. Największe zmiany nastąpiły od 1820 do 1860 r. i było to związane z budową fortyfikacji Twierdzy Poznań. Obwarowania te zostały pobudowane w północnej strefie osady (rys. 5).



Rys. 5. Plan przedstawiający obszar Świętego Wojciecha w XIX w. z widocznym układem fortyfikacji i zabudowy Twierdzy Poznań oraz przekształconym układem wodnym [oprac. własne]

Oprócz likwidacji szeregu budynków przekształcono cały system wodny, wprzęgając go w układ fos nowych fortyfikacji. Oprócz przekształconego układu wodnego zniknęły też charakterystyczne wzgórza Łysa Góra (cmentarz dysydencki) i wzniesienie bez nazwy. W miejscu wzgórz powstały elementy fortyfikacji oraz budynki uzupełniające jak magazyny, mieszkania biurowe i piekarnie. Po 1848 r. w strefie zachodniej osady wzniesiono koszary wojskowe wraz ze szpitalem. W drugiej połowie XIX w. w obszarze dawnej rzeczki Wierzbak wybudowano linię kolejową na nasypie. Wszystko to stworzyło już zupełnie inny pejzaż, w którym wzgórze przestało dominować, stając się małoistotnym elementem (rys. 5).

Na początku XX w. po likwidacji obwarowań Twierdzy Poznań system wodny Bogdanki i Wierzbaka zostaje skanalizowany i całkowicie znika z krajobrazu i otoczenia wzgórza Świętego Wojciecha (rys. 6). Do zasadniczych zmian w pejzażu tego miejsca doszło również w okresie powojennym. Pierwsze inwestycje, które zmieniły lokalny krajobraz, powstały w latach 60. i 70. XX w. Były to: lodowisko Bogdanka i sąsiadujące ze wzgórzem i lodowiskiem przedszkole. Kolejna zabudowa nie tylko ustawieniem, ale również skalą znacznie zdominowała zastany historyczny kontekst. Były to: hotel Polonez pobudowany pod koniec lat 70. XX w. oraz zrealizowany w ostatnich latach Urząd Marszałkowski (rys. 7) i osiedle deweloperskie na ul. Podgórnik (rys. 8).



Rys. 6. Plan przedstawiający obecny wygląd otoczenia dawnego wzgórza Świętego Wojciecha [oprac. własne]



Rys. 7. Najnowsze inwestycje powstałe w ostatnich dziesięcioleciach w otoczeniu wzgórza Świętego Wojciecha. Na pierwszym planie hotel „Polonez", w głębi budynek Urzędu Marszałkowskiego [oprac. własne]



Rys. 8. Nowopowstały deweloperski zespół zabudowy mieszkalnej w otoczeniu wzgórza Świętego Wojciecha [oprac. własne]

Przeskalowane giganty zupełnie niepasujące do miejsca i kontekstu zdominowały otaczający pejzaż. Sprawiły, że dawne wzgórze Świętego Wojciecha przestało istnieć w panoramie tej części miasta. Jest to kolejny przykład braku rozumienia, czym są tożsamość i jakość pejzażu, harmonia przestrzeni, kod kształtowania miast europejskich.

2. ZABUDOWA



Rys. 9. Zachowany gotycki kościół Świętego Wojciecha wraz z dzwonnicą [oprac. własne]



Rys. 10. Kościół Świętego Józefa należący do klasztoru Karmelitów [oprac. własne]

W przestrzeni historycznej osady Świętego Wojciecha najważniejszymi budynkami były górujące nad całą okolicą dwa kościoły: Świętego Wojciecha i Świętego Józefa wraz z klasztorem Karmelitów. Oba te obiekty zachowały się do dzisiaj (rys. 9-10). W XVIII w. w obszarze historycznej osady oprócz wymienionych kościołów można było również zobaczyć budynki o zróżnicowanej funkcji, co przekładało się na bogactwo ich form i różną wielkość. Podstawową i najbardziej liczną zabudową były budynki mieszkalno-warsztatowe rozlokowane wzdłuż obu tras komunikacyjnych przechodzących przez wzgórze. Budynki znajdujące się bezpośrednio przy drogach ustawione były względem nich kalenicowo, jak i szczytowo. Jak widać, nie było tu ścisłej zasady. Układ budynków na poszczególnych posesjach często tworzył wewnętrzne podwórka. Na zachowanych nielicznych zdjęciach czy rycinach z XIX w. można zobaczyć, jak niektóre z nich wyglądały (rys. 11-13).



Rys. 11. Rysunek K.W. Kielisińskiego z 1840 r. przedstawiający wzgórze z kościołem Świętego Wojciecha. Na pierwszym planie zabudowa mieszkalna zróżnicowana pod względem nie tylko formy czy detalu, ale również zamożności



Rys. 12. Zdjęcie z drugiej połowy XIX w. przedstawiające jeden z budynków pierzei wschodniej ulicy Świętego Wojciecha [Archiwum Miasta Poznania]

Z opisów wynika, że spora część zabudowy mieszkalno-warsztatowej była zabudową o konstrukcji drewnianej szkieletowej, ryglowej, choć na rycinach Kielisińskiego i Heinze'go (rys. 11 i 13) widoczne są również budynki murowane, co pozwala wnioskować, że zabudowa występująca w osadzie Świętego Wojciecha była raczej mieszana. Co do pozostałych obiektów występujących w omawianej osadzie, takich jak zajazd, zabudowa targowiska, młyny, cegielnia czy budynek cmentarny, wiedza na temat ich formy, jak i materiałów, z których były zbudowane, jest praktycznie żadna. Jedynie w niektórych przypadkach można w sposób przybliżony określić ich prawdopodobny wygląd.

I tak występujące po północnej stronie osady Świętego Wojciecha przy rzeczce Wierzbak trzy młyny Przepadek, Podgórnik i Podolnik z pewnością ich wygląd był zbliżony do młyna Dominikańskiego przedstawionego na rycinie K. Albertiego [Kaniecki 2004: 374].



Rys. 13. Obraz A. Heinzego z 1862 r. przedstawiający widok na wzgórze Świętego Wojciecha od strony północno-wschodniej. Obok kościołów widoczna zabudowa mieszkalna [*Dawny Poznań* 1983]

Prawdopodobnie były to więc obiekty w całości drewniane parterowe z kamienną podmurówką przykryte dachem stromym dwuspadowym z naczółkami. Do pewnego stopnia można również określić zabudowę cegielni położonej w zachodniej części osady Świętego Wojciecha. Budynki cegielni widoczne są na mapie I. Lasoty z 1784 r. (rys. 3). Można z dużym prawdopodobieństwem powiedzieć, że były to parterowe wiaty przeznaczone do suszenia przygotowanych do wypału wyrobów oraz już wypalonej ceramiki przeznaczonej na sprzedaż. Sam wypał odbywał się prawdopodobnie w systemie poligonowym w specjalnie do tego przygotowanych dołach.

W przypadku wypału ceramiki użytkowej mógł już istnieć piec do tego przygotowany znajdujący się wewnątrz w budynku. O pozostałych obiektach zajazdu, zabudowaniach targowisk czy budynku cmentarnego trudno cokolwiek powiedzieć.

3. ODTWORZENIE KRAJOBRAZU OSADY ŚWIĘTEGO WOJCIECHA ORAZ JEGO OTOCZENIA

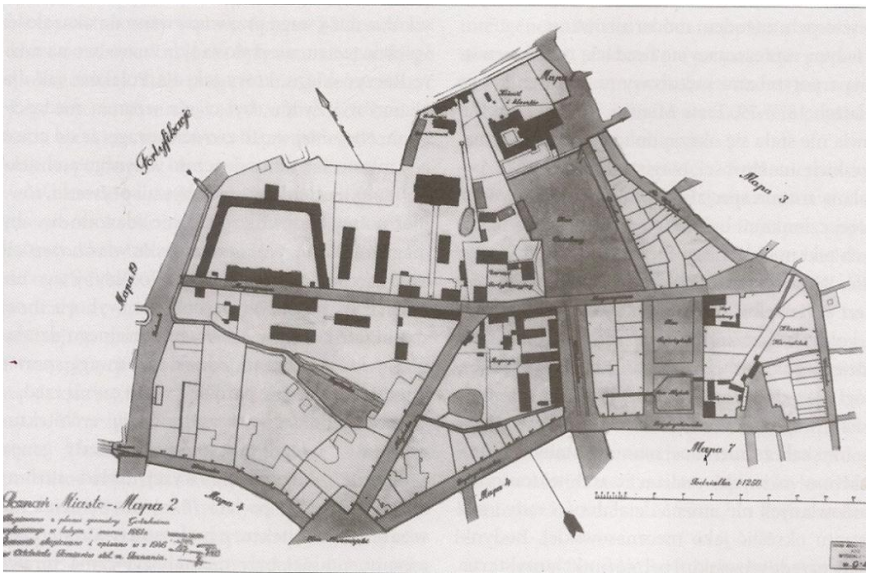
3.1. Układ własnościowy

Podstawą odtworzenia układu posesji osady Świętego Wojciecha jest mapa współczesnego podziału własnościowego tego obszaru oraz mapy z XVIII i XIX w., na których zaznaczono poszczególne działki. Najbardziej precyzyjny zapis kształtów i wielkości poszczególnych działek został przedstawiony na planie Gotzheina (mapa 2 i 3) z 1862 r. (rys. 16-17). Wcześniejsze opracowania z XVIII i z początków XIX w. niestety są mocno pod tym względem niedoskonałe, niemniej pokazują zakres obszarowy, na których posesje i zabudowa Świętego Wojciecha w okresie przedrozbiorowym się znajdowała (rys. 3-4). W czasie, kiedy Gotzhein wykonywał w 1862 r. inwentaryzacje obszar Świętego Wojciecha był już mocno przekształcony. W strefie zachodniej dawnej osady istniała już wytyczona nowa ul. Działowa wraz z zabudową położoną na tyłach dawnych posesjach, gdzie dokonano wtórnego podziału. Istniały już też od strony północnej wzgórza fortyfikacje Twierdzy Poznań, które całkowicie zlikwidowały dawne posesje w tej strefie i nie pozostało po nich żadnego śladu. Dlatego też dość precyzyjnie można jedynie odtworzyć działki znajdujące się po południowej stronie wzgórza. Pozostałe, które znajdowały się na północ, można jedynie określić w sposób przybliżony, biorąc pod uwagę ukształtowanie cieków wodnych, które w niektórych fragmentach fortyfikacji pruskich pozostały niezmienione, a które określały dawne granice zewnętrzne zlikwidowanych posesji (rys. 4). Niewielkie zmiany w układzie działek zaszły również w południowej części osady, na posesjach znajdujących się zaraz przy bramie Wronieckiej miasta lokacyjnego. W okresie przedrozbiorowym znajdowały się tam zajazd i targowisko. Na planie Gotzheina z 1862 r. (rys. 15) widoczny jest w tym miejscu jedynie pusty plac.

Odpowiedź na to daje nam plan z 1803 r. wykonany prawdopodobnie jako plan regulacyjny do planu Dawida Gilly'ego z tego samego roku. Na planie tym widoczny jest sposób zagospodarowania i układ posesji południowej części osady Świętego Wojciecha. Fragment planu z 1803 r. pokazujący analizowany obszar został przedstawiony na rys. 18.



Rys. 14. Współczesny podział własnościowy obszaru Świętego Wojciecha [oprac. własne na bazie internetowej mapy katastralnej Geoportal Poznań]



Rys. 15. Inwentaryzacja Poznania wykonana przez Gotzheina w 1862 r. (mapa nr 2). Na planie widoczna południowo-zachodnia część osady świętego Wojciecha [Archiwum Państwowe Oddział w Poznaniu]



Rys. 16. Inwentaryzacja Poznania wykonana przez Gotzheina w 1862 r. (mapa nr 3). Na planie widoczna północno-wschodnia część osady Świętego Wojciecha [Archiwum Państwowe Oddział w Poznaniu]



Rys. 17. Mapa współczesnego podziału własnościowego z zaznaczonymi liniami i posesjami, które zachowały swój kształt z okresu przedrozbiorowego [oprac. własne]



Rys. 18. Fragment planu z 1803 r. przedstawiający część zabudowy osady Świętego Wojciecha znajdującej się w południowej części przy bramie wronieckiej [Dział Ikonograficzny Biblioteki Uniwersyteckiej im. Adama Mickiewicza w Poznaniu]

Analiza porównawcza planów z przełomu XVIII i XIX w., planu Gotzheina z planem współczesnego planu podziału własnościowego pozwala na określenie tych linii podziału i tych posesji, które zachowały swój kształt z okresu przedrozbiorowego (rys. 17). Na bazie przeanalizowanego materiału sporządzony został najbardziej prawdopodobny układ posesji osady Świętego Wojciecha, który istniał w XVIII w. (rys. 19). W strefie południowej osady zaznaczone zostały wszystkie działki dochodzące bezpośrednio do murów miejskich miasta lokacyjnego. Należy nadmienić, że niektóre z nich znajdujące się blisko bramy Wronieckiej należały do miasta [*Wzgórze Świętego Wojciecha,* KMP 2012 4, Rutkowska 29-52). Tak więc administracyjnie nie były powiązane z osadą. Jednakże które to były działki – nie wiadomo. Dodatkowo usytuowanie, jak i forma posesji w tej strefie kompozycyjnie powiązane były z zabudową osady Świętego Wojciecha i należy je traktować jako jedną całość. Dlatego w niniejszym artykule wszystkie zostały zaznaczone jako przynależne analizowanej osadzie.

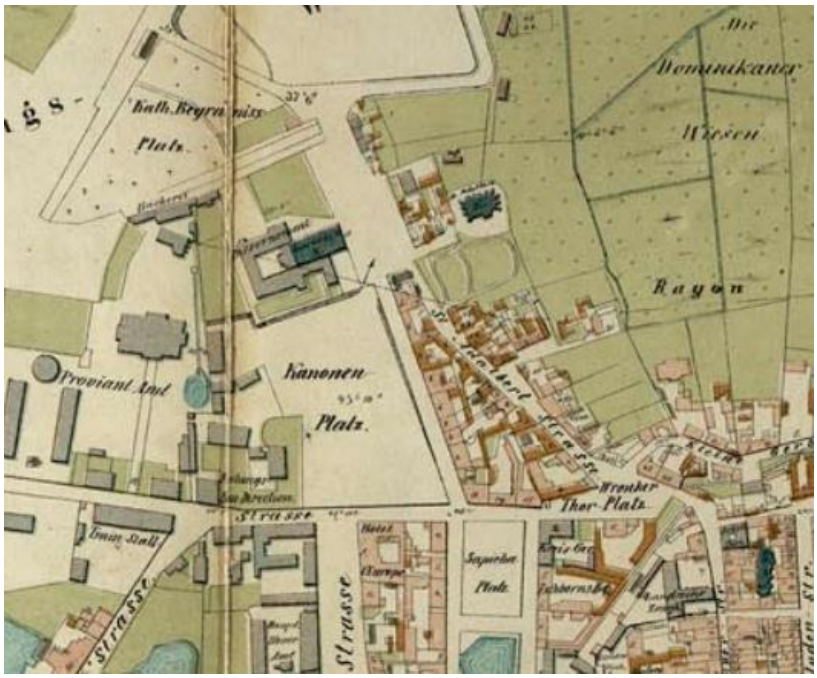


Rys. 19. Układ działek osady Świętego Wojciecha w XVIII w. w relacji do współczesnego podziału własnościowego [oprac. własne]

3.2. Zabudowa

Pierwszy dokładny zapis zabudowy w obszarze dawnej osady Świętego Wojciecha można zobaczyć na planie Roslera z 1862 r. (rys. 20). Wcześniejsze mapy nie mają tej dokładności. Mapa Roslera została wykonana w tym samym czasie co inwentaryzacja Gotzheina i zarejestrowała już stan dość mocno przekształcony. Chodzi głównie o obszar położony po północnej stronie wzgórza i w strefie nowych budynków przy placu Działowym (Kanonen Platz). Jednakże przyglądając się samej ul. Świętego Wojciecha zarówno na planie Roslera, jak i Gotzheina, widać, że przestrzeń ulicy jest jeszcze przed jej regulacją, czyli wyrównaniem pierzei.

Posiada charakterystyczne cofnięcia, wysunięcia i nieregularności, które są wynikiem ewolucyjnego procesu kształtowania zabudowy i budowania niepowtarzalnej w swojej formie przestrzeni pochodzącej jeszcze z czasów Rzeczypospolitej.



Rys. 20. Fragment planu Roslera pokazujący obszar Świętego Wojciecha [Książkiewicz-Bartkowiak 2010]



Rys. 21. Zabudowa wraz z posesjami z XVIII w. naniesiona na współczesny plan podziału własnościowego. Mapa pokazuje usytuowanie poszczególnych elementów dawnego krajobrazu w relacji do współczesnego kontekstu [oprac. własne]

Należy przyjąć, że zabudowa położona przy samej ulicy i w głębi posesji pokazana na planie Roslera w większości może pochodzić z okresu przedrozbiorowego. Do pewnego stopnia potwierdza ten fakt plan I. Lasoty z 1784 r. (rys. 3), na którym budynki ułożone są w podobny sposób. Zabudowa, która została pokazana na odtworzonych posesjach (rys. 21), została wzięta z planu Roslera, planu I. Lasoty, ale również w części z planu Gilly'ego. z 1803 r. (rys. 18), gdzie we fragmencie jest widoczna.

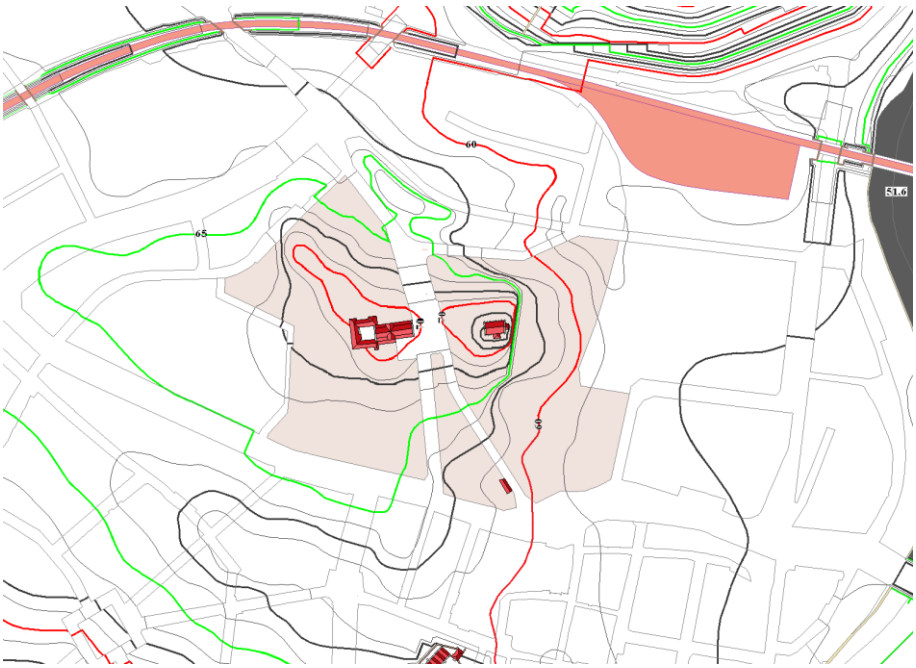


Rys. 22. Zdjęcie zachowanego budynku z początków XIX w., który miał być zajazdem, a najprawdopodobniej zajazd znajdował się na kolejnej nieistniejącej już działce [fot. autora]

3.3. Ukształtowanie terenu

W relacji do obecnego ukształtowania terenu analizowany obszar Świętego Wojciecha w XVIII w. wyglądał zupełnie inaczej. Zmiany, które nastąpiły w ostatnich stuleciach, dotyczyły głównie obszarów otaczających osadę i polegały na zasypaniu i skanalizowaniu układów wodnych Bogdanki i Wierzbaka oraz zniwelowaniu wzniesień otaczających wzgórze Świętego Wojciecha. Dotyczyło to dwóch obszarów położonych na północ i na południe od dawnej osady. Zmiany te spowodowane były powstaniem w XIX w. elementów fortyfikacji pruskich Twierdzy Poznań oraz przekształceń terenu dokonanych już w XX w. w obrębie dzisiejszej ul. Solnej. Zniknięcie dawnych cieków wodnych Bogdanki i Wierzbaka oraz zniwelowanie otaczających osadę wzniesień w znacznym stopniu wypłaszczyło teren

i dzisiaj w obecnej przestrzeni Świętego Wojciecha trudno doszukać się tego dawnego krajobrazu osady. Natomiast to, co pozostało niezmienne w rzeźbie terenu, to cała strefa, gdzie znajdowała się zabudowa, czyli obszar południowego stoku oraz samo wzgórze z kościołami. Potwierdzeniem są wejścia do obu kościołów (rys. 9-10) i budynku z początków XIX w. znajdujący się przy ul. Świętego Wojciecha, do którego wchodzi się z poziomu obecnej ulicy (rys. 22). Niewielkiej zmianie również uległ obszar zboczy wzgórza Świętego Wojciecha od strony wschodniej i częściowo zachodniej. Potwierdzają to nieliczne ryciny przedstawiające widoki na wzgórze (rys. 13). Przedstawiony tu dość skrótowo opis dokonanych w przeszłości zmian w ukształtowaniu terenu dawnej osady Świętego Wojciecha jest niezbędny do zrozumienia zakresu przeobrażeń. Punktem wyjścia do dalszych analiz i odtworzenia ukształtowania terenu z okresu przedrozbiorowego w obszarze wzgórza Świętego Wojciecha jest obecne ukształtowanie terenu (rys. 23), odtworzony układ wodny z XVIII stulecia badanego obszaru wraz z jego rzędnymi wysokościowymi (rys. 24), oraz te mapy z przełomu XVIII i XIX w., które obrazują kształt terenu (rys. 25-26). Analiza porównawcza materiałów wyjściowych pozwoliła na wstępne określenie ukształtowania analizowanego obszaru (rys. 27).



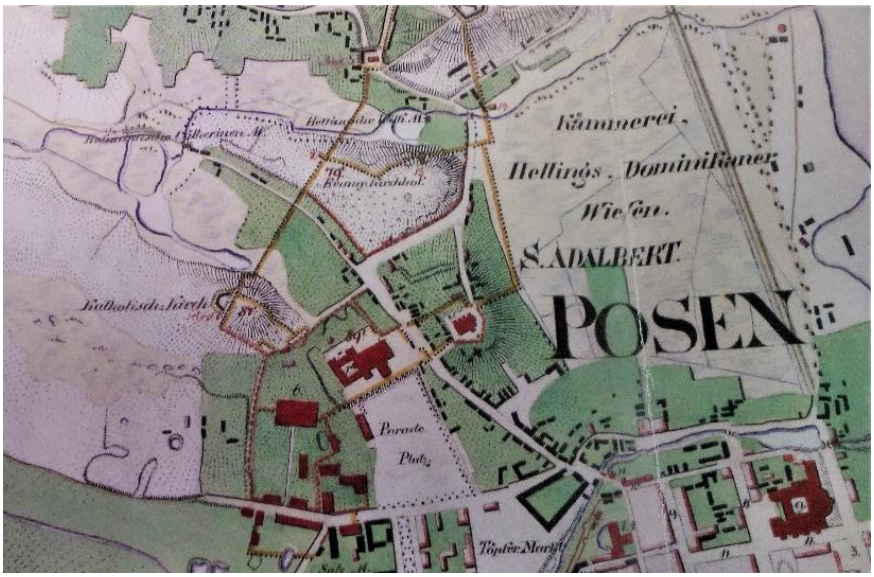
Rys. 23. Obecne ukształtowanie terenu wzgórza Świętego Wojciecha. Na planie zaznaczone zostały obiekty historyczne [oprac. autora]



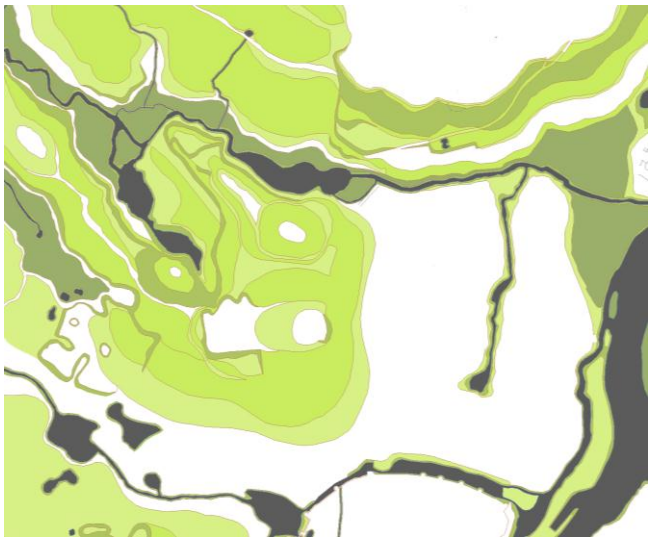
Rys. 24. Odtworzony układ wodny z XVIII w. wraz z jego rzędnymi wysokościowymi obszaru Świętego Wojciecha nałożony na współczesny układ kwartałów [oprac. własne]



Rys. 25. Fragment planu K. Grunda z 1780 r. przedstawiający obszar osady Świętego Wojciecha. Na planie zaznaczone są trzy charakterystyczne wzniesienia [Książkiewicz-Bartkowiak 2010]

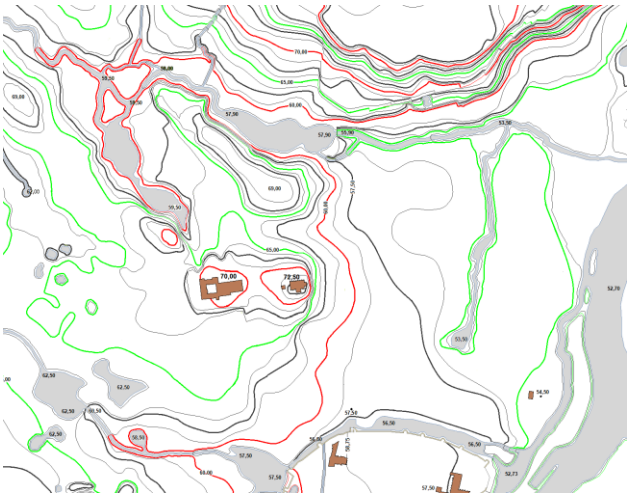


Rys. 26. Fragment planu z 1820 r. z osadą Św. Wojciecha. Układ terenu pokazany jest tu dość precyzyjnie. Spadki i skarpy terenu zaznaczone zostały w formie kreskowania. Im spadek większy, tym gęstsze kreskowanie. Na brązowo zaznaczone zostało ogrodzenie, wewnątrz którego składowano w tym czasie materiały potrzebne do budowy twierdzy [Książkiewicz-Bartkowiak 2010]

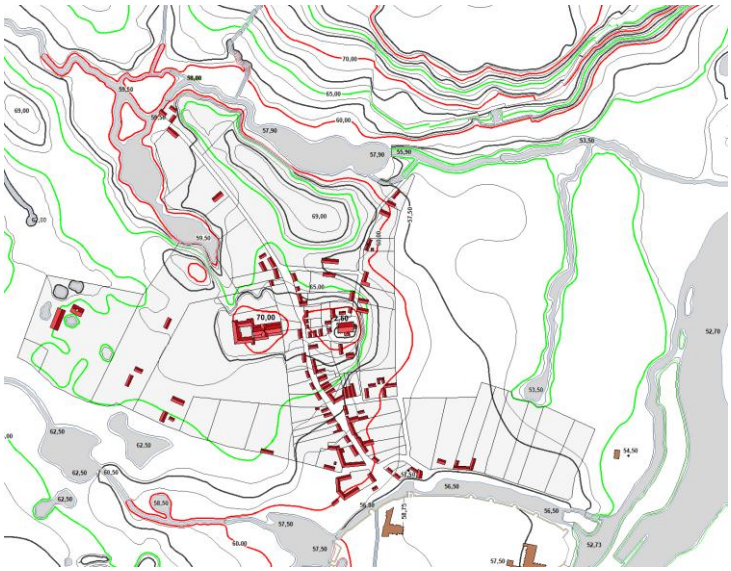


Rys. 27. Wstępne określenie ukształtowania terenu osady Świętego Wojciecha powstałe na bazie analizy porównawczej [oprac. własne]

Na bazie wstępnego określenia kształtu terenu (rys. 27), współczesnego ukształtowania badanego obszaru (rys. 23) oraz odtworzonego układu wodnego wraz z jego rzędnymi wysokościowymi stworzony został prawdopodobny wygląd terenu wzgórza Świętego Wojciecha i jego okolic (rys. 28). Dla pełniejszego wizerunku badanej struktury osadniczej do ukształtowania terenu dodana została zabudowa wraz z towarzyszącymi posesjami (rys. 25).



Rys. 28. Odtworzone ukształtowanie terenu wzgórza Świętego Wojciecha z XVIII w. [oprac. własne]



Rys. 29. Odtworzone ukształtowanie terenu wzgórza Świętego Wojciecha wraz z zabudową i towarzyszącymi działkami [oprac. własne]

3.4. Zieleń

W obszarze osady Świętego Wojciecha zieleń występowała w dwóch strefach: na poszczególnych posesjach oraz w przestrzeni publicznej. Zieleń związana z posesjami dotyczyła drzew owocowych ulokowanych w przydomowych ogródkach położonych na tyłach zabudowy i mniejszych lub większych uprawowych poletkach znajdujących się na tyłach posesji. Drzewa owocowe i krzewy można było spotkać również na miedzach rozdzielających poszczególne posesje. Wymienione tu elementy zieleni także występowały na działce należącej do zakonu Karmelitów. Wielkość posesji zajmowanej przez zakon skłania do wniosku, że większość terenu wykorzystywana była na pola uprawne, a tylko niewielką część zajmowały przyklasztorne ogrody. Jednakże w jaki sposób wyglądało zagospodarowanie otoczenia klasztoru, jak i podział na poszczególne jego części uprawowe – niestety nie wiadomo.

Druga strefa znajdowała się poza granicami poszczególnych działek w strefie publicznej. Na mapie pruskiej z 1820 r. nieznanego autora (rys. 26) zieleń wysoka została zaznaczona w formie kropek i można ją zobaczyć w kilku miejscach. Z planu tego wynika, że znacząca grupa zieleni rozłożona była po obu stronach wzdłuż całego przebiegu rzeczki Wierzbak, tworząc tu charakterystyczny pejzaż przyrzeczny. Na planie tym zieleń można również zobaczyć na obu wzgórzach przyległych do wzgórza Świętego Wojciecha, tj. na wzgórzu bez nazwy i na tak zwanej Łysej Górze, gdzie znajdował się cmentarz dysydencki.

Z planu z 1820 r. wynika, że zieleń wysoka w postaci mniej lub bardziej uporządkowanej występowała również w obszarach wydawałoby się przypadkowych. Należy jednak sądzić, że ich usytuowanie związane było w danym miejscu z podziałem pól uprawnych i łąk, które to otaczały wzgórze i osadę. Zieleń wysoka z pewnością występowała również wzdłuż tras i dróg komunikacyjnych, lecz tutaj przy Świętym Wojciechu nie miało to uporządkowanego charakteru. Na planie obok (rys. 30) przedstawione zostało rozlokowanie zieleni sporządzone na podstawie mapy z 1820 r. i powyższego opisu.

Z przeprowadzonej analizy przestrzenno-krajobrazowej wzgórza Świętego Wojciecha wyłania się obraz szczególny miejsca, który w pejzażu całej konurbacji poznańskiej tworzył wyróżniający się element. Wzgórze, na szczycie którego istniały dwa kościoły, widoczne było z daleka i stanowiło w otaczającym pejzażu istotny wyróżnik. Wokół wzgórza na zboczach rozlokowana była otaczająca zabudowa osady, a całość była zatopiona w pradolinie rzeczek Bogdanki i Wierzbaka. Wszystko to jest opisem pięknego, klasycznego i harmonijnego zarazem układu kompozycyjnego podziwianego w tak wielu miastach europejskich. Niestety, przez ostatnie 200 lat zrobiono wszystko, aby ten wyjątkowy układ zamazać (rys. 27-36).



Rys. 30. Ukazanie wszystkich elementów dawnego krajobrazu wzgórza Świętego Wojciecha łącznie z zielenią [oprac. własne]



Rys. 31. Widok na ul. Świętego Wojciecha od strony bramy wronieckiej w kierunku wzgórza kościelnego [oprac. własne]



Rys. 32. Ulica Świętego Wojciecha – widok w kierunku wzgórza kościelnego [oprac. własne]



Rys. 33. Widok z drugiej strony wzgórza od strony północnej [oprac. własne]



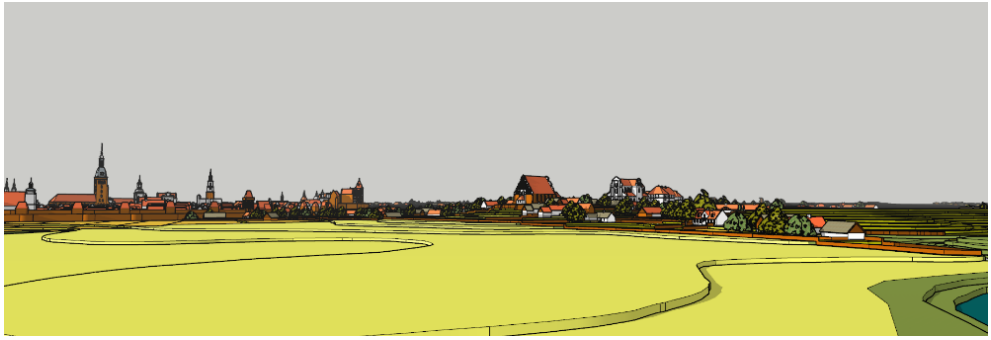
Rys. 34. Centralna przestrzeń osady z dwoma kościołami Świętego Wojciecha i Świętego Józefa należącego do klasztoru Karmelitów [oprac. własne]



Rys. 35. Widok od tylnej strony kościoła Świętego Wojciecha w kierunku miasta lokacyjnego. Widok na ulicę poboczną idącą na tyłach kościoła i prowadzącą do osady Winiary [oprac. własne]



Rys. 36. Widok na wzgórze kościelne od strony północnej. Widoczna poboczna droga prowadząca do osady Winiary [oprac. własne]



Rys. 37. Widok z zewnątrz na osadę i wzgórze Świętego Wojciecha od strony wschodniej, od strony rzeki Warty [oprac. własne]



Rys. 38. Widok z zewnątrz na osadę i wzgórze Świętego Wojciecha od strony południowej. Obecnie ulica Młyńska [oprac. własne]



Rys. 39. Widok z lotu ptaka na całość założenia osady od strony południowej znad miasta lokacyjnego [oprac. własne]



Rys. 40. Widok z lotu ptaka na całość założenia osady od strony północnej znad osady Winiary [oprac. autora]

LITERATURA

Biesiadka J., Gawlak A., Kucharski S., Wojciechowski M., 2006, *Twierdza Poznań o fortyfikacjach miasta Poznania w XIX i XX wieku*, Wydawnictwo Rawelin, Poznań.

Biskupski P., 2013, *Przekształcenia i rozwój przestrzeni Poznania oraz wybranych miast*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

Kaniecki A., 2005, *Poznań życie miasta wodą pisane*, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Poznań.

Kondziela H., 2017, *Stare miasto w Poznaniu zniszczenia odbudowa konserwacja 1945-2016*, Wydawnictwo Miejskie Posnania, Poznań.

Kot H., 2003, *Poznań w grafice z tekstami Grzegorza Sporakowskiego*, Wydawnictwo Bonami, Poznań.

Książkiewicz-Bartkowiak D. (red.), 2014, *Warta* (KMP 2014 1), Wydawnictwo Miejskie Posnania, Poznań.

Matusik P., 2021, *Historia Poznania* tom II, Wydawnictwo Miejskie Posnania, Poznań.

Ostrowska-Kębłowska Z., 2009, *Architektura i budownictwo w Poznaniu w latach 1780-1880*, Wydawnictwo Miejskie, Poznań 2009.

Skuratowicz J. (red.), 2005, *Piękno Odzyskane* (KMP 2005 2), Wydawnictwo Miejskie, Poznań.

Smura K., 2008, *Poznań spacer w czasie*, Wydawnictwo Debiuty, Poznań.

Topolski J. (red.), 1988, *Dzieje Poznania*, t. I-IV, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa–Poznań.

Warkoczewska M., 1967, *Poznań w starej fotografii*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.

Warkoczewska M., 1983, *Dawny Poznań*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.

Wiesiołowski J. (red.), 2012, *Wzgórze Świętego Wojciecha* (KMP 2012 4), Wydawnictwo Miejskie Posnania, Poznań 2012.

SETTELEMENT ŚWIĘTEGO WOJCIECHA

Summary

This article is devoted to settlement of Saint Albert, wchich until the end of the eighteenth century was one of the twenty nine settlements surrounding the charter of city Poznań. This article presents a short history of this settlement, its spatial changes made in the nineteenth and twenty century, and presents research that allowed for the reconstruction of the former landscape of Saint Albert's settlement from the eighteenth century. One of the significant settlement elements surrounding the city of Poznań was the settlement of St. Adalbert. This settlement was located on the transportation route going from Poznań north to Wronki, Wałcz, Piła and northwest towards Międzyrzecz and Szczecin. The location of the settlement was in a rather distinctive natural place namely on a hill called St. Adalbert's Hill. The hill was located in the valley of the Bogdanka and Wierzbak rivers, which flowed around the hill on both sides, forming an island. On this island, right next to St. Adalbert's Hill, there were two more characteristic hills. The first was named Lysa Góra and was located on the northern side (now it is the hill near the monument to the Poznan Army). The second hill without a name was located to the northwest of St. Adalbert's Hill (now it is the area near the cemetery for the distinguished).

Keywords: Pottery, ceramic products, brickyard, St. Adalbert's Hill, Carmelite church and monastery, identity, water system, landscape, mills, terrain

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.13

Magdalena GYURKOVICH*

OD DEKORACJI DO BETONU W PRZESTRZENIACH EKSPOZYCYJNYCH

We współczesnej architekturze powszechne jest stosowanie widocznych ścian i konstrukcji z betonu, co nie dziwi w reprezentacyjnych wnętrzach o surowych powierzchniach. Ten materiał przyczynił się istotnie do metamorfozy architektury, która nastąpiła w okresie modernizmu. Dzięki użyciu konstrukcji betonowych możliwe stało się tworzenie nowatorskich kształtów i struktur, co było zgodne z dążeniem modernizmu do eksperymentowania i odrzucania tradycyjnych form architektonicznych. Proces zmiany podejścia architektów, od zakrywania do otwartego ujawniania materiałów konstrukcyjnych, w tym betonu, przyczynił się do wykrystalizowania brutalizmu, kolejnego ważnego stylu architektonicznego. Nowoczesne idee architektoniczne znalazły swoje odzwierciedlenie w muzeach i galeriach powstających od drugiej połowy XX w., tym samym łamiąc dotychczasowe standardy estetyczne dla przestrzeni wystawienniczych. Beton z materiału konstrukcyjnego budynku został wprowadzony do sal ekspozycyjnych i używany jako materiał wykończenia wnętrzarskiego oraz jako tło dla eksponatów. Analiza wybranych przykładów pozwoliła opisać trzy główne etapy zmiany podejścia do użycia betonu: od szczerej konstrukcji, przez traktowanie betonowych elementów jako szlachetnych detali kompozycji wnętrz wystawienniczych, po unikalną formę, kiedy to możliwości konstrukcyjne i fakturalne betonu pozwalają zawrzeć w nim elementy ekspresji i narracji.

Słowa kluczowe: muzeum, eksponat, tło eksponatu, relacja eksponat – tło ekspozycyjne, beton

1. WPROWADZENIE. TRANSFORMACJA ROLI BETONU

1.1. Cel

Celem przeprowadzonych badań było zidentyfikowanie etapów zmiany podejścia architektów i projektantów wystaw do wykorzystania betonu. Na początku beton pełnił funkcję ukrytego tworzywa budowlanego. Z czasem zaczął być wykorzy-

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0003-4275-0435.

stywany jako materiał tła ekspozycyjnego, a jego użycie przekształciło się w świadome działanie formalne.

Badanie to może mieć znaczący wpływ na strategie projektowania wnętrz wystawienniczych zarówno w nowych, jak i rewitalizowanych obiektach. Charakterystyczne i rozpoznawalne wnętrza tworzone z wykorzystaniem betonu mogą przyczynić się do stworzenia unikalnych miejsc wystawowych i interesujących ekspozycji. Przeanalizowanie zmian w podejściu do betonu umożliwia zrozumienie, jak ten materiał może być wykorzystany do wzbogacenia estetycznego i funkcjonalnego aspektu przestrzeni wystawienniczej, tworząc przestrzenie, które same w sobie stają się elementem doświadczenia estetycznego dla odwiedzających.

1.2. Teza

W procesie ewolucji roli betonu w przestrzeniach wystawienniczych można zidentyfikować trzy główne etapy, które odzwierciedlają zmianę podejścia do tego materiału:

- **Szczere ujawnianie elementów konstrukcji**: w tej fazie beton jest używany w sposób jawny i otwarty, bez prób jego ukrycia czy maskowania. Elementy konstrukcyjne z betonu są eksponowane w salach wystawienniczych, co tworzy różnorodne relacje z eksponatami – od przypadkowego dialogu po kontrast. Ten etap charakteryzuje się bezpośrednim i niewyszukanym użyciem betonu, podkreślającym jego surowość i funkcjonalność.
- **Używanie betonu jako materiału „szlachetnego”**: w tym etapie beton zaczyna być postrzegany jako materiał o neutralnej roli w relacji z eksponatem. Nie jest już traktowany wyłącznie jako surowy materiał konstrukcyjny, lecz zyskuje status szlachetnego tworzywa, podobnego do tradycyjnych materiałów wykończeniowych jak marmur czy drewno. W tej fazie beton służy bardziej jako tło dla dzieł sztuki, nie dominując nad nimi, lecz harmonijnie się z nimi komponując.
- **Wykorzystanie cech betonu do tworzenia narracji i dialogu z eksponatem**: ostatni etap to wykorzystanie betonu w sposób, który przekracza czysto konstrukcyjne czy estetyczne funkcje. Beton staje się aktywnym uczestnikiem w tworzeniu narracji wystawienniczej, współgrając z eksponatami i przyczyniając się do głębszego zrozumienia prezentowanych treści. W tej fazie beton wykorzystywany jest nie tylko ze względu na swoje właściwości fizyczne, ale także jako element wpływający na percepcję i interpretację prezentowanych dzieł.

Każdy z tych etapów pokazuje rosnącą świadomość i docenianie potencjału betonu nie tylko jako materiału budowlanego, lecz także jako istotnego elementu w projektowaniu przestrzeni wystawienniczych, mającego wpływ na doświadczenia i odbiór sztuki przez widzów.

1.3. Metoda badawcza

Przyjęta metoda badawcza to kwerenda literatury, studium przypadku wybranych przykładów, badanie pomocnicze, w tym jakościowe.

2. DYSKUSJA

Carlo Scarpa, wybitny architekt, projektant wielu ekspozycji muzealnych, uznawany wraz z Franco Albinim za jednego z ojców współczesnego włoskiego muzealnictwa, uważał, że każdy element przestrzeni eksponowania (filar, okno, gzyms) bierze udział w budowaniu relacji pomiędzy eksponatem a miejscem eksponowania i ma przedłużać ekspresję przedmiotu w tej przestrzeni [Bonfanti, Porta 2013: 152]. Scarpa takie podejście realizował już w latach 50.-60. XX w. Najistotniejsza jego realizacja z tego okresu to Muzeum Castelvecchio w Weronie w latach 1956-1964. Projektantowi udało się tam zbudować wzajemną relację, dialog pomiędzy wystawianymi obiektami a miejscem ekspozycji. Wprowadził do budynku liczne detale, otwarcie używał betonu jako jednego z materiałów na równi z kamieniem, metalem i drewnem. Betonowy wspornik, na którym umieścił rzeźbę konnego rycerza, jest symbolem tego miejsca. Scarpa projektował muzeum w Weronie jako jedność obiektu i ekspozycji, ukazał beton, jego fakturę, stworzył z niego detale i zestawił nowoczesne elementy, np. betonową klatkę schodową o stalowym detalu z zabytkową częścią zamku. Mistrz elementów z kamienia eksperymentował z innowacyjnym podejściem do wykorzystania betonu. W swoich projektach dążył do stworzenia plastycznej i autentycznej komunikacji poprzez materialność, co pozwalało na głębokie poszukiwania w dziedzinie architektonicznej ekspresji [Campos, Gimeno, Twardowski 2021: 35-39]. W tym samym okresie powstają nowe obiekty ekspozycyjne, w których wyraźnie odrzucone zostały dotychczasowe kanony kształtowania miejsca eksponowania, jak np. Muzeum Guggenheima (1937-1959). Jego autor Frank Lloyd Wright twierdził: „każdy nowy materiał oznacza nową formę i należy wykorzystać jego zgodnie z jego naturą” [Weston 2011: 129].

Wright wykorzystał możliwości konstrukcyjne, jakie dawał beton do stworzenia ciągłej płynnej linii, ale beton w jego muzeum jest tu anonimowym tworzywem ukrytym pod białym tynkiem. W innych realizacjach obiektów wystawienniczych możliwości konstrukcji z betonu pozwoliły na nowe kształtowanie formy i wielkości wnętrz ekspozycyjnych, elementy nośne przestały być ukrywane, z materiału pospolitego chowanego pod tynkami, boazeriami, beton zaczęto ujawniać jako tworzywo partycypujące w kreowaniu charakteru przestrzeni ekspozycji. Typowy – szlachetny, brzydki – piękny, subtelny – ekspresyjny to zestawienia charakteryzujące, w jaki sposób poszczególni architekci używają i przekształcają elementy betonowe

w kształtowaniu charakteru wnętrz wystawienniczych. Eksponowany beton z materiału budowlanego staje się materiałem tła eksponatu.

Pierwsze obiekty muzealne i przestrzenie wystawiennicze to przede wszystkim udostępniane lub adaptowane budynki pałacowe, takie jak Luwr czy pierwsza siedziba Muzeum Brytyjskiego [Borusiewicz 2012: 30-33]. Funkcja ekspozycyjna wyrastała z doświadczeń pokoi osobliwości, wnętrz reprezentacyjnych i mieszkalnych; charakter tych miejsc odcisnął silne piętno na estetycznych wzorcach przestrzeni wystawienniczych w muzeach. Sale ekspozycyjne pełne detalu, zdecydowanych podziałów ścian, złoceń, o płaszczyznach pokrytych boazeriami, tapetami lub kolorem nadawały jednoznaczny styl wnętrz elitarnych. Do początku XX w. powstają liczne obiekty muzealne i ekspozycyjne, które w większym lub mniejszym stopniu powielały ten sposób kształtowania pierwotnych wnętrz.

Typowe dla początkowych ekspozycji były: przeładowanie, brak koncepcji prezentowania zbiorów lub stosowanie niezrozumiałych dla widza kluczy doboru. Doprowadza to na początku XX w. do jednej z pierwszych ważnych reform w sposobie prezentacji, przeprowadzonych przez Wilhelma von Bode [Noordegraaf 2004: 64]: do zmniejszania liczby eksponatów w salach ekspozycyjnych, Bode uważał, że każdy obiekt powinien mieć swoją przestrzeń. Istotne staje się budowanie kontekstu i relacji pomiędzy obiektami. Jest to wstęp do nowego traktowania ekspozycji i przestrzeni eksponowania. Zmiany wprowadzone przez Bodego w Muzeum Cesarza Fryderyka w Berlinie nie dotyczyły jakości samego wnętrza, które pozostawało nadal w historycznym charakterze. Wzorzec pałacowego stylu widać w realizacjach nowych budynków, np. w Muzeum Miejskim w Hadze z 1935 r., gdzie nowocześnie zaprojektowane muzeum było przemyślane pod potrzeby ekspozycji, np. gładkie ściany, a jednak nie wyzbyto się całkowicie spadku poprzednich doświadczeń, co widać w lamperiach i ozdobnej klatce schodowej [Noordegraaf 2004: 64]. Jak trwały jest to wzorzec, świadczyć mogą współczesne realizacje, np. Jamesa Sterlinga i Michaela Wilforda w Galerii Clore z lat 1980-1987, gdzie architekci językiem form współczesnych wprowadzili detale wnętrza pałacowego do sal ekspozycyjnych; w wypadku tej realizacji było to świadome odwołanie [Montaner 1990: 91-97].

Powiew nowego kształtowania przestrzeni ekspozycji i projektowania wystaw przyszedł spoza doświadczeń muzealnych. Wystawy sztuki współczesnej, jak i pierwsze instalacje wystawiennicze Fryderyka Kieslera z 1924 r., w tym zaprojektowana przez niego wystawa dla kolekcji Peggy Guggenheim 1947 r., dały podłoże dla definiowania nowoczesnych idei ekspozycyjnych. Kisler w swoim manifeście pisał:

> Tradycyjny obiekt sztuki, czy to obraz, rzeźba czy dzieło architektury, nie jest już postrzegany jako izolowana jednostka, ale musi być rozpatrywany w kontekście tego rozszerzającego się środowiska. Środowisko staje się równie ważne, jak obiekt, jeśli nie ważniejsze, ponieważ obiekt wprowadza tchnienie do otoczenia, ale także wciąga realia środowiska, bez względu na to, w jakiej przestrzeni się znajduje [Zamani 2008: 34].

Eksperymenty El Lissitzky'ego z wystawami, podkreślające znaczenie interakcji widza z eksponatem, oraz dalszy rozwój tych idei przez członków Bauhausu, w tym Herberta Bayera w jego studiach nad polem widzenia zastosowanym w instalacji „Diagram pola widzenia" z 1930 r., a także koncepcje i projekty wystawowe Miesa van der Rohe, Franco Albiniego i innych, ukazały nowe możliwości eksperymentowania z przestrzenią wystawienniczą i otoczeniem eksponatów, wyłamując się z dotychczasowych konwencji [Zamani 2008: 36].

W dyskusji o przestrzeni wystawienniczej nie można pominąć również idei „white-box", który za sprawą dyrektora Muzeum MOMA Alfreda Bara, i Alexandra Dornera, dyrektora muzeum w Hanowerze, stał się modernistycznym paradygmatem ekspozycyjnym. Neutralizacja otoczenia ekspozycji to ograniczenie do minimum detali, faktur i cech wnętrza wystawienniczego tak, aby zaistniało jedynie spotkanie widza z dziełem [Staniszewski 1998: 66].

3. BETON – ELEMENT PRZESTRZENI EKSPOZYCJI

3.1. Muzealne realizacje Le Corbusiera

Maria Leśniakowska we wstępie do polskiego wydania *W stronę Architektury* Le Corbusiera odnotowuje, że Charles Jenckis porównuje wpływ architekta na współczesność do tego, jaki miał Palladio w przeszłości. Idee, funkcjonalność i materiały stosowane przez Le Corbusiera były zauważalne i naśladowane przez współczesnych mu twórców. Sam Le Corbusier określił sposób zastosowania betonu w jednostce marsylskiej mianem „beton brut", co później rozpowszechnił Reyner Banham. Szczerość i prawdziwość materiału stały się rozpoznawalnymi cechami jego licznych projektów.

W latach 1951-1955 oddano do użytku trzy muzealne obiekty Le Corbusiera: Muzeum Ahmedabad i Muzeum Chandigarh w Indiach w 1952 r. oraz Narodowe Muzeum Sztuki Zachodu w Taito-ku, Tokio, w Japonii w 1955 r. Muzea te opierały się na podobnych założeniach architektonicznych: planie kwadratu, schemacie dośrodkowym, kompozycji opartej o centralny dziedziniec, z którego prowadzą schody na otwarte piętro z ekspozycją – rozwiązanie to Le Corbusier określał mianem „kwadratowego muzeum spiralnego" [Fundacja Le Corbusier] i „muzeum o ograniczonym wzroście" [Sendai 2016: 186-192; Sendai 2015: 521-528]. W tych trzech przypadkach konstrukcja betonowa słupów i ścian nośnych wykonana została z szalowanego betonu, różniącego się stopniem i proporcjami ujawnienia. Płaszczyzny ekspozycyjne wykończono białym tynkiem, natomiast elementy rampy, konstrukcji i dziedzińca pozostawiono w surowym betonie. W realizacji w Ahmedabad, gdzie brakowało drewna szalunkowego, zastosowano szalowanie z arkuszy blachy, nadając betonowej powierzchni charakterystyczny układ, inny niż w projekcie. W tej

realizacji zachowano najbardziej surowy wyraz wnętrz, gdzie elementy konstrukcji współgrają z dziełami indyjskiej sztuki w relacji kompozycyjnej odnoszącej się do budynku, a nie do układu i zamysłu wystawy. W Muzeum Chandigarh zastosowano podobne zasady, wprowadzając naprzemiennie z okrągłymi słupami szerokie filary o prostokątnym rzucie, włączając ich naturalne powierzchnie w obszar prezentacji. Ściany ekspozycji wykończono tynkiem, a niektóre filary pozostawiono surowe, tworząc betonowe tło dla eksponatów indyjskiej sztuki. Charakterystycznym elementem tego muzeum są wprowadzone kolory: czarny, biały, żółty i czerwony, np. w pasach sufitu, co wychodzi z kompozycji obiektu i tworzy silną synergia między elementami wystawy a budynkiem.

Ostatnim muzeum zaprojektowanym i zrealizowanym w latach 50. przez Le Corbusiera jest Narodowe Muzeum Sztuki Zachodu Taito-ku w Tokio, prezentujące dzieła europejskie kolekcjonowane przez jednego z japońskich kolekcjonerów w Paryżu. Zostało ono zbudowane na zamówienie rządu japońskiego [Fundacja Le Corbusier]. Idea budynku jest zbliżona do realizacji indyjskich. Elementy i aranżacja wnętrz, relacje między istotą ekspozycji a przestrzenią budynku najdobitniej prezentują pierwszy nurt w traktowaniu relacji konstrukcji z ekspozycją. W tokijskim muzeum ściany – płaszczyzny ekspozycji –„płyną" za i pomiędzy konstrukcją. W głównym holu słupy i belki konstrukcji dominują i organizują wnętrze, a wystawa rzeźb nie tworzy z nimi relacji tła, lecz raczej jest to wzajemne sąsiedztwo. W górnych salach ekspozycyjnych betonowe słupy nadają rytm, odsunięte od białych ścian, kadrując płaszczyzny ekspozycji na kształt nisz.

Przytoczone przykłady obiektów i ich jawna konstrukcja betonowa były stosowane wcześniej w licznych realizacjach, ale otwarte zastosowanie w obiekcie ekspozycyjnym było nowością, przełamując estetyczny aksjomat zapisany w dotychczasowych wnętrzach muzealnych. Beton wprowadzony został jako szczery materiał, a elementy konstrukcji nie są ukrywane czy maskowane, lecz tworzą neutralną relację z ekspozycją. Tokijska realizacja jest najbliższa rozwiązaniom stosowanym w nowoczesnych muzeach, gdzie historyczne dzieła sztuki europejskiej spotykają się z otwartym użyciem betonu w konstrukcji. W tym spotkaniu monumentalne kolumny z holu nabierają rangi antycznej kolumny.

3.2. Beton jako szlachetny materiał

Louis Khan, prezentując nowe spojrzenie na beton, wykorzystał go w przestrzeniach wystawienniczych, nadając mu równorzędną rolę co szlachetnym materiałom wnętrz. W 1953 r. otworzył Galerię Sztuki na uniwersytecie Yale, będącą jego pierwszym dziełem i pierwszym modernistycznym obiektem na tym kampusie. Wprowadził betonowy ażurowy sufit, którego strukturę uzyskał przez szalowanie ostrosłupowych form, tworząc geometryczną strukturę opartą na trójkątnej siatce. Ten element stał się górnym domknięciem i charakterystycznym detalem wnętrz,

towarzyszącym wszystkim ekspozycjom. Betonowy sufit uzyskał rangę przewodniego detalu dzięki skali podziałów i przestrzenności struktury. Khan pozostawił również niewykończone elementy, takie jak ceglane ściany i filary z szalowanego betonu, które stanowią tło dla dzieł sztuki [Sveiven 2011].

Podobne podejście Khan zastosował w Muzeum Sztuki Kimbella, zestawiając w architekturze beton z trawertynem, dębowym drewnem, szkłem i stalą. Architekt wybrał beton nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale również estetycznych [Le Maire 2018]. Charakterystyczne kolebkowe kształtowanie sufitu nadaje wnętrzom ekspozycyjnym unikalny charakter. Światło dostaje się do wnętrza przez górną szczelinę kolebki, której krzywizna jest wynikiem studiów architekta nad odpowiednimi proporcjami wnętrza. Ekspozycje są aranżowane na trawertynowych ścianach i wolnostojących lub wiszących przeponach wystawienniczych, zaprojektowanych także przez Khana [Davis 1991: 76].

Trzecią znaczącą realizacją Khana jest Centrum Sztuki Brytyjskiej w Yale, projektowane od 1969 r. i ukończone po jego śmierci w 1974 r. Khan połączył doświadczenia z poprzednich projektów, używając betonu i zestawiając go z innymi materiałami. Okrągła obudowa klatki schodowej z szalowanego betonu stanowi nowy element przestrzeni ekspozycyjnej, charakterystyczny dla jego innych obiektów. Beton jest tu głównym tworzywem kształtującym budynek, a jego użycie w konstrukcji potężnych świetlików w górnych salach podkreśla charakter wnętrza [Davis 1991:122].

Bernard Tschumi w Nowym Muzeum Akropolu również użył betonu jako głównego tworzywa. Betonowe ściany i kolumny towarzyszą antycznym dziełom sztuki, stanowiąc ich główne tło. Krytyka braku doryckiej kolumny jako nawiązania do Partenonu kontrastuje z betonowymi kolumnami, które kształtują charakter wnętrz, szczególnie w ekspozycji rzeźby antycznej. Betonowe perforowane panele stanowią otoczenie dla figur Kor z Akropolu. W Nowym Muzeum Akropolu relacja między eksponatem a strukturą budynku jest bezpośrednia, a beton staje się tłem dla antycznych dzieł [New Acropolis Museum 2010; Stala 2021: 125-128].

3.3. Beton zapis ekspresji

Paul Rudolph w 1956 r. przedstawił sześć determinant architektury: środowisko budynku, aspekty funkcjonalne, uwarunkowania regionu i klimatu, konkretny materiał, psychologiczne wymagania dotyczące budynku oraz formy. Wyjaśniał, że każdy materiał ma własny potencjał, którego ekspresję należy odnaleźć [Jencks 2013: 249]. Zgodnie z tymi założeniami beton dla architektów stał się materią „zapisu": formy, ekspresji, utrwaleniem w materiale treści – niewypowiedzianej narracji. Ta transformacja materiału z budulca w tworzywo przekazu dla wystaw ma wyjątkową rolę, towarzyszy obiektom i opowiadanym historiom. Beton nie jest tylko materią wizualną, ale również tworzywem niosącym treść. Projektanci przestrzeni

wystawienniczych decydują, jaka idea jest zapisana w przestrzeni i materiale, stając się tłem i podmiotem przekazu.

Przykładem tej wyjątkowej relacji jest obiekt autorstwa niemieckiego architekta Manfreda Lehmbrucka, który zaprojektował muzeum poświęcone ekspozycji rzeźb swojego ojca Wilhelma Lehmbrucka w Duisburgu. Obiekt ekspozycyjny był jednym z pierwszych tego typu budynków, obok dzieła Miesa Van der Rohe w Berlinie. Zespół obiektów z lat 1959-1964 składa się z dwóch części: przeszklonego pawilonu nawiązującego do charakteru Nowej Galerii Narodowej, poświęconego głównie ekspozycji malarstwa, oraz części przeznaczonej na prezentację kolekcji rzeźb. Przestrzeń wystawowa jest doświetlona od wewnątrz przez centralne patio, którego szklane ściany subtelnie rozdzielają wnętrze od zewnętrza, stanowiąc kluczowy element kompozycji architektury i wystawy. Zewnętrzne ściany z betonu o fakturze szalunku w kształcie łukowatych skorup zostały przesunięte wzajemnie, tworząc przestrzeń dla wysokich okien zapewniających widok na otaczający park. Ściany o fakturze szalowanego betonu nie sięgają sufitu, powstała szczelina wypełniona jest pasem szkła, co sprawia wrażenie falujących ścian niezwiązanych z sufitem. Oprócz efektu przestrzennego, wypukłości i wklęsłości ścian stały się tłem dla ekspozycji rzeźb. Architektonicznie przemyślane są również dwie płaszczyzny z betonu architektonicznego o smukłych proporcjach, stanowiące tło dla prezentacji kolejnych obiektów wystawy. Stoją niezależnie w przestrzeni sali i w odróżnieniu od łukowych ścian zewnętrznych, „wbijają się" w dachowe świetliki, a naturalne światło iluminuje ich chropowatą powierzchnię, akcentując ich rolę w kompozycji wnętrza. Przestrzeń głównej sali ekspozycyjnej jest jednokondygnacyjna, ale dzięki podestom i antresoli aranżacja wystawy rozgrywa się na różnych poziomach. Architekt stworzył przestrzeń wyrazistą, która jest nie tylko dziełem architektonicznym, ale również tłem dla rzeźbiarskich i malarskich dzieł. Beton architektoniczny buduje subtelną ekspresję miejsca. Muzeum to przykład tego, o czym mówił Scarpa: budowania napięcia i dialogu pomiędzy obiektem a przestrzenią ekspozycji. Wyjątkowość tej realizacji polega na bezpośrednim związku syna z ojcem, architekta pawilonu ekspozycyjnego i twórcy dzieł sztuki, co pozwoliło na stworzenie rzadko spotykanej okoliczności, w której architektura miejsca jest jednocześnie przemyślaną przestrzenią pod konkretne dzieła. Projekt wystawy jest zawarty w architekturze, a beton, jego faktura i kolor są tworzywem tej relacji.

3.4. Współczesne realizacje

Opisane studium przypadków obejmuje reprezentatywne przykłady obiektów muzealnych i wystawienniczych, ukazujące proces zmiany podejścia do użycia betonu w przestrzeniach ekspozycyjnych. Pierwsza część badania umożliwiła identyfikację sposobów stosowania betonu w tych przestrzeniach. Następnie badanie kontynuowano poprzez przegląd obiektów wystawienniczych z lat 2020-2023, aby

sprawdzić obecne zastosowanie betonu. Przyjęto trzyletni okres, w którym początkowo przeanalizowano 85 obiektów. Po selekcji wybrano 23 obiekty otwarte w tym czasie, wśród których znalazły się założenia rewitalizowane, nowe dobudowy do istniejących obiektów oraz nowe budynki.

Tab. 1. Zastosowanie betonu w przestrzeniach muzealnych w latach 2020-2023

Nazwa Muzeum		budynek			użycie betonu w salach ekspozycyjnych
		przebudowa istniejącego obiektu	dobudowa do historycznego budynku	nowy budynek	
1	2	3	4	5	6
National Portrait Gallery (dobudowana część)	Wielka Brytania, Londyn, 2021 Projektant: Jamie Fobert Architects	+			
Humboldt Forum	Niemcy, Berlin, 2020 Projektant: Franca Stelli		+		
Bourse de Commerce	Francja, Paryż, 2021 Projektant: Tadao Ado	+			+
Munch Museum	Norwegia, Oslo,2021 Projektant: Estudio Herreros			+	
GES-	Rosja, Moskwa, 2021 Projektant: Renzo Piano Building Workshop	+			
Museum of the Home	Wielka Brytania, Londyn, 2021 Projektant: Wright & Wright Architects		+		
LUMA Arles	Francja, Arles, 2021 Projektant: Frank Ghery			+	+
M+	Hong Kong, 2021 Projektant: Herzog & de Meuron				+
Kunsthaus Zürich	Szwajcaria, Zurich, 2021 Projektant: David Chipperfield Architect			+	+
MKM Museum Küppersmühle	Germany, Duisburg, 2021 Projektant: Herzog & de Meuron		+		
Academy Museum of Motion Pictures	USA, Los Angeles, 2021 Projektant: Renzo Piano Buildin Workshop			+	+
Museum of North Vancouver (MONOVA)	Kanada, Vancouver, 2021 Projektant: Proscenium Architecture + Interiors Inc	+			+

Tab. 1. – cd.

1	2	3	4	5	6
Manchester Jewish Museum	Wielka Brytania, Manchester, 2021 Projektant: Citizens Design Bureau		+		
Pudong Museum of Art.	China, Shanghai, 2021 Projektant: Jean Nouvel			+	
Hans Christian Andersen Museum	Dania, Odense, 2022 Projektant: Kengo Kuma				
Lewis Glucksman Gallery	Irlandia, Cork, 2022 Projektant: O'Donnell + Tuomey Architects Sheila O'Donnell John Tuomey			+	
The National Museum	Norwegia, Oslo, 2022 Projektant: Kleihues + Schuwerk Gesellschaft von Architekten		+		
REGAN Vest – The Danish Cold War Museum	Dania, Skørping, 2023 Projektant: AART		+		+
The Grand Egyptian Museum	Egipt, Giza, 2023 Projektant: Heneghan Peng Architects			+	
Moderna Museet	Szwecja, Stockholm, 2023 Projektant: Tham & Videgård Arkitekter			+	
Art House Chappe	Finlandia, Tammisaari, 2023 Projektant: Tuomas Uusheimo			+	
Estonian National Museum	Estonia, Tartu, 2023 Projektant: DGT Architects (Dorell.Ghotmeh.Tane)				
House of Hungarian Music	Węgry, Budapeszt,2022 Projektant: Sou Fujimoto Architects			+	

Beton został wykorzystany w salach ekspozycyjnych siedmiu obiektów. W wybranym okresie nie zidentyfikowano ekspresyjnego podejścia do samego materiału. Dominuje szczerość konstrukcji i tworzywa budynku w strategiach wnętrz wystawienniczych. Szczególnie wyraźne traktowanie betonu jako szlachetnego wykończenia wnętrz jest widoczne w dwóch obiektach: Bourse de Commerce Tada Ando i dobudowie do Kunsthaus Zürich projektu Davida Chipperfielda. Ando zestawia historyczną rotundę z subtelnie potraktowanym betonem architektonicznym, podczas gdy w szwajcarskich wnętrzach, podobnie jak u L. Khana, zachodzi dialog wielu materii, w tym betonu. W badaniach zwrócono uwagę na rodzaj wnętrz proponowanych przez projektantów we współczesnych realizacjach, wyróżniając osobno dla ścian i sufitów trzy jakości: „white-box" (cechy wnętrz ograniczone do minimum), neutralne oraz wnętrza charakterystyczne. Z przeprowadzonego przeglądu wynika, że przeważają neutralne rozwiązania. W pięciu obiektach zastosowano „white-box", a wnętrza charakterystyczne w większości pokrywały się z użyciem betonu.

4. PODSUMOWANIE

Przekaz dzieła sztuki może być interpretowany przez odbiorcę zgodnie z zamiarami autora lub w sposób odmienny [Gawlak, Kowalczyk, Stefańska 2013: 107]. Kisler zauważył, że dzieło sztuki nie jest odizolowane od otoczenia, dlatego należy rozpatrywać doświadczenie odbiorcy w relacji z nim. Purystyczne dążenie do zminimalizowania wpływu miejsca na percepcję dzieła sztuki jest realizowane w rozwiązaniach „white-box". W decyzjach autorów przestrzeni i kuratorów leży dobór odpowiednich rozwiązań.

Doświadczenia odbioru eksponatów w kontekście mogą pozwolić na czytelną realizację dialogu z miejscem, do czego Carlo Scarpa dążył w swoich realizacjach. Materia betonu, będąca przedmiotem badania i transformacji jego roli w salach muzealnych, od ukrytego materiału konstrukcyjnego po materię narracji, stanowi zapis procesu odchodzenia od pierwotnych kanonów i eksploracji nowych idei w architekturze muzealnej.

LITERATURA

Acropolis Museum, 2024, https://www.tschumi.com/projects/2 (dostęp: 2.01.2024).

Bonfanti E., Porta M., 2013, *Città, museo e architettura. Il gruppo BBPR nella cultura architettonica italiana 1932-1970*, Hoepli, Mediolan.

Borusiewicz M., 2011, *Nauka czy rozrywka? Nowa muzeologia w europejskich definicjach muzeum*, „Muzeologia", t. 4, s. 30-33.

Campos A., Gimeno P., Twardowski M., 2021, *Dziedzictwo, beton i symbolika w architekturze Carlo Scarpy*, „Wiadomości Konserwatorskie • Journal of Heritage Conservation", t. 68S, s. 35-39.

Davis D., 1991, *The museum transformed. Design and culture in the post-Pompidou age*, Abbeville Press, New York.

Fundacja Le Corbusier, 2024, https://www.fondationlecorbusier.fr (dostęp: 2.01.2024).

Gawlak A., Kowalczyk. P., Stefańska J., 2023, *Intelektualno-emocjonalny aspekt sztuki wobec kryterium anektowania dzieł jako komponentów wnętrza w kontekście tworzenia prywatnej kolekcji sztuki, architektura*, „Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz", t. 13.

Jencks Ch.K.K., 2013, *Teorie i manifesty architektury współczesnej*, Grupa Sztuka Architektury, Warszawa.

Le Corbusier, 2012, *W stronę architektury*, Fundacja Centrum Architektury, Warszawa.

Le Maire G., 2018, *AD Classics: Yale University Art Gallery / Louis Kahn*, https://www.archdaily.com/83110/ad-classics-yale-university-art-gallery-louis-kahn (dostęp: 2.01.2024).

Louis I. Kahn Building | Kimbell Art Museum, https://kimbellart.org/art-architecture/architecture/kahn-building (dostęp: 2.01.2024).

Montaner J.M. (red.), 1990, *Neue Museen. Räume für Kunst und Kultur*, Karl Krämer, Stuttgart.

Naredi-Rainer P., 2004, *Museum buildings. A design manual*, Birkhäuser – Publ. for architecture, Basel.

New Acropolis Museum, 2010, *New Acropolis Museum / Bernard Tschumi Architects*, https://www.archdaily.com/61898/new-acropolis-museum-bernard-tschumi-architects (dostęp: 2.01.2024).

Noordegraaf J., 2004, *Strategies of display. Museum presentation in nineteenth- and twentieth-century visual culture*, Museum Boijmans Van Beuningen; NAi Publishers, Rotterdam.

Sendai S., 2015, *Realization of the "Museum of Unlimited Growth" Without Façade in Ahmedabad by Le Corbusier*, "Journal of Asian Architecture and Building Engineering", vol. 14(3), pp. 521-528.

Sendai S., 2016, *Realization of Vertical Light for Le Corbusier's "Synthesis of the Arts" in the National Museum of Western Art in Tokyo*, "Journal of Asian Architecture and Building Engineering", vol. 15(2), pp. 185-192.

Stala K., 2021, *Architectural creation in the archaeological reserve on the example of the New Acropolis Museum*, „Wiadomości Konserwatorskie • Journal of Heritage Conservation", t. 68S.

Staniszewski M.A., 1998, *THE POWER OF DISPLAY. A history of exhibition installations at the Museum of Modern Art*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Sveiven M., 2011, *AD Classics: AD Classics: Yale Center for British Art / Louis Kahn*, https://www.archdaily.com/159193/ad-classics-yale-center-for-british-art-louis-kahn (dostęp: 2.01.2024).

Weston R., 2011, *100 idei, które zmieniły architekturę*, Top Mark Centre, London.

Zamani P., 2008, *Views across boundaries and groupings across categories: the morphology of display in the galleries of the High Museum of Art 1983-2003*, https://typeset.io/papers/views-across-boundaries-and-groupings-across-categories-the-5axabz9oao (dostęp: 2.01.2024).

FROM DECORATION TO CONCRETE IN EXHIBITION SPACES

Summary

The use of visible concrete walls and structures is common in contemporary architecture, which is not surprising in representative interiors with raw concrete surfaces. This material significantly contributed to the architectural metamorphosis during the Modernist period. The use of concrete structures enabled the creation of innovative shapes and structures, aligning with Modernism's desire to experiment and reject traditional architectural forms. The shift in architects' approach from concealing to openly revealing building materials, including concrete, contributed to the crystallisation of Brutalism, another important architectural style. Modern architectural ideas were reflected in museums and galleries built from the second half of the 20th century onwards, thus breaking the previous aesthetic standards for exhibition spaces. Concrete, originally a building's structural material, was introduced into exhibition halls and used as an interior finishing material and as a backdrop for exhibits. The analysis of selected examples allowed the description of three main stages in the change of approach to the use of concrete: from straightforward construction, through the treatment of concrete elements as noble details in the composition of exhibition interiors, to a unique form where the structural and textural possibilities of concrete allow it to incorporate elements of expression and narrative.

Keywords: museum, exhibit, exhibit background, relation exhibit vs. display background, concrete

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.14

Grażyna KODYM-KOZACZKO[*], Mieczysław KOZACZKO[**],
Koło Naukowe Historii Architektury i Urbanistyki[***]

OPOLNO-ZDRÓJ – PROBLEMY REWITALIZACJI

W artykule, na przykładzie Opolna-Zdroju, przedstawiono sposób włączenia problemów ochrony dziedzictwa kulturowego w procesy transformacji społeczno-gospodarczej w regionie zdominowanym przez przemysł wydobywczo-energetyczny. Działania kombinatu górniczo-energetycznego Turów spowodowały w ciągu ostatnich 75 lat rozległe, negatywne skutki w regionie. Nadmierne wydobycie węgla brunatnego doprowadziło Opolno do niemal całkowitego unicestwienia. Po zażegnaniu zagrożeń pojawił się problem rewitalizacji – jej napędu. Skuteczne może być wykorzystanie uśpionego dziedzictwa. Zgodnie z teorią Perroux wyodrębnienie tego potencjału następuje punktowo – w dobrze zdefiniowanym ognisku, dającym fali rewitalizacji siłę. W Opolnie węzłowym elementem takich działań staje się rewitalizacja opuszczonego budynku Łaźni Cesarskich – przyszłego katalizatora społecznej i gospodarczej innowacyjności. Artykuł prezentuje działania analityczne oraz koncepcje projektu adaptacji Łaźni, wykonane przez studentów i pracowników Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej we współpracy ze Stowarzyszeniem „Dom Kołodzieja”.

Słowa kluczowe: Opolno-Zdrój, Łaźnie Cesarskie, rewitalizacja, projekt koncepcyjny

1. WPROWADZENIE: CEL I METODA

Celem artykułu jest opis zastosowanej w procesach rewitalizacji Opolna-Zdroju metody „fali innowacji” [Pietrzyk 2004]. Metoda ta polega na rozwiązaniu problemów splatających się w ognisku – punkcie węzłowym; poprawne rozwiązanie problemów w ognisku indukuje impulsy naprawcze w całej naprawianej strukturze).

[*] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Zakład Architektury Usługowej i Mieszkaniowej. ORCID: 0000-0002-9947-4112.

[**] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Zakład Architektury Usługowej i Mieszkaniowej. ORCID: 0000-0003-1252-8796.

[***] Hubert Kobyliński, Julia Nowak, Justyna Orlikowska, Agata Piskorowska, Sara Wolniak.

Punktem węzłowym Opolna, a zarazem przedmiotem artykułu może być wzniesiony na początku XX w. budynek dawnych Łaźni Cesarskich (Kaiserbad) położony w Opolnie-Zdroju (w gminie Bogatynia). W miejscowości – niegdyś uzdrowiskowej, dziś zagrożonej częściową likwidacją – ogniskują się problemy regionu wynikające z istnienia kopalni Turów. Opolno jest więc „poligonem doświadczalnym" Potrzebne są tu precyzyjnie zogniskowane działania, mogące uruchomić „falę innowacji", rewitalizacji. Elementem takich skupionych działań są prace nad zrujnowanym i porzuconym budynkiem Łaźni – przyszłym katalizatorem społecznej i gospodarczej aktywności.

W pracach zastosowano metodę studium przypadku. Badania historyczno-interpretacyjne oparto na zróżnicowanych technikach badawczych: wizji lokalnej, wywiadach, pomiarach inwentaryzacyjnych, dokumentacji fotograficznej, badaniach literaturowych, kwerendzie kartograficznej, analizach historycznej ikonografii oraz modelowaniu. Metody te prowadzą do rekonstrukcji formy obiektu, a rewitalizacja polega na wykorzystaniu jego lokalizacji dla stworzenia funkcjonalnego ogniska miejscowości i regionu. Studium przypadku pt. „Łaźnie cesarskie" ukazuje splot społeczno-gospodarczych uwarunkowań ochrony zabytków na obszarze podlegającym wieloaspektowej presji środowiskowej.

2. STAN BADAŃ

Opolno-Zdrój leży w polskiej części Górnych Łużyc, w Kotlinie Turoszowskiej. Dziedzictwo architektoniczne krainy początkowo było badane i opisywane w publikacjach niemieckojęzycznych [Franke 1936; Bernert 1988]. Dopiero w ostatnich 25 latach XX w. stało się przedmiotem badań polskich naukowców[1].

Powojenną industrializację Opolna-Zdroju i całego regionu przedstawia Adam Szpotański [2019], omawiając historię wymiany ludności: deportację niemieckich mieszkańców i napływ ludności polskiej – repatriantów i osadników, a potem pracowników kombinatu górniczo-energetycznego. Problematykę społeczną związaną z intensywną industrializacją Kotliny Turoszowskiej opisuje Dziubacka [2015].

Niechciane dziedzictwo architektoniczne i budowlane na Dolnym Śląsku szczegółowo omawia Merta-Staszczak [2018], natomiast postawy wobec dziedzictwa kulturowego polskiej części Górnych Łużyc ukazuje Dziubacka [2016].

Rozproszonym badaniom nad regionem starano się nadać wspólny wektor już w latach 70. W 1971 r. zorganizowano pionierskie wydarzenie artystyczne: „pierwszy w historii sztuki polskiej ekologiczny plener artystyczny zatytułowany *Ziemia Zgorzelecka*: Nauka i sztuka w procesie ochrony naturalnego środowiska człowie-

[1] Szczególną uwagę poświęcono domom przysłupowo-zrębowym, stanowiącym dziedzictwo kultury łużyckiej [Lis 1977; Trocka-Leszczyńska 1995].

ka”[2]. W wydarzeniu wzięli udział artyści, naukowcy, górnicy, władze kopalni oraz mieszkańcy Opolna-Zdroju.

W 2021 r., w 50-lecie historycznego pleneru, Biuro Usług Postartystycznych i współpracujący z nim artyści, badacze, pracownicy kultury i aktywiści zorganizowali wydarzenie nawiązujące do historycznego: „Opolno 2071”. Nakreśliło ono perspektywy i strategie przeciwdziałania upadkowi społeczno-ekonomicznemu i ekologicznemu gminy oraz poszukiwania dróg transformacji regionu w oparciu o dziedzictwo kulturowe, walory środowiska przyrodniczego i odbudowujący się kapitał społeczny.

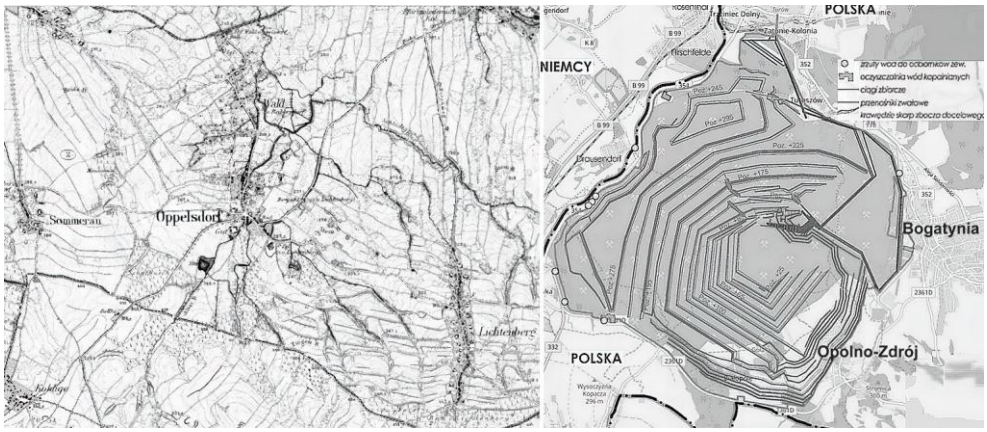
Obecnie koordynowane badania i praktyczną współpracę zawiązały organizacje społeczne (m.in. Biuro Usług Artystycznych, Stowarzyszenie na Trójstyku, Greenpeace Polska, Stowarzyszenie Eko-Unia, Stowarzyszenie „Dom Kołodzieja”), a także wyższe uczelnie (Politechnika Poznańska i Uniwersytet Przyrodniczy z Poznania, Uniwersytet Wrocławski, Politechnika Wrocławska oraz Politechnika Śląska). W inicjatywach tych biorą udział mieszkańcy. Współpraca ta, o charakterze pragmatycznym, dotyczy modelowego wyodrębnienia lokalnych wartości i przestrzennego rozwoju unikalnego *genius loci*.

3. BADANIA HISTORYCZNE: DEZYDERATY OCHRONY

Opolno-Zdrój było wzmiankowane już w 1346 r. pod nazwą Obilsdorf. Ludność – podobnie jak w całej Kotlinie Turoszowskiej – początkowo zajmowała się rolnictwem, a po 1600 r. tkactwem oraz uprawą lnu lub tytoniu. Najstarsza część wsi miała formę łańcuchówki, charakterystyczną dla tzw. kolonizacji saksońskiej. Zagrody wsi ulokowano wzdłuż strumienia i biegnącej równolegle drogi wiejskiej do Rybarzowic (Reibersdorf) – siedziby administracji Państwa Stanowego Zawidów. Około 1800 r. rozpoczęto eksploatację węgla brunatnego, której w 1836 r. zaprzestano, gdy odkryte przy okazji złoża borowiny stały się źródłem funkcji uzdrowiskowych miejscowości (wody lecznicze wypływały wprost ze złóż zasiarczonego węgla). W południowej części wsi rozwinęła się część uzdrowiskowa, mająca formę wielodrożnicy z kościołem, hotelami, pensjonatami, zakładami kąpielowymi, parkami zdrojowymi. W 1836 r. otwarto pierwszy zakład kąpielowy. W 1927 r. wprowadzono oficjalną nazwę Bad Oppelsdorf. W latach 1883-1884 rozbudowano Saksońską Kolej Wąskotorową. Dzięki wzrostowi liczby kuracjuszy w 1904 r. zbudowano kort tenisowy, a w latach międzywojennych – basen pływacki. Wzniesiono też świątynię ewangelicką w stylu neogotyckim.

[2] Organizatorzy na miejsce spotkania celowo wybrali Opolno-Zdrój – dawne uzdrowisko cierpiące z powodu sąsiedztwa kopalni i ogromnej elektrowni, położone w miejscu, w którym środowisko zostało w brutalny sposób przekształcone przez człowieka [Beczmiana 2023].

Oppelsdorf (od 1947 r. Opolno-Zdrój) nie zostało zniszczone w czasie działań wojennych, lecz w wyniku zmiany granic ludność niemiecką deportowano. Do 1954 r. Opolno-Zdrój było siedzibą gminy.



Rys. 1. Z lewej: fragment niemieckiej mapy topograficznej z 1921 roku: 5155(108.109) Oberullersdorf und Markersdorf. Na północ od Opolna (Oppelsdorf) zlikwidowana miejscowość Las (Wald) z dworcem kolejowym uzdrowiska, na zachód przeznaczone do wysiedlenia Białopole (Sommerau) [Deutsche Digitale 2023]. Z prawej strony: planowany maksymalny zasięg odkrywki złoża węgla brunatnego Turów [Kontynuacja eksploatacji złoża... 2018]

Przełomowy w historii miejscowości stał się rok 1958, kiedy przystąpiono do budowy Kombinatu Górniczo-Energetycznego „Turów". W wyniku rozszerzania wyrobiska kopalni odkrywkowej w Opolnie-Zdroju zanikły wody mineralne, a miejscowość stopniowo po 1958 r. zasiedlana była przez robotników kombinatu. Proces degradacji przyspieszył wraz z ekspansją wyrobiska kopalni odkrywkowej Turów i jego strefy buforowej. Wysiedlane i likwidowane były sąsiednie miejscowości (Opolno-Zdrój w kilku etapach). Według planów z lat 2020-2023 eksploatacja złóż węgla miałaby być kontynuowana do 2044 r., a wyrobisko objąć znaczny fragment uzdrowiska i szkołę podstawową. To wykluczało powiat zgorzelecki z dostępu do funduszy przeznaczonych na sprawiedliwą transformację węglową, na którą Komisja Europejska planowała przeznaczyć ok. 1 mld zł dotacji [Odpowiedzialny Inwestor].

Dziedzictwo przestrzenne i architektoniczne wsi tworzą dziś:

- domy przysłupowo-zrębowe;
- relikty zespołu rezydencjonalno-folwarcznego;
- zabudowa uzdrowiskowa w postaci hoteli, pensjonatów, willi, zakładów kąpielowych oraz kościoła reprezentujące różne kostiumy historyczne i style architektoniczne;

– budownictwo modernistyczne – szkoła podstawowa;
– parki zdrojowe i aleje;
– krajobraz naturalny i postindustrialny.

4. PRZYPADEK ŁAŹNI CESARSKICH (KAISERBAD)

W maju 2023 r. odbył się panel obywatelski poświęcony promowaniu idei ochrony zasobów kulturowych Opolna (organizatorzy: „Stowarzyszenie Dom Kołodzieja" i „Na Trójstyku" oraz WAPP). Przedmiotem dyskusji były m.in. problematyka rozpoznania, wartościowania i dokumentacji budynków oraz model finansowania działań rewitalizacyjnych. W związku z tym, z inicjatywy Elżbiety Lech-Gotthardt, wiceprezes Stowarzyszenia „Dom Kołodzieja", podjęto się realizacji „katalizatora aktywności" w zrujnowanym budynku Łaźni. W lipcu 2023 r. opracowano dokumentację pomiarową (w ramach studenckich zajęć terenowych WAPP – rys. 2) i przeprowadzono badania historyczno-interpretacyjne. Zrekonstruowano pierwotną formę obiektu i opracowano koncepcje projektów konserwatorskich na podstawie programu ideowo-funkcjonalnego sporządzonego przez partnera społecznego.

4.1. Łaźnie Cesarskie – analiza i rekonstrukcja formy obiektu

Budynek Łaźni Cesarskich stoi na ul. Zdrojowej (działka 282). Na sąsiednich działkach znajdują się: od zachodu dawna Villa Dresdensia, a od wschodu Villa Louise (obecnie budynki mieszkalne).

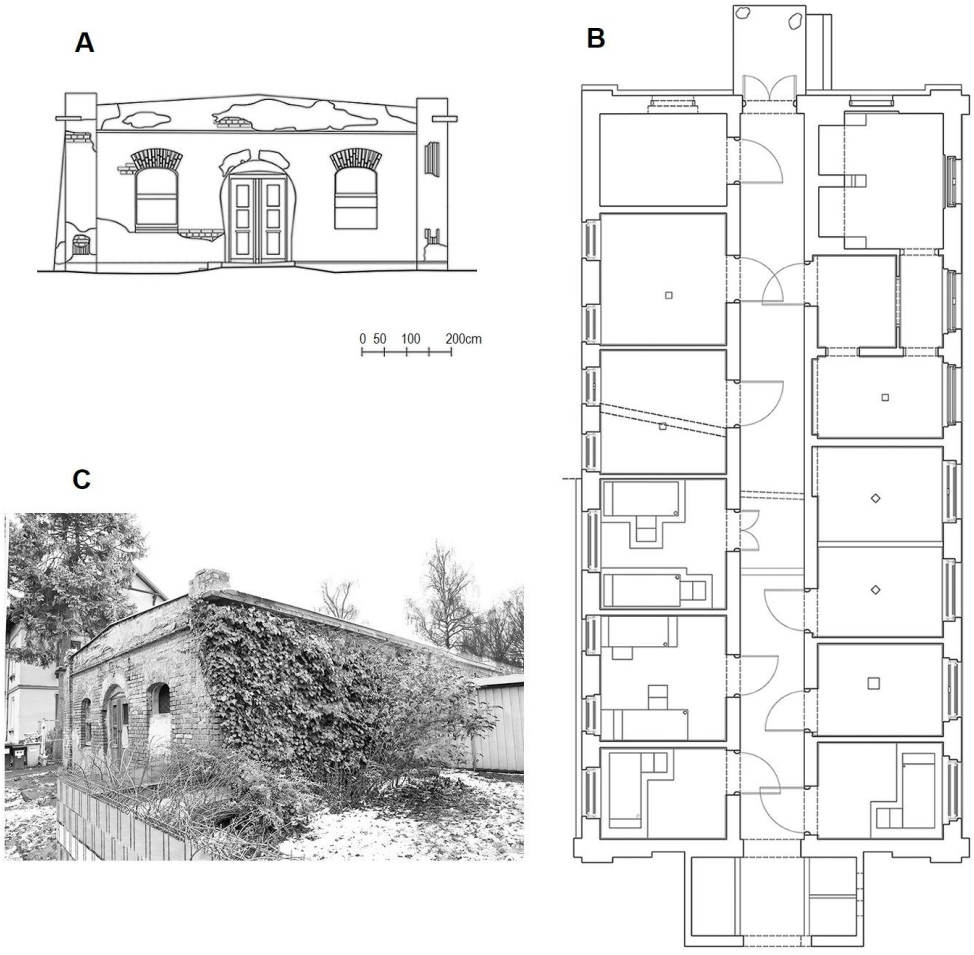
Villa Dresdensia została wzniesiona przez sekretarza poczty z Drezna, Hermanna Waltera, w latach 1896-1897. W 1902 r. powstały obok (jako kolejne w Oppelsdorf) łaźnie, a także drewniane foyer, łączące oba obiekty (realizacja w 1906 r.). Ujęcie źródła wód mineralnych znajdowało się na tej samej posesji. Między głównymi obiektami powstała także kotłownia (i towarzyszący jej wysoki ceglany komin), służąca do podgrzewania wody przesyłanej do łazienek i Villi.

Przewodnik po uzdrowisku w 1912 r. informował kuracjuszy, że „wanny łazienek zostały wykonane z wzorcowych płytek ceramicznych z Mettlach od renomowanej firmy Villeroy & Boch z Drezna" [Palme 1912].

Rys. 3 ilustruje pierwotny wygląd Łaźni: fasada jednokondygnacyjna, symetryczna, trójosiowa, z wejściem na środku, we wnęce zamkniętej łukiem. Po bokach znajdują się prostokątne okna zamknięte łukami koszowymi.

Przyziemie wieńczy szczyt o kształcie wynikającym ze spadku dwupołaciowego dachu przekrywającego budynek. Szczyt jest oddzielony gzymsem o trójkątnym narysie, obwiedziony szeroką opaską, a na jego osi nad drzwiami widoczne są

zdwojone okienka i układający się łukowato nad nimi napis „Kaiserbad". Narożniki Łaźni zaakcentowane są szerokimi pilastrami wystającymi nad okap dachu elewacji bocznych oraz krańce szczytu oraz trójkątnymi pseudoprzyporami, poszerzającymi fasadę w jej licu. Nad drzwiami wejściowymi znajduje się wygięty odcinkowo daszek na wspornikach. Wejście poprzedza podest ze schodkami po bokach i pochylnią od frontu, prowadzącą przez podest na korytarz w budynku. Zewnętrzne narożniki podestu ograniczone są prostopadle ustawionymi słupkami. Formy architektoniczne tej elewacji nawiązują do secesji.



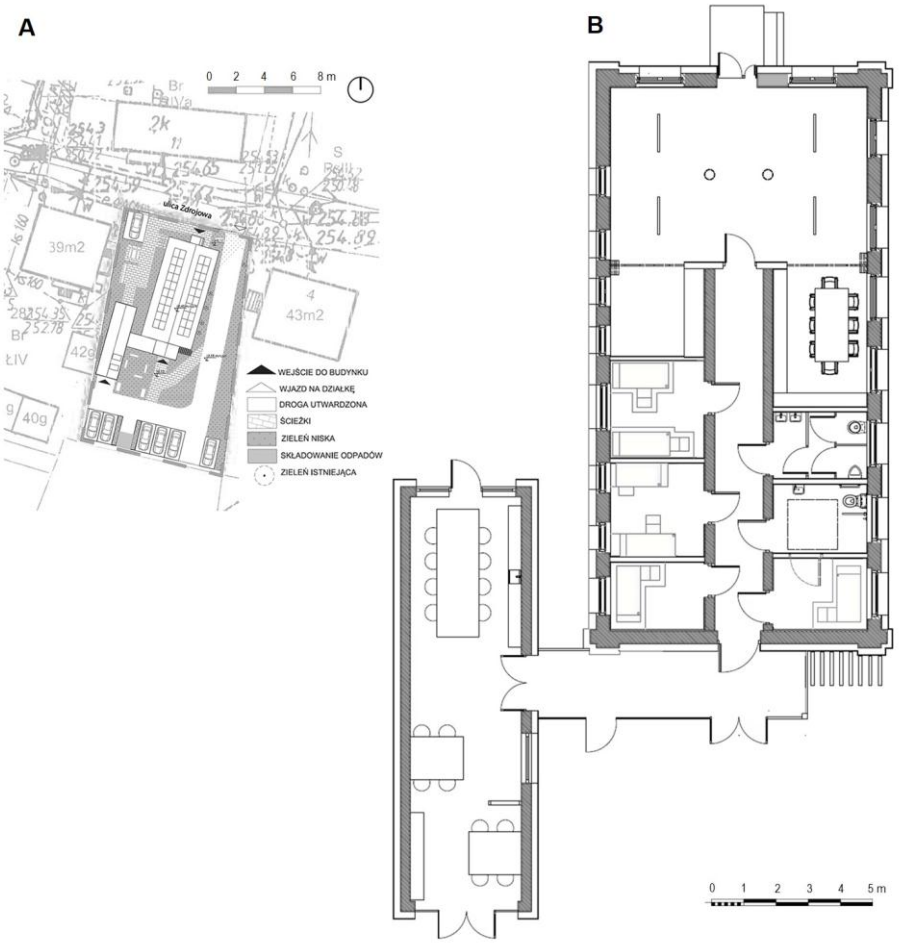
Rys. 2. Łaźnie Cesarskie – stan istniejący. A: fasada – stan istniejący. Rys. J. Orlikowska; B: rzut obiektu; w czterech pomieszczeniach widoczne oryginalne wanny pokryte płytkami Villeroy@Boch, odkryte podczas inwentaryzacji. Rys. H. Kobyliński, J. Orlikowska; C: stan z listopada 2023. Fot. M. Kozaczko



Rys. 3. Zespół Villi Dresdensia i Łaźni Cesarskich po wybudowaniu łącznika między budynkami. Pocztówka (po 1907 r.) [Kresy 2023]

Z informacji zawartych w reklamie na pocztówce (rys. 3) wynika, że w 1908 r. łaźnie powiększono, a wcześniej, w 1906 r., połączono z pensjonatem ogrzewanym łącznikiem-foyer. W tym samym roku „pewien kuracjusz podarował znaczący obraz dla kąpieliska Kaiserbad: płaskorzeźbę starego mistrza prof. Schillinga[3]. Obraz ten w żywy sposób przedstawia leczniczą siłę źródeł w Oppelsdorf i znalazł on swoje miejsce w foyer". Na kartce pocztowej widoczny jest jednokondygnacyjny pawilon, wzniesiony z drewna, dobudowany do elewacji bocznej (zachodniej) i zlicowany z fasadą (elewacją północną) łaźni. Elewacja pawilonu widoczna na ilustracji składa się z trzech segmentów, środkowy powtarza motyw fasady łaźni: zwieńczenie spływowym szczytem ujętym w dwie szerokie lizeny, wystające ponad gzyms koronujący pozostałą część budynku. Taka dyspozycja elewacji od strony ulicy odpowiada kompozycji fasady samej willi z pseudoryzalitem na osi zamkniętym osobnym dwuspadowym dachem, dzięki czemu trzy budynki charakteryzujące się urozmaiconymi formami utworzyły spójną pierzeję zespołu ożywioną rytmiczną sekwencją podobnych motywów. Łukowate okna nawiązują do otworów łaźni.

[3] Zapewne chodzi o drezdeńskiego rzeźbiarza Johannesa Schillinga (1828-1910), współpracującego z Georgem Semperem, profesora Akademii Sztuk Pięknych w Dreźnie [Palme 1912: 27].



Rys. 4. OdNova – Ośrodek Cyrkularny w Łaźniach Cesarskich. A: zagospodarowanie terenu, proj. J. Nowak; B: rzut, wersja 1., proj. J. Nowak, J. Orlikowska

W czasie budowy kombinatu, gdy dawne pensjonaty stały się hotelami robotniczymi, łaźnie wyremontowano, wymieniając pierwotny strop (na DMS-4), likwidując dwuspadowy dach i w konsekwencji usuwając szczyty kryjące dawne wiązanie dachowe. Obiekt (mający pełnić funkcję łaźni publicznej) przebudowano w drugiej połowie lat. 50. Usunięto także foyer, komin kotłowni i ujęcie źródła wód leczniczych. Gdy Opolno-Zdrój przestało pełnić funkcję miejscowości hotelowej dla robotników kombinatu górniczo-energetycznego, obiekt został przejęty przez mieszkańców (osiedlonych w pensjonatach obok) i wykorzystany jako pomieszczenia gospodarcze, stopniowo wypełniane starymi meblami, węglem, drewnem i – wreszcie – śmieciami.

Dziś łaźnie Kaiserbad to jedyny zachowany kompleks kąpielowy, świadczący o uzdrowiskowym charakterze miejscowości. Opracowana w 2012 r. „Karta adresowa Gminnej Ewidencji Zabytków" dokumentowała stale pogarszający się stan techniczny budynku i zawierała postulaty ochrony oryginalnych elementów jego formy zewnętrznej i układu wnętrz. Obecnie budynek jest chroniony w ramach zapisu w planie zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Bogatynia.

4.2. Ośrodek Cyrkularny „OdNova"

W lipcu 2023 r. E. Lech-Gotthardt ze Stowarzyszenia „Dom Kołodzieja" ze Zgorzelca podjęła się misji ratowania obiektu z przeznaczeniem go na cele społeczne. W pierwszym etapie wykonano inwentaryzację pomiarową budynku przez współpracujących od wielu lat ze Stowarzyszeniem studentów i pracowników WAPP.

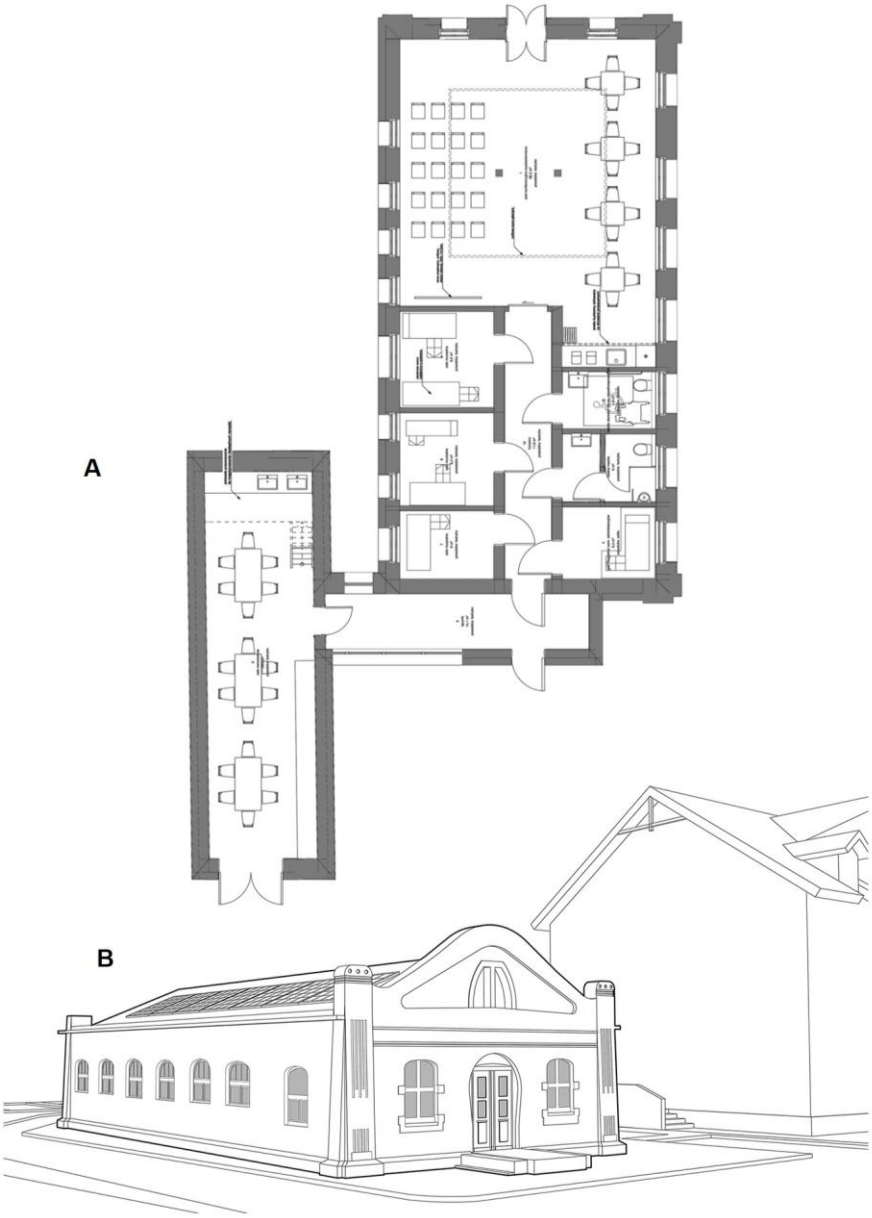
W oparciu o dokumentację pomiarową partner społeczny opracował program adaptacji kompleksu zdrojowego na „Ośrodek Cyrkularny OdNova" o funkcjach kulturalno-szkoleniowo-edukacyjnych, przeznaczony dla mieszkańców i samorządów, by mogli wspierać rozwój lokalny oraz promowanie idei ochrony obiektów w Opolnie Zdroju.

Projekt remontu i adaptacji został wykonany przez autorów dokumentacji pomiarowej w ramach zajęć kursowych z przedmiotów projektowanie konserwatorskie architektury i urbanistyki oraz projektowanie architektury usługowej". Program zespołu złożonego z budynku łaźni obejmuje następujące funkcje:

- prezentację muzealną zachowanych łazienek zdrojowych;
- fleksybilną przestrzeń konferencyjno-wystawienniczą (w połączonych wnętrzach nieprzedstawiających wartości zabytkowej);
- punkt doradczy w zakresie:
  a) sposobu renowacji obiektów zabytkowych oraz dostępnych źródeł finansowania (prowadzony przez członków Stowarzyszenia „Dom Kołodzieja");
  b) termoizolacji oraz metod wykorzystania odnawialnych źródeł energii (prowadzony przez partnerskie podmioty);
- pracownię warsztatową (zlokalizowaną w dawnej kotłowni i warsztacie) przeznaczoną do szkolenia w zakresie konserwacji elementów architektonicznych, stolarki okiennej, drzwiowej i detalu meblowego;
- skład cyrkularny na wartościowe materiały, pozyskane z rozbiórek obiektów historycznych i przeznaczone na powtórne wykorzystanie.

Przewidziana jest rekonstrukcja fasady i elewacji południowej. Dzięki odtworzeniu szczytów możliwe będzie przywrócenie pierwotnego spadku dachu, którego połacie staną się stelażem dla pokrycia dachowego w postaci dachówki fotowoltaicznej. W przestrzeni pod nimi znajdzie się miejsce na centralę klimatyzacyjną oraz inne niezbędne elementy infrastruktury technicznej. Na podstawie zachowanych reliktów zostaną odtworzone: pierwotna stolarka okienna i drzwiowa, detale (daszek

nad głównym wejściem) oraz kolorystyka elewacji i dekoracje w tynku. Projekt obecnie jest w trakcie konsultacji społecznych.



Rys. 5. OdNova. A: rzut, wersja 2., proj. H. Kobyliński, S. Wolniak; B: rekonstrukcja Łaźni Cesarskich – model [J. Orlikowska, J. Nowak, S. Wolniak]

5. PODSUMOWANIE

Opolno-Zdrój jest miejscowością o skomplikowanej historii rzutującej na kondycję jego dziedzictwa kulturowego, które na skutek uwarunkowań ideologicznych, politycznych, społeczno-ekonomicznych i prawnych jest w praktyce uznawane za „niechciane". Zmiana sytuacji politycznej po wyborach do Sejmu w 2023 r. otwiera nowe perspektywy przed miejscowością dotychczas skazaną na częściową likwidację, a przynajmniej stagnację. Działania organizacji społecznych prowadzone w ostatnich latach (z czynnym udziałem Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej) mają na celu wsparcie mieszkańców w pracy na rzecz podniesienia jakości życia. Jednym z jej elementów jest kondycja zachowanego dziedzictwa kulturowego Kotliny Turoszowskiej. Ważnym aspektem popularyzacji oraz strategii jego ochrony jest uzmysłowienie mieszkańcom i władzom funkcji, którą obiekty zabytkowe powinny pełnić w strategii transformacji i rozwoju regionu degradowanego przez anachroniczny kompleks paliwowo-energetyczny.

LITERATURA

Bernert K., 1988, *Umgebindehäuser*, Verlag für Bauwesen, Berlin.

Dziubacka K., 2015, *Przemysł w krajobrazie kulturowym wsi. Uwarunkowania jakości życia i dynamika zmian,* Oficyna Wydawnicza Atut – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Wrocław, s. 97-128.

Dziubacka K., 2016, *Artefakty kultury lokalnej w doświadczeniach polsko-niemieckiego pogranicza. Uwarunkowania kształtowania postaw wobec dziedzictwa kulturowego Górnych Łużyc*, „Multicultural Studies", nr 2, s. 75-78.

Franke H., 1936, *Ostgermanische Holzbaukultur und ihre Bedeutung für deutsche Siedlungswerk*, Korn, Breslau.

GUS, 2012, *Ludność – struktura według ekonomicznych grup wieku. Stan w dniu 31.03.2011 r.*, GUS, Warszawa.

Lis M., 1977, *Budownictwo ludowe Dolnego Śląska. Okolice Bogatyni, Jelenia Góra – Wrocław*, Biuro Studiów i Dokumentacji Zabytków we Wrocławiu, Wojewódzki Konserwator Zabytków, Jelenia Góra.

Merta-Staszczak A., 2018, *Niechciane dziedzictwo. Nieruchomości na Dolnym Śląsku 1945-1989*, Scholar. Warszawa.

Palme J., 1912, *Bad Oppelsdorf – seine Entstehung und Entwicklung als Badeor*t, Alwin Marks, Reichenau.

Pietrzyk I., 2004, *Polityka regionalna Unii Europejskiej i regiony w państwach członkowskich*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Szpotański A., 2019, *Kotlina Turoszowska. Monografia miasta i gminy Bogatynia w okresie 1945-2010*, DCE, Legnica.

Trocka-Leszczyńska E., 1995, *Wiejska zabudowa mieszkaniowa w regionie sudeckim*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.

Uchwała Rady Miasta i Gminy Bogatynia z dnia 5.08.2002 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Bogatynia, rozdział IV – Ochrona dziedzictwa kulturowego; Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego nr 218 z dnia 16.10.2002 (poz. 3000).

Źródła internetowe

Beczmiana, 2023, https://beczmiana.pl/bup/ (dostęp: 21.10.2023).
Biografie, 2023, https://www.biografie-niemieckie.pl/johannes-schilling/ (dostęp: 2.10.2023).
Odpowiedzialny inwestor, 2023, https://odpowiedzialny-inwestor.pl/2021/05/18/turow-wykluczony-funduszy-sprawiedliwa-transformacje/ (dostęp: 11.10.2023).

OPOLNO-ZDRÓJ – REVITALIZATION PROBLEMS

Summary

The article, on the example of Opolno-Zdrój, presents a way of including the problems of cultural heritage protection in the processes of socio-economic transformation in a region dominated by the mining and energy industry. The activities of the Turów mining and energy complex have caused negative effects in the region over the last 75 years. Excessive extraction of lignite led Opolno-Zdrój to almost complete annihilation. After the threats had been averted, the problem of revitalization and its drive emerged. Taking advantage of dormant heritage can be effective. According to Perroux's theory, this potential – existing in a some focus – could give the revitalization wave strength. In Opole, the key element (focus) of the process is the revitalization of the abandoned building of the Imperial Baths – a future catalyst for social and economic innovation. The article presents analytical activities and concepts for the adaptation of the Łaźnia project, carried out by students and employees of the Faculty of Architecture (PUT) in cooperation with the "Dom Kołodzieja" Association.

Keywords: Opolno-Zdrój, Łaźnie Cesarskie, revitalization, conceptual design

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.15

Hanna MICHALAK[*], Patrycja KAMIŃSKA[**]

TENDENCJE ŚWIATOWE W KSZTAŁTOWANIU TERENÓW ZIELENI, A REALIZACJE I PROJEKTY W POLSCE

Artykuł przedstawia obecne tendencje w kształtowaniu zieleni w Polsce i na świecie. Wskazuje możliwości wykorzystania współczesnych rozwiązań materiałowych i technologii sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi terenów zurbanizowanych. Głównym celem badań było wyodrębnienie najważniejszych zasad istotnych do kształtowania zieleni jako proekologicznych rozwiązań w kierunku poprawy jakości życia i łagodzenia skutków zmian klimatycznych. Zebrano próbkę reprezentatywną 100 „zielonych" realizacji na obszarach zabudowanych i niezabudowanych struktury miasta czy istniejących terenów zieleni, w których poddano analizie rozwiązania z zakresu: doboru nawierzchni, roślinności, akcesoriów i nowoczesnych systemów. Przytoczono najciekawsze proekologiczne, innowacyjne pomysły, realne do wdrożenia na terenach aglomeracji. Na podstawie danych zgromadzonych w formie tabeli sformułowano wnioski, które posłużyły do opracowania wykresów ukazujących zależności pomiędzy zmiennymi parametrami: lokalizacją, datą powstania lub rewitalizacji założenia, czynnikami środowiskowymi mającymi wpływ na wybór konkretnych elementów zagospodarowania i sposobów formowania przestrzeni, a wyborem określonych rozwiązań projektowych. Opracowane dane ukazujące przegląd globalnych kierunków zostały zestawione z informacjami o znanych z autopsji autorkom artykułu parkach i skwerach zlokalizowanych w Poznaniu, wraz z przedstawieniem nowych koncepcji studenckich opracowań wyznaczających możliwości przekształcenia przestrzeni w celu podniesienia jakości życia na terenach o różnych funkcjach oraz poprawy estetyki ulic, placów i kwartałów zabudowy.

Słowa kluczowe: zieleń miejska, zrównoważony rozwój, rozwiązania proekologiczne, koncepcja, estetyka

[*] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0003-3283-458X.

[**] Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0003-4695-0960.

1. WPROWADZENIE

Dostępność zieleni miejskiej w zurbanizowanej zabudowie stanowi kluczowy aspekt projektowania w zgodzie ze zrównoważonym rozwojem [Li et al. 2022; Yuan et al. 2021]. Jednym z najistotniejszych globalnych problemów dotyczących środowiska jest zmiana klimatu [Wang et al. 2023]. Ten trwający od lat, niepokojący proces stanowi najważniejsze wyzwanie w procesie kształtowania architektury i urbanistyki, w tym projektowania zielonych przestrzeni. Poprzez odpowiedni dobór wysokości i ilości wprowadzonych nasadzeń, rodzaju i koloru towarzyszących zieleni nawierzchni, odpowiednio dobranych rozwiązań technologicznych, można przeciwdziałać negatywnym zmianom oddziałującym na środowisko, w którym zachodzą procesy urbanistyczne [Hanzl, Rembeza 2022]. Równie znaczącymi wytycznymi w tworzeniu skwerów, parków, zieleńców, ogrodów i innych form zespołów zieleni są: komfort i bezpieczeństwo użytkownika, kontekst kulturowy, tworzenie przestrzeni integracji, zachowanie ciągłości kompozycji czy zwiększanie walorów krajobrazowych miejsca [Michalak 2020]. Zieleń jest uważana za znaczący element w poprawie jakości warunków do życia ludzi [Djekic et al. 2018]. Zachowanie równowagi pomiędzy ilością terenów zieleni a obszarów zurbanizowanych jest konieczne do stworzenia prawidłowo funkcjonującego środowiska miejskiego [Wikantiyoso, Tutuko 2013; Bajwoluk, Langer 2023]. Naturalny kontakt człowieka z zielenią może stanowić rozwiązanie częściowo łagodzące stresy związane z COVID-19 [Zhang et al. 2023]. Badania naukowe wykazują szereg korelacji pomiędzy zwiększoną ilością roślinności w danym zurbanizowanym obszarze a zmniejszonym ryzykiem zachorowań, szczególnie na choroby cywilizacyjne, w tym także choroby wywołane stresem, np. na depresję kobiet po porodzie [Sun et al. 2023]. Niezależnie od państwa, jego stanu ekonomicznego, panujących zwyczajów, kultury ilość terenów zieleni przyczynia się do ogólnego szczęścia obywateli [Kwon et al. 2021].

Celem niniejszego artykułu jest analiza aktualnych tendencji projektowania oraz wskazanie optymalnych kierunków rozwoju kształtowania zielonych przestrzeni na terenach zurbanizowanych. W ramach badań naukowych autorki przyjrzały się najnowszym projektom zagospodarowania terenów zieleni zlokalizowanych na całym świecie. Zebrane w tabeli informacje posłużyły do wykonania szczegółowych analiz i opracowania wykresów, ukazujących główne tendencje w projektowaniu zieleni w Polsce i na świecie. Wizje lokalne pozwoliły na przeanalizowanie wybranych przykładów realizacji terenów zieleni w Poznaniu i we Wrocławiu. Zauważone, najnowsze i najciekawsze, zastosowane rozwiązania materiałowe i technologiczne ze studium przypadków wymienionych w tabeli, zostały zaaplikowane do projektów studenckich realizowanych w czasie zajęć semestralnych w roku akademickim 2022/2023 na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej. Studenci, opracowując wybrane tematy dotyczące zagospodarowania zieleni w mieście, wskazali za pomocą opracowań technicznych i wizualizacji, kierunki rozwoju oraz możliwe do zastosowania w przyszłości rozwiązania.

2. METODY I BADANIA

2.1. Metodologia

Głównym celem badań była identyfikacja najważniejszych zasad istotnych do kształtowania zieleni jako proekologicznych rozwiązań, w kierunku poprawy jakości życia i łagodzenia skutków zmian klimatycznych. Kryterium doboru próbki reprezentatywnej przez studentów architektury stanowiła witruwiańska triada *firmitas, utilitas, venustas* – trwałość, użyteczność i piękno zrealizowanych na świecie terenów zieleni, powstałych od około poł. XVI w. (w tym później rewitalizowanych), do czasów obecnych. W wykonanych badaniach na początku dokonano przeglądu zrealizowanych terenów zieleni (bez ograniczeń terytorialnych), pochodzących z różnych stron świata, wykorzystując źródła literaturowe, artykuły udostępnione na największych platformach architektonicznych na świecie (m.in. ArchDaily, Dezeen) oraz dane przestrzenne (m.in. Google Maps, Geoportal) i statystyczne (m.in. City Population, IQAir). Zebrane dane umieszczono w tabeli studium przypadku. Umożliwiło ono przeprowadzenie badań komparatywnych i zbadanie wiele cech oraz elementów jakościowych jednocześnie.

W badaniach wykorzystano wielokryterialną analizę jako metodę pozwalającą na wyszukanie najważniejszych cech terenów zieleni, które będą przydatne do praktycznego zastosowania jako proekologiczne, innowacyjne pomysły, realne do wdrożenia na terenach aglomeracji. Sto „zielonych" realizacji na obszarach zabudowanych i niezabudowanych struktury miasta poddano analizie rozwiązań z zakresu: doboru nawierzchni, roślinności, akcesoriów, nowoczesnych systemów i zastosowanych technologii. Na podstawie danych tabelarycznych ukazano zależności pomiędzy zmiennymi parametrami: lokalizacją, datą powstania lub rewitalizacji założenia, czynnikami środowiskowymi mającymi wpływ na wybór konkretnych elementów zagospodarowania i sposobów formowania przestrzeni a wyborem określonych rozwiązań projektowych. Wyciągnięte wnioski, stanowiące przegląd globalnych kierunków, zostały zestawione z informacjami o znanych z autopsji autorkom artykułu parkach i skwerach zlokalizowanych w Poznaniu. Wybrane studenckie koncepcje terenów zieleni pokazują możliwości przekształcenia przestrzeni z zastosowaniem wyników badań, w celu podniesienia jakości życia na terenach o różnych funkcjach oraz poprawy estetyki ulic, placów i kwartałów zabudowy.

2.2. Studium przypadku

W tab. 1 zaprezentowano szczegółowe dane dotyczące 100 zrealizowanych projektów zagospodarowania terenów zieleni zlokalizowanych na całym świecie, wybranych i uznanych przez studentów architektury za najciekawsze, trwałe, użyteczne i piękne, a zatem przyjazne użytkownikom przestrzeni.

Tab. 1. Studium przypadku, tereny zieleni w obszarach zurbanizowanych [oprac. autorek]

Studium przypadku. Tereny zieleni w obszarach zurbanizowanych															
Lp.	NA	AO	RR	CC	PD	CL	A	AR	FA	SM	EL	TE	H	O	B
1	Avon River Precinct project	LandLab	2018	Christchurc, NZ	234	2e2	1	500000	A, B, D, F	kostka beto-nowa, kamień	ławki, stoliki, krzesła, most	system oczyszczania deszczówki	Y	Y	Y
2	Baiyangdian Water-frontPark	TLS Landscape Architecture	2020	CN	1378	3f	2	106500	B	kamień i beton	mosty	zbiorniki wodne i odwod-nienia	Y	Y	Y
3	Ben-Gurion Univer-sity Square	Chyutin Architects	2010	Beer-Sheva, IL	1871	3f	3	5000	A, B	beton	ławki	brak	N	N	N
4	Biesbosch Museum Island	Studio Marco Vermeulen	2015	Werkendam, NLD	217	2e2	1	1300	B, D, F	trawa, drewno, beton	kładki, poręcze	elektrownia wodna, oczyszczanie wody wierzbami, PV, ogrzewa-nie biomasą i chłodzenie wodą z rzeki	Y	Y	N
5	Billancourt Park	Agence Ter Archi-tectures+Setec TPI+Biotope	2017	Boulogne - Billancourt, FR	19000	2d	3	6170000	A, B, C, D, F, G	beton	ławki, mosty	zbiorniki przelewowe	Y	Y	Y
6	Broparken	White Arkitekter	2016	Linköping, SE	96	2e2	1	4.2E+07	A, B, C, D, E, H, F	drewno	ławki, lampy, most	system oczyszczania i kanalizacji deszczowej	Y	Y	Y
7	Burj Khalifa Park	SWA Group	2011	Dunaj, AE	120	3f	3	3.5E+07	A, B, C, D, F, H, F	płyty chodni-kowe, beton	fontanny, ławki, balustrady, rzeźby	system chłodzenia, i nawadniania	Y	Y	Y
8	Butchart garden	Butler Sturtevant	1915	Vancouver, CA	4758	3f	1	220000	A, B, D, F, H	cement, brąz, kamień	posągi, ławki	system chłodzenia i nawadniający	Y	Y	Y
9	CapitaSpring	BIG, C.Ratti Associati	2022	Singapur, SG	7804	5k	1	93000	A, B, D, F	beton, żelbet, kamień, drewno	donice, zbiorniki wodne, stoliki, ławki	ochrona przed słońcem i wodą, przepuszczalność	N	Y	Y
10	Central Park	Frederick Law Olmsted Calvert Vaux	1858	NYC, USA	26800	2e2	1	3410000	A, B, D, F	asfalt	ławki, barierki	zbiornik zasilania awaryjnego	Y	Y	Y
11	Chengdu Tianfu City Landscape	Sasaki	2019	Chengdu, CN	1 136	2c	4	135000	A, B, C, D	piaskowiec, kamień, szkło	lampy, ławki, mosty, parasole	rezerwa wody deszczowej	Y	N	Y
12	Chopina Square	N. Paja, W. Śliwińska	2020	Łomianki, Polska	3467	2d2	2	2400	A, B, D	drewno, kompozyt	ławki	brak	Y	Y	Y
13	Chulalongkorn Centary Park	Landprocess	2017	Bangkok, THA	5 279	4g	3	48000	A, B, C, D, F, G	płyty betonowe	ławki, plac zabaw	system filtracji i retencji, zielony dach, ogrody deszczowe	Y	Y	Y
14	Cigler Marannis Park	Petr Kužela	2010	Praga, CZ	2598	2d2	2	496	A, B, D, G, H, F	beton,plastik, drewno, kamień	ławki, stanowisko do szachów, fontanny	brak	Y	Y	Y
15	Circle Form	Paweł Grobelny	2018	Poznań, PL	2021	2d2	3	~600	B, D	drewno kostka	siedzisko-okrąg	brak	N	Y	Y

16	Come on, Calm on	Shma	2021	Bangkok, THA	5279	4g	3	70	A, B, D, F, G	płyty kamienne, panele	ławka otaczająca cały obiekt	oświetlenie LED paneli	Y	Y	Y
17	DJI Sky City	Foster + Partners	2022	Shenzhen, CN	6522	4g	3	242000	A, B, C, D, F	stal, kamień, szkło, drewno	stoły, zbiorniki, mosty, ławki, donice	ogrody na dachu	Y	Y	Y
18	Docklands Park	BAU Brearley Architects + Urbanists	2020	Wuxi , CN	2182	3g	4	367000	A, B, C, D, F, H	beton, drewno, granulat gumowy	ławki, mosty, place zabaw, skate park, stoły do gier	obiekty usługowe wkomponowane we wzgórzu	Y	Y	Y
19	Ecorium of the NEI	Grimshaw, SAMOO	2012	Seocheon, KOR	161	3g	2	3.6E+08	A, B, C, D, H, F	szkło, stal	stoły, fotele, tabliczki informacyjne	system chłodzenia, i nawadniania, symulacje przepływu powietrza	Y	Y	Y
20	Ewha Campus Complex ECC	Dominique Perreault	2016	Seul, KOR	16000	2c2	2	2000	D, F, H	szkło, metal, beton	ławki, schody, chodniki,	zielony dach	Y	Y	N
21	Forest Pavilion	Foster + Partners + TK Studio	2020	Bangkok, THA	5300	4g	2	48 000	A, B, C, D, F, H	beton, drewno, kamień	ławki, fontanny, kładki, mosty	systemy irygacyjne, zbiorniki retencyjne	Y	Y	Y
22	Freedom Square	501 architects	2021	Poniewież, LT	4096	2c	3	80000	A,B, D	beton, granit,	ławki, latarnie	odwodnienie	N	Y	Y
23	Gardens By The Bay	Wilkinson Eyre Architects	2012	Singapur, SG	6067	3g	2	1000	A,B,C,D,F	beton, kamień, kostka	stalowe wieże z pomostami	stalowe wieże z pomostami przypominające oświetlone drzewa	N	Y	Y
24	Giardini Papadopoli	Francesco Bagnara	1834	Wenecja, IT	612	2e2	3	8800	A, B, D, F	kostka brukowa, żwir	pomniki, fontanny	brak	Y	Y	Y
25	Goldsbanearealet	POLYFORM Architects	2014	Aalborg, DK	171	2e2	1	121406	A, B, F	beton	ławki, zbiorniki wodne	kanały, zbiorniki na deszczówkę	N	Y	Y
26	Greenery at OVO Offices, Podwale 83	Gottesman Architecture, Szmelcman JSK	2016	Wrocław, PL	2195	2d2	3	500	A, D	kompozyt, bruk, beton, kraty stalowe	ławki, murki, kosze, gazon	zielona ściana	N	Y	Y
27	Großer Garten	Johann Georg Starcke	1676	Drezno, DE	1656	2d2	2	120000	A, B, D, F, H	beton, asfalt	fontanny, rzeźby	brak	Y	Y	Y
28	Hanging gardens on Babylon hotel	Vo Trong Nghia Architects	2015	Hoi An, VN	270	5k	1	34000	D, F	kamień, beton bambus	lampy	zielona fasada	N	Y	Y
29	High Line	P. Oudolf, J. Corner Field Operations, Diller Scofidio + Renfro	2009	Nowy Jork, USA	10636	2c2	1	3750000	A, B, C, D, F	drewno, kamień, metal, szkło, plastik	ławki, leżaki	park stoi na 132 betonowych filarach o kształcie tulipanów, recykling, ogród na dachu	Y	Y	Y
30	Houston Botanic Garden	West 8	2020	Houston, USA	1294	3g	1	490000	A, B, C, D, F	beton żwir metal	ławki, place zabaw, krzesła	recykling	Y	Y	Y
31	Hyde Park	Decimusa Burtona	1536	Londyn, GB	5666	2e2	1	1420000	A, B, D, F	beton, asfalt, bruk	rzeźby, fontanny, lampy, ławki	brak	Y	Y	Y
32	Iceland Greenhouse Restaurant	Derin Kinacigil, Juan Franco	2022	Reykholt, IS	589	2e	0	~5300	F	kamień	stoliki	elementy prefabrykowane	Y	N	Y

33	ING Headquarters	Karres en Brands	2020	Amsterdam, NLD	5135	2e2	5	19000	B, D	beton	ławki, siedzenia	strefy infiltracji	Y	Y	Y
34	International Hall	Emilio Ambasz	1990	Fukuoka, JP	4486	3f	1	20000	A, B, D, F	beton	ławki	system zbierający deszczówkę	Y	Y	Y
35	Jardin Majorelle	Jacques Majorelle	1923	Marakesz, MA	66	3f	1	9000	A, B, D, F, H	płyty kamienne, mozaika	rzeźby, fontanny, lampy, ławki,	brak	N	Y	Y
36	Kieszonka Na Fali	Wydział Ogrodnika Miasta Gdynia	2021	Gdynia, PL	1823	2d2	1	1909	A, B, D, F, H	beton, kamienie	brak	zbiorniki retencyjne	Y	Y	Y
37	Kolegiacki Square	Urbantech	2021	Poznań, PL	2021	2d2	3	~4000	A, E, G	kostka granitowa	fontanna, siedziska, obelisk	obszary prezentacji wykopalisk	Y	Y	Y
38	Książęce Boulevard, Boulevard at Prince Witold Apartments (2 inwestycje)	Dziewoński Łukaszewicz Architekci S.C; SUD Architekt	2020	Wrocław, PL	2195	2d2	3	~15000	A, C, B, D	beton, bruk, kompozyt	kosze, ławki, stojaki na rowery, donice, tablice informacyjne	wysoka zieleń na tarasach, system umacniający brzeg	Y	Y	Y
39	Le Meridien Garden	Shma Company Limited	2019	Zhengzhou, CN	1666	3g	4	6000	A, B, C, D	stal, kompozyt	ławki, boisko	odwodnienia, panele na słońce	N	N	N
40	Little Island Park	Heatherwick Studio + MNLA	2021	Nowy Jork, USA	10636	2c2	1	11000	A, B, C, D, F	trawa, drewno, beton, żwir	ławki, amfiteatr, plac zabaw, kładki, siedziska	konstrukcja na palach – donicach, ogród botaniczny	Y	Y	Y
41	Lotników Polskich Park	Z. Perchał-Filar, L. Filar, Gajda	2021	Kraków, PL	2450	2d2	3	430600	A, B, D	drewno, płyty betonowe	kwietniki, ławki, leżaki, rzeźby pomosty, śmietniki, pomniki	zbiornik retencyjny	Y	N	Y
42	Magic Breeze Landscape	Penda	2022	Hajdarabad, IN	7600	4g	2	8000	A, B, C, D, F	beton, drewno, kamień	ławki, małe zbiorniki wodne	nawadnianie, zielone dachy, ogrody deszczowe	Y	Y	Y
43	Marina One	Ingenhoven Architects	2017	Singapur, SG	7804	5k	1	400000	B, D, F	beton, stal	ławki, kładki	panele słoneczne, system wentylacji	N	Y	Y
44	Meifeng Community Park	ZIZU STUDIO	2020	Shenzen, CN	6522	3g	4	4674	A, B	kamień, beton, drewno	siedziska, pomniki, do sportu	zbiorniki wodne	N	Y	Y
45	MELLEMRUM-MET	BOGL	2020	Kopenhaga, DK	4400	2e2	1	~1000	A, B, D, F	beton	szkierowe odlewy	szkierowe odlewy	N	Y	Y
46	Minhang Riverfront	SPARK Architects	2021	Shanghai, CN	3822	3g	4	23787	A, B, C, D, F	stal, asfalt, drewno	siedziska, mosty	okrzemki jednokomórkowe do wody	Y	Y	Y
47	Miracle Garden	Abdel Naser Rahhal	2013	Dubaj, ZEA	896	4f	2	72000	A, B, D, H	kamień, bruk	ławki	konstrukcje pod rzeźby kwiatowe	Y	Y	Y
48	NTU School Art Media Building	CPG Consultants	2009	Singapur, SG	8479	5k	2	~16000	A, B, D, F	beton, żwir	zbiorniki wodne, stoły, ławki	system zbierający deszczówkę, materiały na wilgoć	N	Y	N
49	Navy Yard Central Green	James Corner	2015	Filadelfia, USA	4360	2e2	1	20234	A, B, C, D	drewno, żywica, beton	ławki, hamaki, stoły do tenisa	retencja wody	Y	Y	Y

50	New Farm Park	Albert Herbert Foster	1950	Brisbane, AU	408	3g	2	150000	A, B, C, E, F, H, F	asfalt, płyty chodnikowe, kostka	rotunda (weranda)	panele słoneczne	Y	Y	Y
51	Ogrody nad Zatoką	Grant Associates, Wilkinson Eyre	2012	Singapur, SG	8 628	5k	2	1010000	A, B, D, F, H	kostka brukowa, kamień	Supertrees, Cloud Forest	zbieranie deszczówki, filtrowanie powietrza	Y	Y	Y
52	Pancras Square	Townshend Landscape	2015	Londyn, GB	5666	2e	2	4000	A, B	beton	ławki, kaskady wodne, ławki	kaskady wodne	Y	N	Y
53	Park Güell	Antoni Gaudi	1914	Barcelona, ES	15992	2e2	2	200000	A, B, C, D, F	kostka, płyty chodnikowe	rzeźby, fontanny, lampy, ławki	wiadukty	Y	Y	Y
54	Park Retiro	Cosimo Lott	1680	Madryt, ES	5265	2c2	1	1200000	A, B, D, F	kostka beton, asfalt	rzeźby, fontanny, lampy, ławki	brak	Y	Y	Y
55	PARKORMAN	Studio DROR	2013	Stambuł, TR	2481	2e2	1	1480000	A, B, C, D, F	drewno, beton	fontanna, hamaki, huśtawki, trampoliny	brak	Y	Y	Y
56	PARKROYAL	WOHA Architects	2013	Downtown Core, SG	7804	5k	1	29812	A, B, C, D, E, F, H	szkło, beton	ławki, basen, altany, wodospad	PV, czujnik światła, deszczu i ruchu, system irygacyjny, zbiorniki wodne	N	Y	N
57	Parkroyal Hotel Pickering	WOHA	2013	Singapur, SG	8479	5k	2	15000	D, F	beton	donice, kabiny widokowo-wypoczynkowe	PV czujniki ruchu, system zbierający deszczówkę	Y	Y	Y
58	Peak-A-Boo Installation	Martin Hitch, Neal Lucas Hitch	2022	Nowy Jork, USA	-	2c2	1	198	B, D,	drewno laminowane	cała instalacja	brak	N	N	N
59	Pengbu Central Commons	PLAT Studio	2017	Hangzhou, Chiny	5374	3g	4	5000000	A, B, C, D, F, G	beton, kostka kamienna	ławki, śmietniki, lampy	przepuszczalna nawierzchnia	Y	Y	Y
60	Phil Hardberger Park	Stimson	2008	San Antonio, USA	1 110	3f	3	1578000	A, F	drewno, piaskowiec	zadaszenia, ławki	brak	Y	Y	Y
61	Pier 55 (Little island)	Heatherwick Studio, MNLA	2020	NYC, USA	10000	2e2	1	9700	A, B, D, F	betonowe płyty, deski	amfiteatr, scena, toalety, stoliki, krzesła, ławki	Park stoi na 132 betonowych filarach o kształcie tulipanów	Y	Y	Y
62	Pier Public Square	Diseñosy concepto	2019	Barranquilla, CO	8274	5i	1	174000	A, B, C	bruk, asfalt	pomosty, sceny do tańca	brak	N	N	Y
63	Princess Diana Fountain	Kathryn Gustafson	2004	Londyn, GB	5200	2e2	2	4000	B, D, F	kornwalijski granit	fontanna – pomnik	brak	N	N	N
64	Republic – public realm	Studio Rhe	2019	Londyn, GB	5714	2d2	1	3700	A, B, D, F	drewno, beton	wiaty, leżaki	siedziska z gniazdkami i WIFI	N	N	N
65	Salesforce Park	Pelli Clarke Pelli Architects	2018	San Francisco, USA	6633	3f	2	21 853	A, B, C, D, F, H	szkło, beton, stal	ławki, plac zabaw, kładki	system recyklingu wody	Y	Y	Y
66	Science Center	Cobe	2026	Lund, SE	3472	2e2	1	6000	A, B, D, F, G	drewno, szkło, PV	instalacje artystyczne	panele słoneczne	N	Y	Y
67	Sensational Garden	Nábito Architects	2011	Frosinone, IT	150	3g	2	1500	A, B, F, D, H	beton, piasek	ławki, donice, elementy dźwięk.	odwodnienia	Y	Y	Y

68	Seoullo	MVRDV	2017	Seul, KOR	15000	2e	1	9661	A, D, H	beton, metal, szkło	schody, ławki	recykling	Y	Y	Y
69	Shenzhen Shenwan Park	AUBE Conception	2019	Shenzen, CN	6522	3g	4	11643	A, B	drewno, kamień, beton	fontanna, mały skate park, wiatrak	zbiornik na wodę, oczyszczanie wody	N	Y	Y
70	Singapore Airport	KPF, Heatherwick Studio	2019	Singapur	7804	5k	1	135700	A, B, D, F	kamień, drewno, kostka	donice, mosty, wodospad, ławki	parametryczny sufit, ściany oporowe	N	Y	Y
71	Southbank Parklands	Desmond Brooks	1992	Brisbane, AU	408	3g	2	150000	A, B, C, E, F	beton, płyty chodnikowe, asfalt	South bank arbour	panele słoneczne	Y	Y	Y
72	Square in front of Stary Browar on Ratajczaka St.	1050 Pracownia Architektury, Aneta Mikołajczyk, współp. Garte	2020	Poznań, PL	2021	2d	3	~4500	A, B, D, G	płyty betonowe	ławki, fontanna posadzkowa, słupki, kosze	brak	Y	Y	Y
73	St. Jacques Park	Atelier des Paysages Bruel-Delmar	2013	Saint Jacques, FR	523	2d	2	1.2E+07	A,B,F,G	beton, trzcina, drewno	ławki, kładki, mosty	oczyszczanie wody	Y	Y	Y
74	Stare Koryto Warty Park	1050 Pracownia Architektury	2016	Poznań, Polska	2021	2d2	3	30000	A, B, C, D, G	żwir, piach, drewno, geokrata, asfalt, beton	plac zabaw, fontanna, murki oporowe, ławki	brak	Y	Y	Y
75	Staromiejski Boulevard	Chamielec Architekci, i2 Development	2021	Wrocław, PL	2195	2d2	3	15000	A, C, D, G	asfalt, beton, corten, kruszywa, bruk	stojaki na rowery, obrzeża, ławka 120 m, kosze, pylony, ławki	zielony dach, parkingi podziemne	Y	Y	Y
76	Stavros Niarchos Park	Renzo Piano Building Workshop	2016	Ateny, GR	1612	3g	3	210000	A, B, D, H	betonowe, porowata nawierzchnia, płyty	ławki, śmietniki	brak	N	N	Y
77	Sutcliffe Park	HTP Architecture	1950	Londyn, GB	5666	2e	2	167000	A, B	beton, drewno	tablice, kosze, siedziska	systemy przeciw powodziom	Y	Y	Y
78	Symantec Chengdu	SWA	2009	Chengdu, CN	1048	3g	3	10000	A,B,D	drewno, kompozyt	brak	brak	N	Y	N
79	Tanjong Pagar Park	Cicada	2017	Singapur, SG	7804	5k	1	10200	A, D, F	stal, metal, beton	fontanny	ochrona zadrzewienia	N	N	Y
80	The Australian Garden	P. Thompson, T. Cullity Lethean	2012	Cranbourne, AU	812	3g	1	250 000	A, F, G, H	kamienie, beton, piasek	ławki	brak	Y	Y	Y
81	The Chengdu VUE Hotel	RSAA / Büro Ziyu Zhuang	2019	Chengdu, CN	1136	2c	4	16120	A, B, C, D, F	beton, cegła	zbiorniki wodne	płynny kształt dachu	N	Y	Y
82	The Forests	Foster+Partners+TK Studio	2021	Samut Prakan, TH	2415	4g	3	48000	A, B, C, D, F, G	beton, drewno laminowane	ławki, małe mosty, lampy	zbiorniki retencyjne	Y	Y	Y
83	The Garden of Cosmic Spec.	Charles A. Jencks	1989	Dumfries, GB	24	2e2	1	120000	D, H, F	aluminium	rzeźby	pokazanie nieskończoności kosmosu	N	Y	N

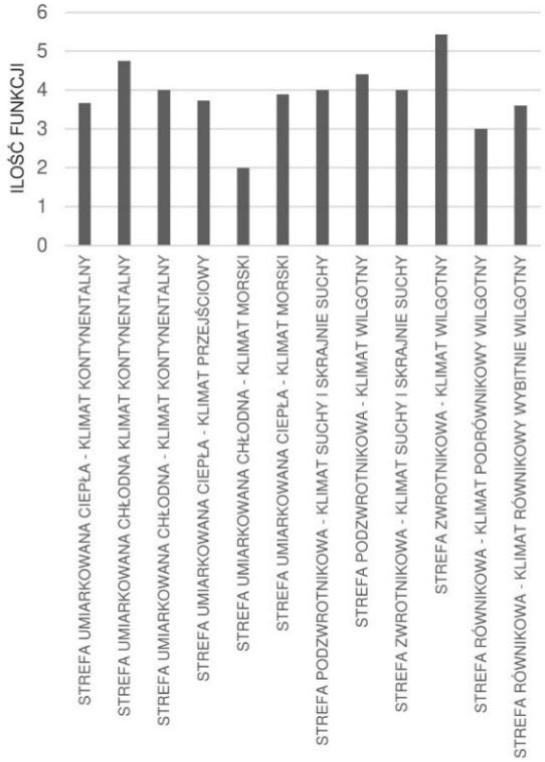
84	The Hillside Eco Park	Z+T Studio	2014	Changsha, CN	5447	3g	4	14000	A, B, D, E, F, G	drewno, płyty betonowe	ławki, rzeźby, place zabaw	retencja, oczyszczanie i użycie deszczówki	N	Y	Y
85	The Hundred Step Garden	Tadao Ando	2000	wyspa Awaji, JP	249	3g	1	4000	A, D, H	beton, kamień	brak	brak	Y	N	Y
86	The Minton	DP Architects	2014	Singapur, SG	7804	5k	1	123900	B, D	drewno, beton	mosty, ławki, stawy	systemy kładek	N	Y	Y
87	The Opera Park	Cobe	2023	Kopenhaga, DK	4 400	2e2	1	21 500	A, B, D, F	beton, drewno	tunele, ławki, kładki	brak	N	Y	Y
88	The Overlook	WEISS/ MANFREDI	2019	New York, USA	10 000	2c2	3	5000	A, B, D	asfalt	ławki	brak	Y	Y	N
89	The Tide	Diller Scofidio + Renfro	2019	Londyn, GB	5714	2d2	1	10300	A, D	beton, szkło, metal	ławki, schody	podwyższone ogrody	N	N	N
90	The Towers at Merriman Square	Square One Land-scape Architects	2016	Kapsztad, RPA	1429	3g	1	3200	A, B, F	beton, poro-wata ścieżka	betonowe ławki, schody	zbiorniki biofiltracyjne	Y	Y	Y
91	The Youngtai Project	SWA Group	2016	Fuzhou, CN	4344	3g	4	450000	A, B, D, F	beton	ławki, pomosty, mosty, tarasy	brak	N	Y	Y
92	Tongva Park	James Corner Field Operations	2013	Santa Monica, USA	4200	3f	2	24000	A, B, D, F	beton, kru-szywa, kamień,	ławki, ażurowe formy ozdobne, lampy, fontanny	LED, retencja wody burzowej, filtracja biologiczna, zamknięty system wody pitnej	Y	Y	Y
93	Urban Valley Commercial District	TROP	2021	Shanghai, CN	3823	3g	4	7700	A, B, D, F	drewno, beton, kamień, stal	ławki, kanapy, zbiorniki wodne, donice	systemy nawodnienia przyrody lasów deszczo-wych	N	Y	Y
94	Vanke Community A1-B2	UV Architectu-re/Huayi	2019	Shenzhen, CN	5979	4g	3	11000	A, B, C, D, F	drewno, beton	ławki, fontanny, donice	wjazd parkingowy na odcisk palca	N	Y	Y
95	Vertical Forest	Stefano Boeri Architetti	2014	Mediolan, IT	7135	3g	4	29300	B, D, F	płytki, beton, metal	wbudowane donice	systemy deszczówki i nawadniania	N	Y	N
96	Walk Over The Quarry	Zahrada-Park_Krajina, Henkai arch.	2021	Horni Becva, CZE	57	2d2	3	21	A, B,C, D, F	drewno	siedziska	brak	Y	Y	N
97	Wild Mile	Skidmore, Owings, Merrill, Urban Rivers	2021	Chicago, USA	4 555	2d	1	68796	A, B, C, F, H	drewno, kamień, cement	mosty, rampy, ławki, siłownia, amfiteatr, hamaki	wodospad napowietrzający	Y	Y	Y
98	Yujidao Park	BLVD International	2021	Nanchong, CN	16	3g	4	1000000	A, B, C, D, F	drewno	kładki, mosty, siedziska	odwodnienia	Y	Y	Y
99	Zeimuls	SAALS	2012	Latvia, Rēzekne	1500	2d2	1	4400	B, D, H	beton, szkło, drewno	altany, ławki, plac zabaw	zielone dachy, system irygacyjny, zbiorniki wodne	N	Y	N
100	Zollhallen plaza design	Vimeo Atelier Dreiseitl.	2009	Freiburg, DE	1500	2e2	2	5600	A, B	materiał z kolei	ławki	teren przepuszczalny, infiltracja	N	Y	Y

Informacje podstawowe w tabeli określają: ‘NA’ – nazwę założenia; ‘AO’ – projektanta; ‘RR’ – rok powstania; ‘CC’ – lokalizację projektu; ‘AR’ – wielkość założenia (w m^2). W kolumnach od ‘PD’ do ‘A’ szczegółowo opracowano dane dotyczące środowiskowych uwarunkowań z lokalizacji inwestycji, związane z: ‘PD’ – gęstością zaludnienia; ‘CL’ – strefą klimatyczną (gdzie: 1a – strefa okołobiegunowa klimat polarny, 1b – strefa okołobiegunowa klimat subpolarny, 2c – strefa umiarkowana chłodna klimat kontynentalny, 2d – strefa umiarkowana chłodna klimat przejściowy, 2e – strefa umiarkowana chłodna klimat morski, 2c2 – strefa umiarkowana ciepła klimat kontynentalny, 2d2 – strefa umiarkowana ciepła klimat przejściowy, 2e2 – strefa umiarkowana ciepła klimat morski, 3f – strefa podzwrotnikowa klimat suchy i skrajnie suchy, 3g – strefa podzwrotnikowa klimat wilgotny, 4f – strefa zwrotnikowa klimat suchy i skrajnie suchy, 4g – strefa zwrotnikowa klimat wilgotny, 5h – strefa równikowa klimat podrównikowy suchy, 5i – strefa równikowa klimat podrównikowy wilgotny, 5k – strefa równikowa klimat równikowy wybitnie wilgotny); ‘A’ – stopniem zanieczyszczenia powietrza w miejscowości (gdzie: 0 – spełnia wytyczne WHO, 1 – przekracza normę od 1 do 2 razy, 2 – przekracza normę od 2 do 3 razy, 3 – przekracza normę od 3 do 5 razy, 4 – przekracza normę od 5 do 7 razy, 5 – przekracza normę od 7 do 10 razy, 6 – przekracza normę ponad 10 razy) [IQAir 2023]. Kolejna grupa danych związana jest z: określeniem ‘FA’ – funkcji założenia (gdzie: A – rekreacyjna, B – wypoczynkowa, C – sportowa, D – estetyczna, E – uzdrowiskowa, F – biologiczna, G – izolacyjna, H – dydaktyczna, F - inna); ‘SM’ – doborem nawierzchni; ‘EL’ – doborem małej architektury; ‘TE’ – zastosowaniem rozwiązań z zakresu nowoczesnych technologii; doborem gatunkowym roślinności, w tym: ‘H’ – występowaniem roślinności miododajnej (gdzie: Y – roślinność miododajna występuje, N – roślinność miododajna nie występuje), ‘O’ – wykorzystaniem roślinności oczyszczającej powietrze, ‘B’ – wprowadzaniem bioróżnorodności (gdzie: Y – zastosowano różnorodne gatunki roślin, N – nie zastosowano).

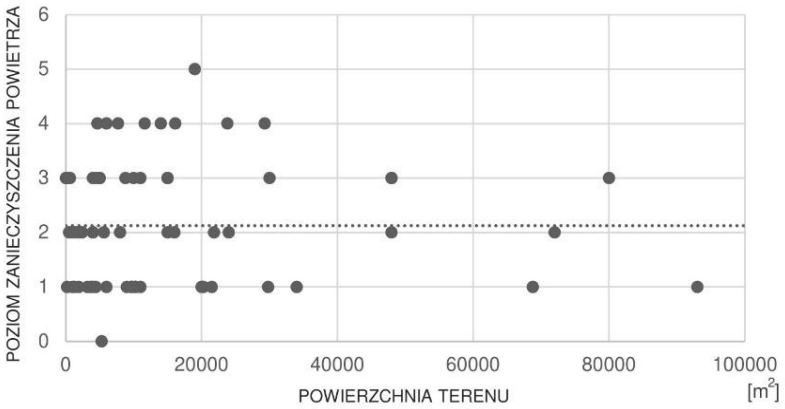
3. WYNIKI I DYSKUSJA

3.1. Kształtowanie terenów zieleni w zależności od czynników środowiskowych

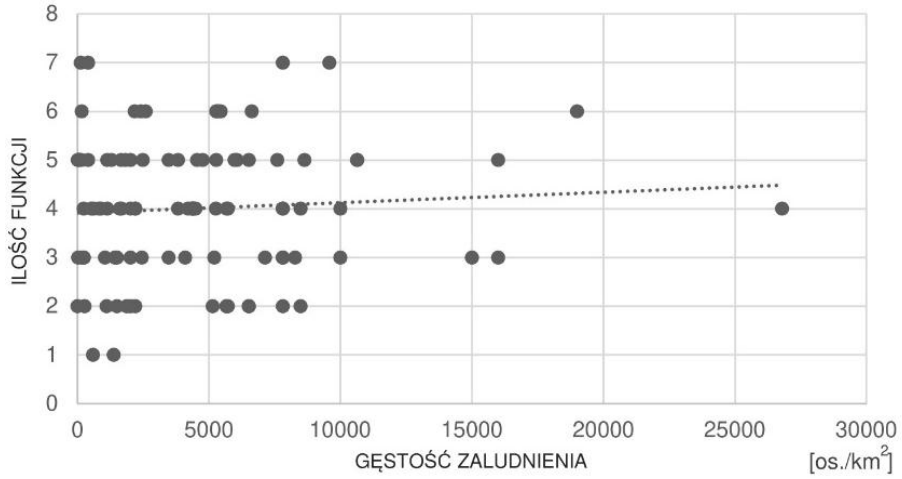
Na podstawie szczegółowych danych zgromadzonych w tab. 1 dotyczących 100 realizacji obejmujących różnorodne zespoły zieleni zostały opracowane wykresy (rys. 1-11), które wskazują główne kierunki w projektowaniu obszarów o wysokiej estetyce, udostępnionych jako tereny rekreacyjne, ozdobne, osłonowe i zdrowotne w miastach oraz na terenach wiejskich.



Rys. 1. Średnia arytmetyczna ilości funkcji terenu zieleni dla danej strefy klimatycznej



Rys. 2. Poziom zanieczyszczenia powietrza, a powierzchnia terenu zieleni dla danej miejscowości [IQAir 2023]

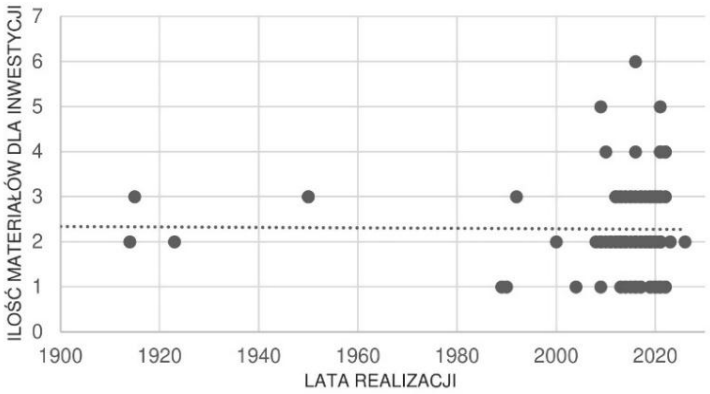


Rys. 3. Gęstość zaludnienia w danej lokalizacji a ilość funkcji terenu zieleni

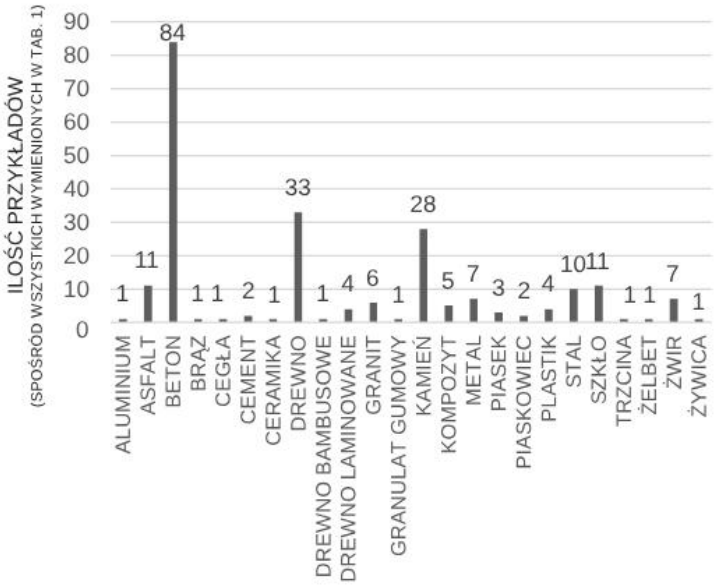
Wykresy (rys. 1-3) prezentują tendencje w kształtowaniu zielonych wnętrz, w zależności od czynników środowiskowych. Rysunek 1 ukazuje średnią ilość funkcji terenu zieleni w zależności od strefy klimatycznej dla lokalizacji inwestycji. Obszary usytuowane w strefie zwrotnikowej o klimacie wilgotnym oraz w strefie umiarkowanej chłodnej i klimacie kontynentalnym pełnią największą ilość funkcji. Inwestycje zlokalizowane w strefie chłodnej i klimacie morskim pełnią 2 funkcje. Statystycznie dla większości założeń, niezależnie od wielkości terenu poziom zanieczyszczenia dla miejscowości, w której dany zespół zieleni znajduje się, jest określany jako umiarkowany (rys. 2).

Ze względu na objętość artykułu i potrzeby projektów studenckich wykonana próbka reprezentatywna dotyczy tylko 100 przypadków realizacji terenów zieleni na świecie, w tym 11% stanowią przykłady polskie. Z porównania gęstości zaludnienia w wybranej lokalizacji i danych dotyczących różnorodności funkcji terenu zieleni (rys. 3) wynika, że najwięcej wielofunkcyjnych terenów zieleni zrealizowano w miejscowościach do 10 000 os./km^2, a więc w obszarach mniej zaludnionych, o wyższym poziomie ekonomicznym, bardziej luksusowych. W przedziale 25 000-30 000 os./km^2 nie wykorzystuje się jeszcze pełnego spektrum możliwości wielofunkcyjnych rozwiązań, a zdaniem autorek większa gęstość zaludnienia wymusza na projektantach i włodarzach obszarów zurbanizowanych konieczność jeszcze pełniejszego wykorzystania terenów zieleni.

3.2. Dobór nawierzchni



Rys. 4. Różnorodność zastosowanych materiałów na nawierzchniach na przestrzeni lat



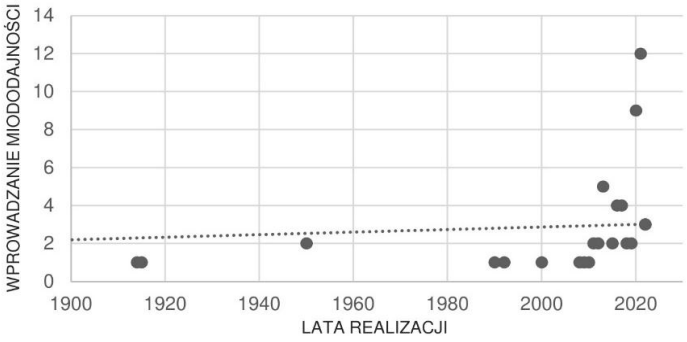
Rys. 5. Materiały zastosowane na nawierzchniach

Kolejne wykresy prezentują tendencje w kształtowaniu terenów zieleni wynikające z obowiązujących trendów, czasu realizacji inwestycji czy stopnia świadomości dbałości o środowisko naturalne w zakresie doboru gatunkowego roślinności, rodzaju zastosowanej nawierzchni (a co z tym związane – chłonności wody deszczowej), użytych akcesoriów i wykorzystania w realizacji projektu nowoczesnych technologii.

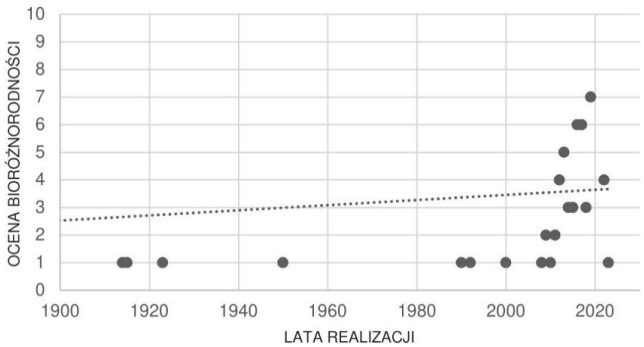
Rysunek 4 ukazuje niezmienną na przestrzeni lat tendencję do realizowania na terenach zieleni dwóch lub trzech rodzajów nawierzchni. Najczęściej stosowanymi materiałami nawierzchni utwardzonych są elementy wyprodukowane na bazie betonu, w tym: płyty, kostka, stopnie betonowe oraz wylewki. Tradycyjne materiały budowlane takie jak drewno, kamień, asfalt, szkło i stal nadal stanowią podstawowy budulec w kreowaniu ciekawych kompozycji, różnorodnych powierzchni utwardzonych i przepuszczalnych (rys. 5). Zróżnicowanie rozwiązań materiałowych stosowanych na chodnikach sprzyja prawidłowemu i interesującemu kształtowaniu całych kwartałów zabudowy czy dzielnic przyjaznych ruchowi pieszemu, które uznawane są za sprzyjające aspektom ekonomicznym, medycznym i ekonomicznym w urbanistyce [Cichocka 2015].

3.3. Dobór roślinności

Roślinność w miastach pełni ważne proekologiczne funkcje: zacienienia i chłodzenia, infiltrowania wody do gleby [Száraz 2014], jak i funkcje izolacyjne (akustyczna, przeciwpyłowa, wiatrochronna, wodochronna, przeciwerozyjna).



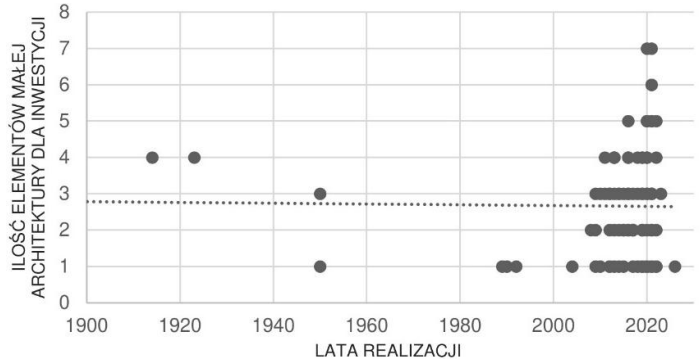
Rys. 6. Stosowanie roślinności miododajnej a lata realizacji inwestycji



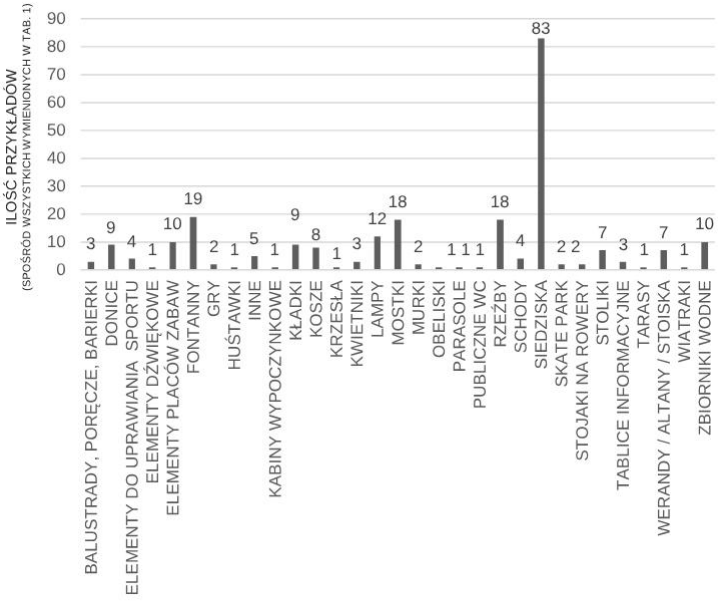
Rys. 7. Ocena bioróżnorodności na przestrzeni lat

Wraz z upływem lat zauważa się stopniowy wzrost systematycznego wprowadzania gatunków miododajnych na terenach projektowanych (rys. 6). W 10-stopniowej skali podstawowej oceny bioróżnorodności obserwuje się korelację dodatnią celowego wprowadzania różnorodności gatunkowej na terenach zieleni na przestrzeni lat (rys. 7).

3.4. Dobór małej architektury



Rys. 8. Różnorodność elementów małej architektury a lata realizacji inwestycji

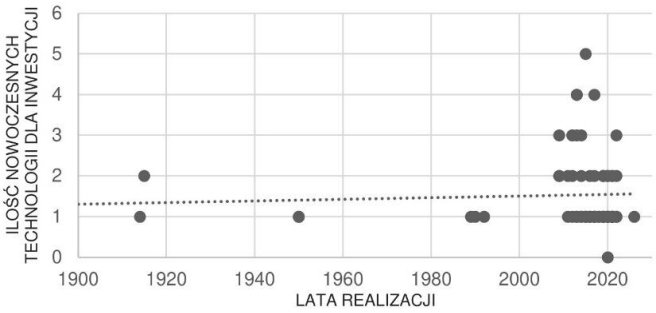


Rys. 9. Mała architektura

Nie odnotowuje się znaczącego wzrostu wprowadzania do realizowanych projektów zagospodarowania terenów zieleni większej ilości elementów małej architektury, ale zauważalna jest większa dbałość o ciekawą ideę miejsca, detal oraz dobre wzornictwo. Zwykle na każdą przestrzeń przypadają trzy grupy elementów (rys. 8). Poza koniecznymi do prawidłowego funkcjonowania przestrzeni – siedziskami, najczęściej we wskazanych przestrzeniach sytuuje się: rzeźby, fontanny, mostki oraz konieczne ze względu bezpieczeństwa oraz podnoszące jakość przestrzeni, estetyczne oprawy oświetleniowe, często o zmiennych parametrach oświetleniowych (natężenie, temperatura barwowa, kierunek światła itp.). Najnowsze rozwiązania projektowe wnoszą do wyposażenia terenów zieleni także: elementy dźwiękowe, kabiny wypoczynkowe, parasole, skate parki, urządzenia zintegrowane z systemami odnawialnych źródeł energii (rys. 9).

W miastach sytuuje się również sztuczne, o wysokości 35-50 m drzewa, mające pełnić funkcję baldachimów zacieniających ulice w upalne dni, a po zmierzchu – nośników elementów multimedialnych, pokazowych, świateł i dźwięków [Russo et al. 2018].

3.5. Wprowadzenie nowoczesnych technologii

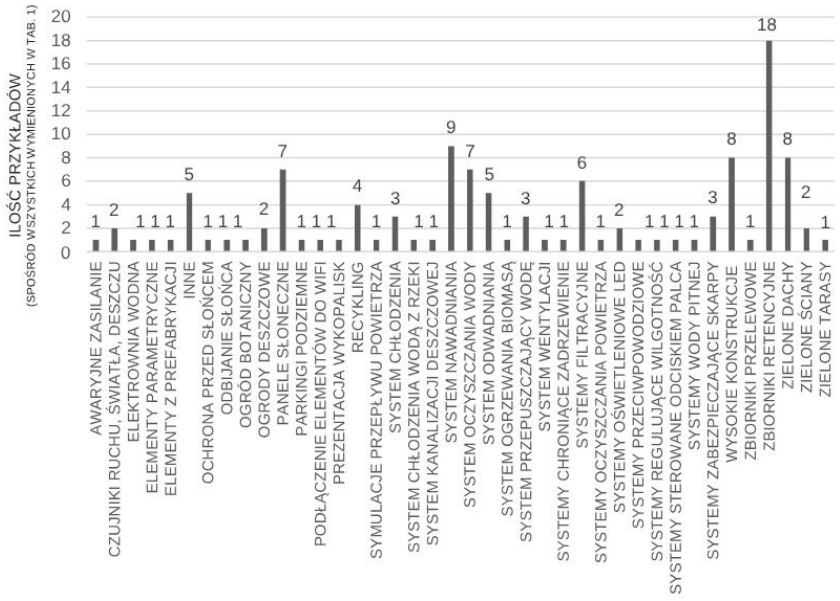


Rys. 10. Różnorodność nowoczesnych technologii a lata realizacji inwestycji

Zauważa się stopniowy wzrost wprowadzania nowoczesnych technologii przy realizacji terenów zieleni (rys. 10), najczęściej proponuje się lokalizację zbiorników retencyjnych, oraz nowoczesnych systemów nawadniania (rys. 11).

Sporządzone wykresy stanowią przegląd rozwiązań projektowanych stosowanych na całym świecie w kształtowaniu zielonych przestrzeni miast i na terenach wiejskich. Różnorodność aranżowania układów i struktur zieleni oraz doboru technologii, materiałów, urządzeń jest często uwarunkowana m.in. lokalizacją inwestycji,

kontekstem kulturowym i zabudowy, historią miejsca[1]. Znaczące stają się rozwiązania regulujące komfort termiczny wnętrz urbanistycznych, dbające o mikroklimat otoczenia poprzez zmniejszenie skali zjawiska miejskich wysp ciepła [Wu, Liu, Li 2023]. W projektowaniu wykorzystuje się wzory, formy i kolory znane w naturze, łącząc harmonię środowiska naturalnego z architekturą [Cisek, Gacek 2022].



Rys. 11. Nowoczesne technologie

3.6. Realizacje z Polski

Cieszy fakt, że w ostatnich latach w Polsce zauważa się wyraźną tendencję do wprowadzania roślinności na terenach niezagospodarowanych, w tym przestrzeniach przy pasach ulic. Wiele miejsc, mimo wcześniejszego zagospodarowania, przechodzi kompleksową renowację, której celem jest nie tylko polepszenie jakości estetyki miejsca czy wprowadzenie nowoczesnych technologii, ale i ogólna integracja zieleni z architekturą, najczęściej mieszkaniową i usługową [Krzyżaniak 2018]. W tab. 1 umieszczono dane na temat jedenastu inwestycji w postaci skwerów i parków zlokalizowanych w Gdyni, Krakowie, Łomiankach, Poznaniu i we Wrocławiu. Badania ukazują coraz powszechniej stosowane rozwiązania w większych i mniejszych polskich miastach.

[1] Proces zakładania londyńskich skwerów miejskich wynikał z tradycji miejsca i powiązany był ściśle z krajobrazem i kontekstem kulturowym [Waryś 2016].



Rys. 12. A – Bulwar Staromiejski przy Jana Pawła II (poz. 75, tab. 1), B – Zieleń przy Starym Browarze (poz. 72, tab. 1), C – OVO Offices, Podwale 83 (poz. 26, tab. 1), D – Stare Koryto Warty (poz. 72, tab. 1) [ze zbiorów autorek]

Zieleń towarzysząca Bulwarowi Staromiejskiemu zaprojektowanemu przez Chamielec Architekci we współpracy z Concept Sp. z o.o. (rys. 12A) stanowi przykład udostępnienia terenów rekreacyjnych mieszkańcom Wrocławia. Teren zaprojektowany jest zgodnie z nowoczesnymi trendami, podkreślając historyczny kontekst zabudowy. Dobór przebarwiających się traw ozdobnych, cortenowych obrzeży, bordowych pylonów informacyjnych akcentują ceglane elewacje budynków. Zaprojektowane elementy małej architektury mają pomóc w integracji mieszkańców i odwiedzających oraz udostępniać przestrzeń dla spacerujących, przyciągając widzów dla przyszłych wydarzeń kulturalnych.

Przy powstałym w 2003 r. Starym Browarze w Poznaniu (projekt ADS Studio), w 2019 r. zrealizowano inwestycję projektu 1050 Pracownia Architektury we współpracy z Anetą Mikołajczyk. W miejscu wcześniej utwardzonej nawierzchni pomiędzy parkiem, a pasażem handlowym utworzono zielone rabaty podnosząc już wysokie walory estetyczne architektury, z pięknem wnętrz zieleni przestrzeni dla przechodniów (rys. 12B). Zaproponowana kompozycja form trójkątów i rombów, spójne stylistycznie ławki, donice, fontanna w nowoczesnych kształtach, sezonowo zmienna roślinność sprzyjają wypoczynkowi i integracji.

Zielony dziedziniec OVO Offices projektu Gottesman Architecture, Szmelcman JSK podkreśla opływową formę obiektu i udostępnia przestrzeń rekreacyjną (rys. 12C)

z betonowymi donicami i drewnianymi siedziskami w eleganckiej przestrzeni. W wewnętrznym ogrodzie publicznym na murach zaaranżowano pnącza tworzące zielone ściany. Założenie ma odzwierciedlać kosmopolityczny charakter miasta.

Park Stare Koryto Warty zaprojektowany przez 1050 Pracownia Architektury znajduje się w Poznaniu w miejscu, w którym w latach 60. XX w. zlikwidowano odcinek koryta rzeki Warty od strony Chwaliszewa. Obszar zielony zlokalizowany w centrum miasta, niedaleko Warty to teren rekreacyjny, w którym zaproponowane rozwiązania mają stanowić m.in. przestrzeń kreatywną i edukacyjną dla dzieci oraz bezpieczną dla wszystkich grup użytkowników. Profilowany teren z zabezpieczeniem przeciwerozyjnym, siedziska, dbałość o powierzchnie przepuszczalne (rys. 12D), bliskość parkingów samochodowych, przystanków środków komunikacji miejskiej, podział na strefy oraz zaplecze sanitarne umożliwiają organizacje wydarzeń kulturalnych w obrębie parku.

Przytoczone przykłady realizacji z Poznania i Wrocławia stanowią przegląd tych najciekawszych, stosowanych w kraju przez architektów i architektów krajobrazu. Często proponowane nowoczesne rozwiązania z zakresu doboru gatunkowego roślinności, nawierzchni, oświetlenia, akcesoriów i nowoczesnych technologii są nie tylko atutem dobrze funkcjonującej, zurbanizowanej przestrzeni, ale przede wszystkim wspomagają zrównoważony rozwój.

3.7. Podsumowanie

Zaprezentowane wykresy i przykłady realizacji terenów zieleni na obszarze Polski ukazują aktualne trendy w kompleksowym podejściu do projektowania zieleni polegającym na doborze roślinności, nawierzchni, akcesoriów wraz z wprowadzeniem do inwestycji nowoczesnych technologii sprzyjających przeciwdziałaniu zmianom klimatu. Dane ukazują postępujące powiększanie terenów biologicznie czynnych; wzrost upraw gatunków miododajnych; zwiększanie możliwości retencjonowania wody czy produkcji, magazynowania i oszczędzania energii. Zaprezentowane istniejące zielone wnętrza charakteryzują się wysoką estetyką.

4. STUDENCKIE KONCEPCJE PROJEKTOWE

W celach studialnych w ramach przedmiotu projektowanie zieleni na piątym semestrze studiów I stopnia na WA PP opracowano koncepcje zagospodarowania wybranych terenów zieleni w Poznaniu. W projektach wykorzystano wnioski wynikające z opisanych wcześniej badań, wprowadzając do koncepcji studenckich najnowsze rozwiązania z zakresu: doboru gatunkowego roślinności (w tym zielone ściany, dachy, roślinność miododajna itp.), nawierzchni (w tym przepuszczalnych,

z zastosowaniem małej retencji), małej architektury i nowoczesnych technologii; dbając o kontekst kulturowy miejsca śródmiejskiej zabudowy, biorąc pod uwagę czynniki środowiskowe dla lokalizacji oraz potrzeby różnych grup wiekowych użytkowników.

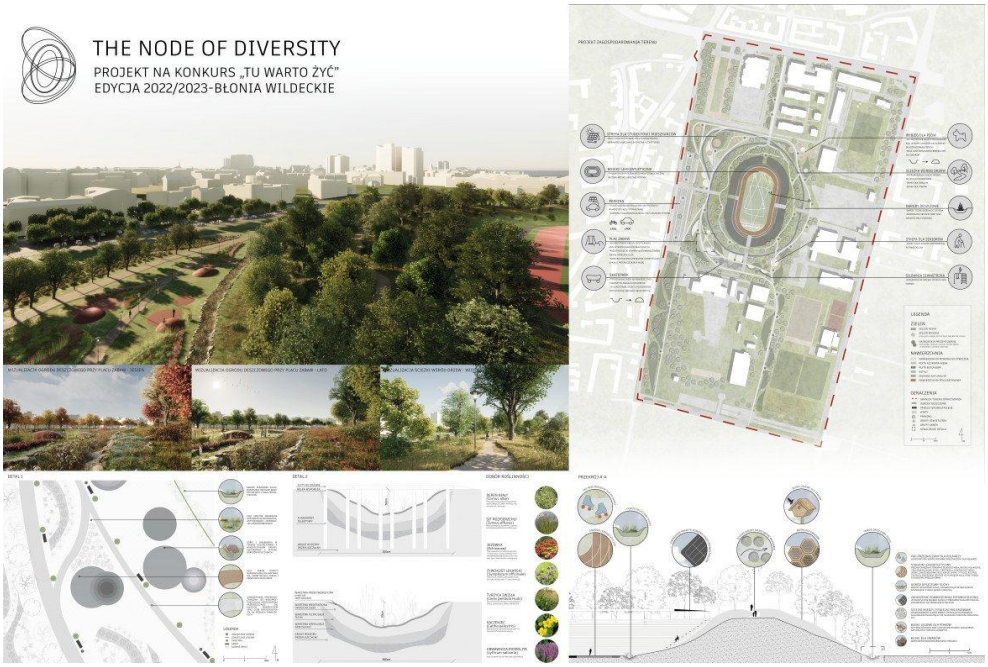


Rys. 13. Projekt koncepcyjny pt. „Roślinna przystań"; autorzy: Agata Gąsiorek, Mateusz Spieszny, Martyna Zalewska; opieka naukowa: Patrycja Kamińska [ze zbiorów autorek]

Założenie „Roślinna przystań" (rys. 13) zlokalizowane jest w dzielnicy Wola w Poznaniu przy ruchliwej arterii komunikacyjnej w kontekście zabudowy jednorodzinnej. Kształt pobliskiego cieku wodnego stał się inspiracją do zaprojektowania w przestrzeni parku form meandrujących jak rzeka. Przy ulicy wprowadzono systemy retencji wody poddające oczyszczeniu opady zanieczyszczone brudem z nawierzchni, ławki zbierające wodę, zielone przystanki, nawierzchnie swobodnie przepuszczające wodę do gruntu, nasadzenia oczyszczające powietrze, akcesoria z tworzyw z recyklingu, gatunki roślinności miododajnej. Koncepcja ma na celu aktywizować mieszkańców dzielnicy do spędzania czasu w społeczności lokalnej oraz zachęcać do uprawiania sportu na świeżym powietrzu.

Koncepcja „*The node of diversity*" (rys. 14) prezentuje proekologiczne rozwiązania przestrzenne dedykowane mieszkańcom dzielnicy Wilda w Poznaniu. Głównym założeniem projektu jest utworzenie rozległych ogrodów deszczowych, eko-

logicznych parkingów z nawierzchniami przepuszczalnymi oraz stacjami ładowania pojazdów, placów zabaw z wykorzystaniem gruntów pozyskanych przy wykopywaniu ogrodów deszczowych, ławek, stołów i wiat samochodowych pokrytych panelami fotowoltaicznymi, lokalizacji wśród drzew – domków dla ptaków i owadów. W projekcie zaproponowano atrakcyjne dojścia zapraszające do wejścia; miejsca i nawierzchnie dostępne dla dzieci, osób starszych oraz niepełnosprawnych; przestrzenie wspólnej integracji. W poszczególnych strefach wkomponowano bieżnie i trasę dla rolkarzy, wybieg dla psów, przestrzeń do nauki i integracji studentów, ścieżki komunikacji rowerowej i pieszej; siłownię zewnętrzną i skate park.



Rys. 14. Projekt koncepcyjny pt. „*The node of diversity*"; autorzy: Julia Szylak, Aleksandra Wiatrowska; opieka naukowa: Patrycja Kamińska [ze zbiorów autorek]

Projekt pt. „Park Szelągowski" (rys. 15) przedstawia nowoczesne i sprzyjające środowisku rozwiązania przestrzenne dla młodzieży, dzieci oraz osób dorosłych mieszkających na terenie Poznania. W przestrzeni podzielonej na trzy strefy zaproponowano kino plenerowe, interaktywny plac zabaw, wybieg dla psów, ścieżki komunikacji przeznaczone dla rodzin z dziećmi, osób spacerujących z psami. Koncepcja zakłada wprowadzenie naturalnych materiałów, zaangażowanie osób w różnym wieku do użytkowania parku przez cały dzień, od rana do wieczora oraz wkomponowanie nowych struktur przestrzennych w istniejącą tkankę urbanistyczną.



Rys. 15. Projekt koncepcyjny pt. „Park Szelągowski"; autorzy: Maria Garstecka, Viyaleta Furs; opieka naukowa: Patrycja Kamińska [ze zbiorów autorek]

Wybrane i opisane koncepcje studentów stanowią możliwe kierunki kształtowania zieleni na świecie, wprowadzają nowoczesne technologie i akcesoria, zwracając uwagę na potrzebę zmiany podejścia do dotychczasowego projektowania i potrzebę poszukiwania rozwiązań stanowiących odpowiedź na wyzwania dotyczące zmian klimatu.

5. WNIOSKI

Projektowanie zieleni stanowi element regeneratywnego kształtowania przestrzeni zurbanizowanych, mając na celu przywrócenie środowiska naturalnego do zadawalającego stanu, stanowiąc jedną z odpowiedzi na zachodzące zmiany klimatu [Zinowiec-Cieplik 2020]. Uzyskanie symbiozy życia miejskiego i natury [Daglio, Kousidi 2014; Zhong, Schroeder, Bekkering 2023], powinno stanowić główny cel ustaleń dotyczących zachowywania i rozwijania zieleni miejskiej w procesie planowania przestrzennego [Feltynowski 2022].

Niniejszy artykuł wskazuje tendencje w projektowaniu zielonych przestrzeni w Polsce i na świecie. Najistotniejsze wnioski płynące z niniejszego opracowania, tym samym zasady proekologicznego kształtowania terenów zieleni, w kierunku poprawy jakości życia i łagodzenia skutków zmian klimatycznych przedstawiono poniżej.

- Zauważa się widoczne zróżnicowanie pod względem funkcji, formy i doboru materiału elementów małej architektury, nawierzchni, rodzajów nowoczesnych technologii stosowanych na terenach zieleni na świecie. Zakres ilościowy dotyczący wprowadzania akcesoriów, technologii na przestrzeni lat stopniowo zwiększa się.
- Przeciwdziała się niszczeniu miejskich zasobów naturalnych, wprowadzaniu nadmiernej ilości nawierzchni nieprzepuszczalnych, a także proponuje się wykorzystanie naturalnych źródeł energii, jak i efektywne gospodarowanie terenami [Brilhante, Klaas 2018; Syam et al. 2023].
- Różnorodność dostępnych rozwiązań materiałowych i technologicznych stanowi pozytywny aspekt rozwoju nowoczesnych narzędzi umożliwiających projektowanie obszarów zurbanizowanych zgodnie z Celami Zrównoważonego Rozwoju, w tym przeciwdziałaniu zmianom klimatu oraz dostosowywania przestrzeni do zróżnicowanych wymagań użytkowników i zmian kulturowych.
- Wielość funkcji i usług, które pełnią tereny zieleni mają wpływać na jakość życia [Harasimowicz 2018].
- Wykresy uwidaczniają znaczący trend wprowadzania zieleni nie tylko w przestrzenie wnętrz urbanistycznych, ale także jako integralny element architektury. Elementy z roślinnością (balkony, zielone elewacje, dachy intensywne i ekstensywne) stają się koniecznymi przede wszystkim ze względów ekologicznych, częściami składowymi budynku [Haupt 2014; Bush et al. 2021].
- „Kompleksowe podejście do funkcji terenu w granicach opracowania, bez pomijania trudnych do rozwiązania dylematów przestrzennych, związanych z dotychczasowym sposobem zagospodarowania"; „dobre rozpoznanie obszaru objętego koncepcją", wykorzystanie istniejącej zieleni, z poszanowaniem obecnej struktury naturalnej roślinności, często bez znacznych przekształceń; z wykorzystaniem małej retencji i materiałów recyklingowych; w oparciu o minimalną ingerencję człowieka z maksymalnym wykorzystaniem potencjału lokalnych społeczności i siły natury; dbałość o *genius loci* miejsca; „logiczny i czytelny podział terenu na strefy funkcjonalne"; spójna koncepcja form krajobrazowych, architektonicznych i elementów małej architektury, w duchu poprawy jakości przestrzeni i nowych funkcji: społecznych, rekreacyjnych i edukacyjnych i na miarę współczesnych potrzeb różnych grup użytkowników – to atuty współczesnych propozycji projektowych[2].

[2] Wskazane w tej części wnioski pochodzą z obrad jury (w którym uczestniczyła współautorka niniejszego artykułu Hanna Michalak) i zostały zawarte w opiniach dotyczących nagrodzonych i wyróżnionych prac studenckich w jednoetapowym, studenckim konkursie

- Koncepcje studenckie ukazują możliwości polepszania jakości obszarów śródmiejskich pod kątem aspektów ekologicznych, przez wykorzystanie nowoczesnych udogodnień (także cyfrowych) dla wszystkich użytkowników, szanując wypracowane dotychczas prawidłowe praktyki kształtowania zieleni.
- Inwestycje obecnie realizowane w Polsce nie odbiegają od tendencji światowych w kształtowaniu zielonych terenów w zurbanizowanych przestrzeniach, przez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań na miarę XXI w. Oby liczba dobrych, mądrych inwestycji, zarówno w nowych lokalizacjach, jak i związanych z renowacją, rekultywacją czy rewitalizacją, wciąż rosła, powiększając tym samym zasoby zieleni. Wszystko dla szczytnego, nadrzędnego celu – dla ratowania ekosystemów i lepszego bytu człowieka w przestrzeniach zurbanizowanych.

LITERATURA

Bajwoluk T., Langer P., 2023, *The Pocket Park and Its Impact on the Quality of Urban Space on the Local and Supralocal Scale–Case Study of Krakow, Poland*, "Sustainability", vol. 15, no. 6, pp. 1-15, DOI: 10.3390/su15065153.

Brilhante O., Klaas J., 2018, *Green City Concept and a Method to Measure Green City Performance over Time Applied to Fifty Cities Globally: Influence of GDP, Population Size and Energy Efficiency*, "Sustainability", vol. 10, no. 6, pp. 1-23, DOI: 10.3390/su10062031.

Bush J., Ashley G., Foster B., Hall G., 2021, *Integrating Green Infrastructure into Urban Planning: Developing Melbourne's Green Factor Tool*, "Urban Planning", vol. 6, no. 1, pp. 20-31, DOI: 10.17645/up.v6i1.3515.

Cichocka J., 2015, *Generatywna optymalizacja w planowaniu przestrzennym – koncept miasta przyjaznego ruchowi pieszemu*, „Architectus", nr 1(41), s. 119-128, DOI: 10.5277/arc150110.

Cisek E., Gacek M., 2022, *Color in eco-architecture as a representation of natural processes*, "Architectus", vol. 2(70), pp. 81-93, DOI:10.37190/arc220208.

Daglio L., Kousidi S., 2014, *From Ornament to Building Material: Revisiting the Aesthetics and Function of Green Architecture*, "Arts", vol. 12, no. 1, pp. 1-19, DOI: 10.3390/arts12010012.

Djekic J. et al., 2018, *The study of effects of greenery on temperature reduction in urban areas*, "Thermal Science", vol. 22, no. 4, 1-12, DOI: 10.2298/TSCI170530122D.

Feltynowski M., 2023, *Urban green spaces in land-use policy – types of data, sources of data and staff – the case of Poland*, "Land Use Policy", vol. 127, pp. 1-11, DOI: 10.1016/j.landusepol.2023.106570.

Hanzl M., Rembeza M., 2022, *Greenery and Urban Form vs. Health of Residents: Evaluation of Modernist Housing in Lodz and Gdansk*, "Urban Planning", vol. 7, no. 4, pp. 96-112, DOI: 10.17645/up.v7i4.5831.

studialno-koncepcyjnym na opracowanie koncepcji zagospodarowania terenu Błoni Wildeckich w Poznaniu „Tu warto żyć" – edycja 2022/2023 [Architektura & Biznes 2023].

Harasimowicz H., 2018, *Green spaces as a part of the city structure*, „Ekonomia i Środowisko", nr 2(65), s. 45-62.

Haupt P., 2014, *Wspólny grunt: architektura – natura – człowiek*, „Architectus", nr 2(38), s. 29-38, DOI: 10.5277/arc140203.

Krzyżaniak M., Swierk D., Szczepańska M., Urbański P., 2018, *Changes in the area of urban green space in cities of western Poland*, "Bulletin of Geography, Socio-economic Series", vol. 39, no. 39, pp. 65-77, DOI: 10.2478/bog-2018-0005.

Kwon O.H. et al., 2021, *Urban green space and happiness in developed countries*, "EPJ Data Science", vol. 10, no. 28, pp. 1-13, DOI: 10.1140/epjds/s13688-021-00278-7.

Li Y., Du H., Sezer C., Sky Gardens, 2022, *Public Spaces and Urban Sustainability in Dense Cities: Shenzhen, Hong Kong and Singapore*, "Sustainability", vol. 14, no. 16, pp. 1-17, DOI: 10.3390/su14169824.

Michalak H., 2020, *Ciągłość przestrzenna jako kluczowy element funkcjonowania systemu zieleni miasta*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz", z. 3, s. 119-150, DOI: 10.21008/j.2658-2619.2020.3.7.

Russo A., Cirella G., 2018, *Modern Compact Cities: How Much Greenery Do We Need?*, "International Journal of Environmental Research and Public Health", vol. 15, no. 10, pp. 1-15, DOI: 10.3390/ijerph15102180.

Sun Y. et al., 2023, *Association between urban green space and postpartum depression, and the role of physical activity: a retrospective cohort study in Southern California*, "The Lancet Regional Health – Americas", vol. 21, pp. 1-12, DOI: 10.1016/j.lana.2023. 100462.

Syam F.H., Wisdianti D., Sajar S., Bahri S., 2023, *Study of Sustainable Architecture Concepts*, "International Journal of Research and Review", vol. 10, no. 4, pp. 419-424, DOI: 10.52403/ijrr.20230450.

Száraz L., 2014, *The Impact of Urban Green Spaces on Climate and Air Quality in Cities*, "Geographical Locality Studies", vol. 2, no. 1, pp. 326-354.

Wang J. et al., 2023, *Research on Climate Change and Water Heritage Tourism Based on the Adaptation Theory – A Case Study of the Grand Canal (Beijing Section)*, "Sustainability", vol. 15, no. 9, pp. 1-20, DOI: 10.3390/su15097630.

Waryś E., 2016, *Znaczenie angielskich skwerów miejskich w krajobrazie zurbanizowanym*, „Teka Komisji Urbanistyki i Architektury Oddział PAN w Krakowie", t. XLIV, s. 233-240.

Wikantiyoso R., Tutuko P., 2013, *Planning Review: Green City Design Approach for Global Warming Anticipatory Surabaya's Development Plan*, "International Review for Spatial Planning and Sustainable Development", vol. 1, no. 3, pp. 4-18, DOI: 10.14246/ irspsd.1.3_4.

Wu D., Liu L., Li L., 2023, *Study on Camping Behavior Patterns for Thermal Comfort at Riverside Parks*, "Sustainability", vol. 15, no. 9, pp. 1-20, DOI: 10.3390/buildings13051295.

Yuan Q.H., Tang L.Y., 2021, *The Principles in Green Design*, "E3S Web of Conferences", vol. 259, pp. 1-6, DOI: 10.1051/e3sconf/202125902002.

Zhang J. et al., 2023, *Is indoor and outdoor greenery associated with fewer depressive symptoms during COVID-19 lockdowns? A mechanistic study in Shanghai, China*, "Building and Environment", vol. 227, part 2, pp. 1-10, DOI: 10.1016/j.buildenv.2022. 109799.

Zhong W., Schroeder T., Bekkering J., 2023, *Designing with nature: Advancing three-dimensional green spaces in architecture through frameworks for biophilic design and sus-*

tainability, "Frontiers of Architectural Research", vol. 12, no. 4, pp. 1-23, DOI: 10.1016/j.foar.2023.03.001.

Zinowiec-Cieplik K., 2020, *Zagadnienia projektowania regeneratywnego w mieście*, „Acta Scientiarum Polonorum. Architectura", t. 19, nr 4, s. 101-115, DOI: 10.22630/ASPA.2020.19.4.41.

Źródła internetowe

Architektura & Biznes, 2023, https://www.architekturaibiznes.pl/konkurs-wyniki/wyniki-studenckiego-konkursu-na-blonia-wildeckie,26543.html (dostęp: 26.06.2023).

IQAir, 2023, https://www.iqair.com (dostęp: 26.02.2023 – 26.06.2023).

GLOBAL TRENDS IN GREENERY DESIGN VERSUS PROJECTS AND ARRANGED GREEN AREAS IN POLAND

Summary

The article presents current trends in the planning of green areas in Poland and around the world. It highlights opportunities for the use of contemporary material solutions and technologies promoting the sustainable development of urban areas. The main objective of the research was to extract the most important principles relevant to crystallising greenery as a pro-ecological solution towards improving the quality of life and mitigating the effects of climate change. A representative sample of 'green' solutions in built-up and undeveloped areas of the city structure or existing green areas was collected, in which the following solutions were analysed: the choice of surface, plants, accessories and modern systems. The most interesting pro-ecological, innovative ideas, realistic for implementation in the agglomeration areas, were presented. On the basis of data collected in the form of a table, conclusions were formulated, which were used to develop charts showing the correlations between variable parameters: location, date of establishment or revitalisation of the place, environmental factors affecting the selection of specific development elements and ways of forming space, versus the choice of specific design solutions. The developed data showing an overview of the global directions were compared with information about parks and squares in Poznan known to the authors of the article from their autopsy, with the presentation of new concepts of student studies indicating the possibility of transforming the space in order to improve the quality of life in areas with different functions and improve the aesthetics of streets, squares and building quarters.

Keywords: urban greenery, sustainable development, pro-ecological solutions, concept, aesthetics

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.16

Joanna STEFAŃSKA*

ARTYKULACJA PRZESTRZENI WYSTAWIENNICZEJ W KONTEKŚCIE PREZENTACJI SZTUKI NA PRZYKŁADZIE AUTORSKICH WYSTAW

Potrzeba wykraczania poza fizyczne granice obrazu wyznaczające ramy postrzegania na rzecz ich niwelowania związana jest z pojęciem kontekstu przestrzennego. Świadomość możliwości eksperymentowania oraz manipulowania granicami, aby wzmocnić przekaz i wpływać na odbiór i oddziaływanie dzieł, stwarza płaszczyznę do odkrywania nowych znaczeń i interpretacji w obszarze prezentacji sztuki. Przedmiotem opracowania jest realizacja wystaw indywidualnych oraz poszukiwanie optymalnych rozwiązań wystawienniczych dla prezentacji obiektów sztuki w galeriach o różnym charakterze oraz działań artystycznych *site-specific* jako przykładu synergii przestrzeni architektonicznej i sztuki. Potrzeba skupienia uwagi odbiorcy na dziele sztuki zrewolucjonizowała sposób jej ekspozycji i aranżacji wystaw. Nowe strategie wystawiennicze zacierają granice pomiędzy obrazem a materialnym obiektem, sprawiając, że galeria przestaje być wyizolowaną przestrzenią. Obecnie coraz częściej sztuka odbierana jest w kategorii wydarzenia. W ramach kolejnego etapu projektu badawczego pt. „Dzieło plastyczne w architekturze" zrealizowane zostały wystawy, które stanowią konsekwencję procesu poszukiwania nowych formuł ekspozycyjnych. Można stwierdzić, że wzajemne relacje dzieła plastycznego i otaczającej go przestrzeni architektonicznej wpływają nie tylko na znaczenia i estetykę dzieła, ale także na odbiór architektury.

Słowa kluczowe: sztuka, architektura, przestrzeń, *site-specific*, wystawiennictwo

1. WPROWADZENIE

Ekspozycja wystawiennicza zbudowana w oparciu o koncepcję prezentacji prac na tle pomalowanych na biało ścian, w całkowitym odizolowaniu od otoczenia (*white cube*), nie jest już w stanie sprostać współczesnym wymaganiom twórców. Dla większości artystów istotny jest kontekst, w którym ich dzieła są prezentowane.

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0003-0080-9072.

Ciekawszą alternatywę stanowią przestrzenie niekonwencjonalne, zindywidualizowane i charakterystyczne pod względem architektonicznym, uwzględniające relacyjny aspekt działań artystycznych i przestrzeni ich ekspozycji. Prawie do końca XIX w. sztuka prezentowana była w galeriach, gdzie dzieła szczelnie wypełniały całą powierzchnię ściany, tworząc mozaikowy zestaw różnych pod względem formalnym rozstrzygnięć artystycznych zamkniętych w ramach. Każde z nich stanowiło autonomiczną, figuratywną opowieść, ograniczoną ramą, dzięki której możliwy był niezakłócony odbiór dzieła, pomimo dużego nagromadzenia obiektów sztuki w jednym miejscu. Granica płótna ograniczona ramą umożliwiała ich percepcyjne odseparowanie od reszty dzieł. Odkrycia impresjonistów i późniejsze eksperymenty formalne artystów w pierwszej połowie XX w. sprawiły, że granica dzieła sztuki przestała być pojęciem oczywistym. Perspektywę i figuratywne przedstawienia rzeczywistości zastąpiły rozstrzygnięcia formalne zbudowane w oparciu o płaskie powierzchnie z użyciem koloru i łączenia pól w obrazie, który zerwał w swej istocie z pokazywaniem otaczającej nas rzeczywistości, a prace zaczęły domagać się własnego terytorium – przestrzeni niezbędnej dla nowopowstałej sztuki modernistycznej. Potrzeba eksponowania podmiotowości dzieła wymagała innej przestrzeni dla jego ekspozycji, otoczenia pozbawionego charakterystycznych cech, obiektywnego i obojętnego. *White cube* spełniał te wymogi ze względu na swoje cechy, w tym: całkowite oddzielenie od zewnętrznego świata, równomierne oświetlenie, idealnie białe ściany. Funkcjonujące w sterylnej przestrzeni dzieło sztuki ulegało sakralizacji, przybierając ikoniczną formę, deprecjonując jednocześnie rolę odbiorcy, umniejszając wagę jego obecności w przestrzeni wystawienniczej. Pojawienie się nowych typów działalności artystycznej (instalacji, happeningu, performance'u) stworzyło potrzebę przearanżowania przestrzeni, otwarcia jej na odbiorcę, który przestaje być bierny, stając się aktywnym uczestnikiem wydarzeń artystycznych. Postmodernizm, negując pojęcie przestrzeni neutralnej, otwiera się na model wystawienniczy ostatnich dekad XX w., uwzględniający kontekst w realizacjach artystycznych, co wiązało się z odejściem od zasady prezentacji sztuki wyłącznie w galeriach na rzecz przestrzeni publicznych i przestrzeni niekonwencjonalnych, których funkcja pierwotna nie była związana ze sztuką. Proces adaptacji istniejących przestrzeni na galerie sztuki (hal przemysłowych, dworców, szpitali, mieszkań) sprawił, że prezentowane dzieła nabierały nowego znaczenia. W efekcie tych przemian istotnym zagadnieniem w wystawiennictwie stało się stworzenie przestrzeni uniwersalnej, ale mającej cechy charakterystyczne, pozbawionej neutralności *white cube*, podejmującej wyzwanie związane z prezentacją sztuki w nowych obiektach, przystosowanych do prezentacji sztuki różnego typu w formie tymczasowych wystaw.

Krytyk sztuki Jarosław Suchan pisze: „Model ekspozycyjny *white cube* to neutralna, na ogół pomalowana na biało przestrzeń, w której dzieła rozmieszczone są względem siebie w sporych odstępach, tak, aby każde z nich mogło oddziaływać na widza jako odrębna, autonomiczna całość. *White cube* został rozpowszechniony przez nowojorskie Museum Modern Art w latach trzydziestych XX wieku i do dzisiaj sta-

nowi model dominujący w wystawiennictwie. Warto przy tym zauważyć, że wystawy aranżowane przez samych awangardowych artystów często od niego odbiegały i różniły się w kwestii przyjmowanych koncepcji wystawienniczych, stanowiąc złożone kompozycje Gesamtkunstwerken – dzieła totalne. Przykładem działania totalnego jest *Gabinet Abstrakcji* zaprojektowany przez El Lissitzkiego w 1927 roku dla Provincialmuseum w Hanoverze, będące nie tylko wyrafinowanym połączeniem architektury designu i sztuki, ale także swoistym urządzeniem, które miało stymulować aktywność widza i sprawiać, że przestaje on być biernym „konsumentem sztuki, stając się współtwórcą wystawy, gdzie architektura nie stanowi neutralnego tła, ale służy organizacji doświadczenia widza" [Suchan 2022: 22].

Natalia Andrzejewska w swoim artykule *Muzeum Józefa Szajny i synteza sztuk wielomedialnego dzieła sztuki – ochroną jego idei* w następujący sposób odnosi się do pojęcia dzieła totalnego: „Totalne, zintegrowane, medialnie dzieło sztuki będące efektem zespolenia w jednej realizacji różnych dziedzin artystycznych i różnych środków przekazu, ewoluuje od epoki średniowiecznych widowisk misteryjnych, barokowego teatru sacrum, z którego narodziła się opera, poprzez baudelaire'owską koncepcję correspondence des arts epoki romantyzmu, wagnerowski dramat muzyczny, francuskich symbolistów – po dwudziesty wiek, w którym funkcjonuje powszechne założenie, że sztuka jest wielofunkcyjnym, wielkim organizmem. Wielostronny i wewnętrznie złożony rozwój sztuki, przy wzajemnym stosunku jej dyscyplin, gatunków i postulatów ideowo – etycznych ulega nieustannej ewolucji i fluktuacji" [Andrzejewska 2013: 21].

Potrzeba skupienia odbiorcy na dziele sztuki zrewolucjonizowała sposób jej ekspozycji i aranżacji wystaw, a rezygnacja z opisów prac sprawia, że praca artysty staje się centralnym punktem w wystawie, koncentrując uwagę odbiorcy, odwołując się jednocześnie do modernistycznej koncepcji sztuki samej w sobie, izolując dzieło. Nowe strategie wystawiennicze zacierają granice pomiędzy obrazem a materialnym obiektem, sprawiając, że galeria przestaje być wyizolowaną przestrzenią. Coraz częściej odbiór dzieła nie opiera się na materialności obiektu sztuki, ale na odbiorze sztuki w kategorii wydarzenia, które łączy artystę z odbiorcą. Choć w przestrzeni wystawowej ciągle prym wiedzie modernistyczna koncepcja wystawiennicza, odizolowana od rzeczywistości biała przestrzeń, to granice pomiędzy wnętrzem a zewnętrzem zacierają się przez postmodernistyczne zabiegi związane z zastosowaniem dużych przeszkleń, które stanowią próbę odnajdywania odniesień do rzeczywistości i odpowiadają na potrzebę poszukiwania nowych form komunikacji z odbiorcą, otwierania przestrzeni, rezygnacji z kształtowania przestrzeni hermetyzującej sztukę.

Jarosław Suchan podkreśla istotną rolę odbiorcy w procesie ewoluowania koncepcji wystawienniczych: „W rozumieniu wystawy i intencji twórcy ważną rolę odgrywa układ prac, który pobudza do odnajdywania znaczących powiązań pomiędzy nimi. Amerykański teoretyk kultury Stephen Greenblatt twierdzi, że doświadczeniem widza na wystawie rządzą dwie emocje: oddźwięk i zachwyt. Ten pierwszy wiąże się z możliwością osadzenia dzieła w odpowiednim kontekście i ujęcia go w opowieść, zachwyt natomiast związany jest z bezpośrednim oddziaływaniem na emocje, zmy-

sły, wyobraźnię […]. Dobra wystawa opiera się zatem na odpowiednim zorkiestrowaniu tych mocy. Wystawa jest sytuacją przestrzenną, istotną rolę odgrywa tu koncepcja i jej przełożenie na przestrzeń, tak aby uzyskać harmonię ideową i estetyczną. Proces ewolucji sposobów ekspozycji wystawienniczych napędzają eksperymenty przestrzenne, performance y, tworzenie wystaw w formie placów zabaw, warsztatów, a także wystaw wirtualnych […]. Przemyślana forma organizowania przestrzeni, precyzyjnie projektowanych wystaw stwarza płaszczyznę dla kształtowania krytycznej wyobraźni widza, uruchamia jego zdolność do widzenia i odbioru świata w sposób samodzielny i twórczy. Deficyt krytycznej wyobraźni prowadzi do uproszczonego widzenia świata, a istotnym celem tworzenia spójnej, synergicznej przestrzeni sztuki z miejscem jej ekspozycji jest rozwijanie zdolności do interpretacji rzeczywistości i wykraczania wyobraźnią poza proste, narzucające się schematy" [Suchan 2022 : 24].

Budowanie nowych form ekspozycji uwzględniających przestrzeń ogólnodostępną, publiczną sprawia, że staje się ona niezbędnym dopełnieniem wystawy. Sztuka ewoluuje, a wraz z przemianami w obszarze działań twórczych zmianom ulega przestrzeń prezentacji realizacji artystycznych, gdzie indywidualna kontemplacja dzieł w ograniczonej ścianami, neutralnej przestrzeni przestaje być atrakcyjną formą komunikacji z odbiorcą, konsekwencją tego stanu rzeczy jest ciągły proces poszukiwania nowych formuł ekspozycyjnych.

2. REALIZACJA *SITE-SPECIFIC* JAKO PRZYKŁAD SYNERGII PRZESTRZENI ARCHITEKTONICZNEJ I SZTUKI. AUTORSKA WYSTAWA PT. *CZARNE POLA – SUPLEMENT* GALERIA SZTUKI ROZRUCH POZNAŃ 2023

Nadrzędnym celem realizacji wystawienniczej było wykorzystanie walorów wnętrza, w którym ekspozycja prac aktywizuje mechanizm wiązania architektury i sztuki, tak aby powstała jednorodna, organiczna struktura ewokująca nowe znaczenia, oparta na dialogu przestrzeni wnętrza z elementami sztuki. Istotnym i zarazem głównym założeniem przyjętej koncepcji stało się uruchomienie za pomocą przedmiotów sztuki emocjonalnego, teatralnego charakteru przestrzeni.

Jeżyckie Centrum Kultury mieści się w XIX-wiecznym budynku, służącym kiedyś jako zaplecze magazynowe, skład prochu, zlokalizowanym nieopodal koszar. Takie przeznaczenie potwierdza fakt, że budynek usytuowany był przy linii kolejowej Kolei Stargardzko-Poznańskiej powstałej w 1848 r. z dworcem mieszczącym się w ówczesnej wsi Jeżyce na terenie osiedla Gaj (obecnie teren zajezdni przy ul. Gajowej). Po II wojnie światowej według ewidencji był to dwukondygnacyjny schron o powierzchni 495 m^2, przykryty parterowym budynkiem pochodzącym z czasów I wojny światowej. Całość ma powierzchnię 1000 m^2. Budynek był wie-

lokrotnie przebudowywany. Podobno połączony korytarzami prowadzącymi do centrum miasta (Kaponiery), a dalej do Cytadeli. Mieściły się tu w latach 50. XX w. pracownie rzeźby i ceramiki PWSSP w Poznaniu, a następnie Zakład Krawiecki, od 1992 r. budynek był siedzibą Międzynarodowego Centrum Sztuki Spotkanie i Tworzenie. Obecnie Galeria Rozruch to 500 m^2 przestrzeni wystawienniczej na dwóch poziomach. Poziom parteru to ponad 300 m^2 z salą warsztatowo-konferencyjną i zapleczem. Poziom piwnic głębokich to 200 m^2, z kolei sale są wysokie, o niepowtarzalnej XIX-wiecznej ceglanej architekturze.

Realizacja wystawiennicza w piwnicach Galerii Rozruch stanowi próbę stworzenia sytuacji artystycznej, w której wszystkie elementy przestrzeni oddziałują na siebie wzajemnie, zarówno te zastane, jak i te wniesione, tworząc organiczną całość, która przekłada się na powstanie nowego wymiaru przestrzeni, gdzie obiekty sztuki wchodzą w pełną interakcję z przestrzenią ich ekspozycji.

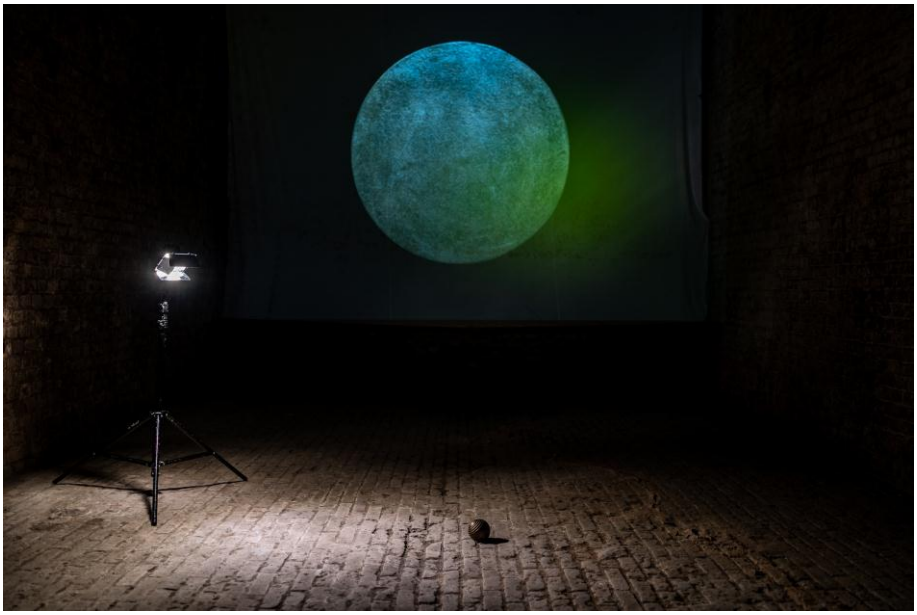


Rys. 1. Widok na ekspozycję prac graficznych z cyklu „Czarne pola II", Galeria Sztuki Rozruch. Fragment wystawy [fot. K. Ślachciak]

Aranżacja wystawiennicza polegała na opracowaniu koncepcji, w ramach której oświetlenie stanie się ważnym elementem kształtującym przestrzeń ekspozycji. Prezentacja cyklu grafik drukowanych na metalowych płytach, sposób ich rozmieszczenia w przestrzeni, odpowiedni dobór oświetlenia oraz rezygnacja z montażu obiektów graficznych na ścianach, służyły osiągnięciu wrażenia tymczasowości aranżacji, gdzie minimalna ingerencja w przestrzeń paradoksalnie pozwoli pełniej rozwinąć relację pomiędzy wnętrzem a obiektami, stając się przestrzenią dla manifestacji efemeryczności działania artystycznego.



Rys. 2. Widok na ekspozycję prac graficznych z cyklu „Czarne pola II", Galeria Sztuki Rozruch. Fragment wystawy [fot. K. Ślachciak]



Rys. 3. Fragment wystawy „Czarne pola – suplement". Projekcja filmowa, Galeria Sztuki Rozruch [fot. K. Ślachciak]

Istotnym elementem kształtowania obszaru relacyjności założenia stało się maksymalne wykorzystanie zestawienia przedmiotów sztuki i tła ekspozycji zarówno w płaszczyźnie posadzki, jak i ściany. Synergiczny obraz wnętrza i obiektów plastycznych uruchamia nowe poziomy interpretacyjne, pierwszoplanowe staje się zaistnienie symbiotycznego związku przedmiotu i otoczenia, gdzie światło wyzyskuje walory wnętrza, a gra cieni zagarnia oparte o ścianę elementy cyklu graficznego, odsłaniając fragmentarycznie zapis. Transgresyjny zapis graficzny zyskuje dodatkowy wymiar semantyczny w kontekście przestrzeni jego prezentacji. Omawiana realizacja wystawiennicza jest dla mnie ważnym momentem z punktu widzenia poszukiwań twórczych oraz prowadzonych projektów badawczych, sytuując moją aktywność artystyczną na przejściu od instalacji wykorzystującej przedmioty sztuki, do instalacji z zastosowaniem znaczenia przestrzeni ich ekspozycji oraz użycia nowych mediów w postaci projekcji filmowej. Tak określona materialnie przestrzeń sprawia, że w rezultacie wielomedialnego działania powstaje pewien rodzaj napięcia pomiędzy przestrzenią a granicą dzieła, pomiędzy obiektem a jego kontekstem przestrzennym, pomiędzy przestrzenią rzeczywistą a imaginacyjną. Istotą działania jest realizacja koncepcji opartej na myśleniu o przestrzeni w relacji do obiektu artystycznego. Punktem wyjścia dla ekspozycji stała się przestrzeń zaistnienia obiektów graficznych w kontekście przestrzennym, aby możliwe było określenie i zinterpretowanie na nowo miejsca prezentacji sztuki oraz rozwinięcie relacji pomiędzy elementami instalacji i przestrzenią, w której zostały umieszczone.



Rys. 4. Widok na ekspozycję prac graficznych z cyklu „Czarne pola II”, Galeria Sztuki Rozruch. Fragment wystawy [fot. K. Ślachciak]

Eksperymentalny charakter prac, przekształcanie motywów i treści służy powstawaniu nowych interpretacji i kontekstów, gdzie transformacja dotyczy również sposobu formułowania przekazu, poszukiwania alternatywnych metod użycia rozwiązań technicznych i materiałowych, a także łączenia tradycyjnych działań z nowoczesnymi mediami, co pozwala tworzyć nowe efekty wizualne. Potrzeba wykraczania poza fizyczne granice obrazu wyznaczające ramy postrzegania na rzecz ich niwelowania związana jest ściśle z pojęciem kontekstu przestrzennego. Świadomość możliwości manipulowania granicami, aby wzmocnić przekaz, eksperymentowania w obszarze przestrzeni wystawienniczej i wpływania na odbiór i poszerzanie zakresu oddziaływania dzieła w kontekście przestrzeni jego prezentacji, stwarza płaszczyznę do odkrywania nowych znaczeń i interpretacji.



Rys. 5. Widok na ekspozycję prac graficznych z cyklu „Czarne pola II", Galeria Sztuki Rozruch. Fragment wystawy [fot. K. Ślachciak]

3. AUTORSKA WYSTAWA PT. *CZARNE POLA* GALERIA SZTUKI UNIWERSYTETU W OSTRAWIE, OSTRAWA, CZECHY 2023

Przestrzeń wystawiennicza galerii bliska jest klasycznej wizji przestrzeni służącej prezentacji sztuki, która zakłada jej podporządkowanie obiektom sztuki. Wnętrze pozbawione jest cech indywidualnych, co utrudnia niekonwencjonalne rozwiązania wystawiennicze. Neutralna przestrzeń jest podzielona na trzy strefy. Część środ-

kowa w formie długiego, wąskiego korytarza łączy dwie pozostałe strefy zbudowane na planie kwadratu, znajdujące się po dwóch przeciwległych stronach łącznika. Taki układ przestrzenny determinuje rozwiązania wystawiennicze oraz dobór prac. Nieregularna, podzielona przestrzeń, uniemożliwia odbiór całości ekspozycji z jednej perspektywy, a podział przestrzeni wymaga przygotowania ekspozycji uwzględniającej trzy osobne strefy wystawiennicze. Długość części środkowej wnętrza skłania do rozwiązań koncepcyjnych, które pozwalają na ekspozycję rozbudowanych cykli tematycznych. Zaprezentowane w tej przestrzeni dwa wieloelementowe cykle, przygotowane zostały w odniesieniu do miejsca ich prezentacji, a rozmiar poszczególnych części serii dostosowano do parametrów głównej ściany ekspozycyjnej. Horyzontalny układ ekspozycyjny dwóch serii tematycznych wynikał zatem z warunków przestrzennych, a zastosowane rozwiązania wystawiennicze oparte zostały na założeniu umiejętnego wykorzystania mankamentów przestrzeni.



Rys. 6. Widok na ekspozycję prac graficznych z cyklu „Czarne pola". Fragment wystawy, Galeria Sztuki Uniwersytetu w Ostrawie [fot. K. Ślachciak]



Rys. 7. Widok na ekspozycję prac graficznych z cyklu „Czarne pola". Fragment wystawy, Galeria Sztuki Uniwersytetu w Ostrawie [fot. K. Ślachciak]



Rys. 8. Widok na ekspozycję prac graficznych z cyklu „Czarne pola". Fragment wystawy, Galeria Sztuki Uniwersytetu w Ostrawie [fot. K. Ślachciak]

Rozmieszczenie jednakowych pod względem formatu obiektów, z uwzględnieniem równych odległości pomiędzy poszczególnymi elementami cyklu, wprowadza rytmiczny podział płaszczyzny ekspozycyjnej, a kontrast kolorystyczny wobec tła powoduje wyraźne wyodrębnienie granic obrazu, wyznaczając obszar percepcji dla każdej z prac. Układ ekspozycyjny, ustalenie odpowiedniego dystansu pomiędzy jego częściami wraz z rozmieszczeniem punktów świetlnych w ramach istniejącego systemu oświetleniowego pozwoliły na optyczne oddzielenie prac, aby każda z nich mogła oddziaływać na odbiorcę jako odrębna, autonomiczna całość. Oświetlona płaszczyzna obrazu zapewnia czytelny odbiór zapisu graficznego, zbudowanego w oparciu o zastosowanie niuansowych różnic kolorystycznych i teksturalnych. Minimalistyczny, syntetyczny pod względem formalnym zapis tworzy uporządkowany zbiór, a jego sposób prezentacji został podporządkowany architekturze wnętrza. Kontekstualny charakter cyklu prac graficznych, którego elementy oddziałują na siebie wzajemnie i uzupełniają, wymaga precyzyjnie określonego dystansu dzielącego jego poszczególne części, tak aby zachować czytelny odbiór całości cyklu, umożliwiając odbiorcy swobodną interpretację zawartych w nim treści.

Prezentacja drugiego cyklu prac została podzielona na pięć dwuelementowych części. Sposób ekspozycji tych obiektów w formie linearnego układu stanowi kontynuację założenia wystawienniczego zastosowanego w odniesieniu do pierwszego zestawu prac graficznych. Zachowane zostały podobne podziały płaszczyzny ściany ekspozycyjnej oraz sposób oświetlenia prac.



Rys. 9. Widok na ekspozycję prac graficznych z cyklu „Czarne pola II". Fragment wystawy, Galeria Sztuki Uniwersytetu w Ostrawie [fot. K. Ślachciak]



Rys. 10. Widok na ekspozycję prac graficznych z cyklu „Czarne pola II" i projekcję filmową. Fragment wystawy, Galeria Sztuki Uniwersytetu w Ostrawie [fot. K. Ślachciak]

W ramach realizacji wystawienniczej odbyła się również projekcja filmu, która stanowiła uzupełnienie przekazu graficznego. Projekcja etiudy filmowej odbywała się jednocześnie na dwóch monitorach zlokalizowanych w dwóch przeciwległych strefach ekspozycji. W strefie wejściowej zostały zawieszone fotograficzne wydruki obiektów natury – kamienia oraz fragmentu pnia, które stanowiły motyw przewodni w jednym z prezentowanych cykli tematycznych. Polem artystycznej eksploracji

w ramach zrealizowanej wystawy był przekaz zorganizowany w obszarze różnych mediów: grafiki, fotografii i filmu. Koncepcja wystawy oparta została na założeniu, że wykorzystane do aranżacji wystawienniczej obiekty sztuki i ich rozmieszczenie wynikające z podziału wnętrza na strefy staną się czynnikiem definiującym przestrzeń. Ten rodzaj formułowania przekazu w odniesieniu do przestrzeni stanowi próbę budowania sytuacji artystycznej w oparciu o świadomie realizowaną koncepcję projektową, której celem jest synergia sztuki i miejsca jej ekspozycji.



Rys. 11. Widok na ekspozycję prac fotograficznych i projekcję filmową. Fragment wystawy, Galeria Sztuki Uniwersytetu w Ostrawie [fot. K. Ślachciak]

4. REALIZACJE WYSTAWIENNICZE W GALERII TYPU *WHITE CUBE* I DZIAŁANIA ARTYSTYCZNE *SITE-SPECIFIC*

Wiele współczesnych pytań dotyczących działań artystycznych odnosi się do zagadnienia prezentacji dzieł w galeriach typu *white cube*, podejmowania prób aktywizacji społecznej, zmierzenia się z problematyką relacji przestrzennych i percepcji sztuki. Sztuka nowoczesna dyskutuje zarówno ze swoimi funkcjami jak i formami przekazu, broniąc się przed mechanizmem komercjalizacji. Problem płaszczyzny powierzchni i krawędzi obrazu, relacja pomiędzy dziełem a przestrzenią galerii, jej dynamika stanowią istotne zagadnienia przekładające się na poziom odbioru przekazu artystycznego. Brian O'Doherty w swojej książce *Biały sześcian*

od wewnątrz. Ideologia przestrzeni galerii w następujący sposób odnosi się do tej problematyki: „Historia modernizmu jest gruntownie obramowana tą przestrzenią; lub też może historia sztuki nowoczesnej zależna jest od zmian w tej przestrzeni i tego jak ją postrzegamy. Osiągnęliśmy obecnie moment, kiedy widzimy najpierw nie sztukę, a przestrzeń!" [O'Doherty 2015: 18].

Brian O'Doherty twierdzi: „Galeria wystawowa w Luwrze Samuela F.B. Morse'a (1833) jest dla nowoczesnego oka irytująca: arcydzieła potraktowane jak tapeta, każde z nich nie dość odseparowane, pozbawione uprzywilejowanej królewskiej pozycji" [O'Doherty 2015: 21].

W opozycji do modelu *white cube*, do którego odnosi się O'Doherty, istnieją realizacje *site-specific*. Sztuka zintegrowana z miejscem, która powstaje z myślą o funkcjonowaniu w konkretnej przestrzeni, gdzie działania artystyczne skutkują jej przeobrażeniem, najczęściej odnosi się do instalacji w przestrzeni publicznej i w galeriach sztuki. Dzieła *site-specific* mogą być przypisane do danej przestrzeni na stałe, ale często mają charakter efemeryczny i demontowane są wraz ze zmianą ekspozycji. Rozwój sztuki *site-specific* związany jest ze zmianą podejścia do prezentacji obiektów sztuki i odejścia od postrzegania przestrzeni ekspozycyjnej jako miejsca, w którym zawiesza się obrazy. Dostrzeżenie faktu, że przestrzeń ekspozycji stanowi istotny kontekst dla odbioru dzieła otworzyło możliwości dla modelu działań artystycznych, których podstawę stanowi relacja sztuki i miejsca jej prezentacji. Sformułowanie dzieła często poprzedzone jest badaniem „kulturowej matrycy miejsca", uwzględniającym jego historię, architekturę, topografię, opierając się na uwypukleniu dostrzegalnych lub odkrywaniu ukrytych znaczeń w przestrzeni, ich przetworzeniu i prezentacji. Sformułowanie myślenia związanego z *site-specific* sprzyja również powstawaniu instytucji sztuki w miejscach nie zaprojektowanych z myślą o jej prezentacji, co przekłada się bezpośrednio na kulturotwórczy charakter tych działań. Eliza Urwanowicz-Rojecka w artykule *Od sztuki site-specific po sztukę partycypacyjną. Sztuka zaangażowana – wybrane współczesne teorie i praktyki artystyczne* napisała: „Sztuka *site-specific* przeszła długą drogę, począwszy od sztuki ściśle i bezpośrednio związanej z miejscem, poprzez sztukę, która w krytyczny sposób się do niego odnosiła, a następnie sztukę, która poddawała je procesom estetyzacji i taką, która w bardzo abstrakcyjny sposób je rozumiała. Pisząc o ostatniej z nich nawiązuję do początków koncepcji sztuki publicznej i węższego jej pojęcia – community art, a także nomadycznego charakteru wybranych współczesnych działań artystycznych operujących kategoriami ulotności, nietrwałości czy tymczasowości […]. Przemiany sztuki *site-specific* i jej dążenie w kierunku kontekstu społecznego pomagają w (re)definiowaniu kategorii przestrzeni publicznej, społeczności oraz partycypacji, która jest dziś wspólnym mianownikiem wielu działań artystycznych na świecie" [Urwanowicz-Rojecka 2015: 31].

5. PODSUMOWANIE

Uwarunkowania przestrzenne we wnętrzach służących ekspozycji sztuki mają wpływ na kształt organizowanych wystaw, a przyjęte strategie wystawiennicze wynikają z architektury przestrzeni. Sposób porządkowania treści przekazu artystycznego ma wpływ na percepcję sztuki, a dobrze zaprojektowana przestrzeń wystawiennicza poszerza zakres oddziaływania przekazu i obszar jego interpretacji. Sztuka *site-specific* zintegrowana z miejscem odnosi się do określenia dzieła sztuki, które powstaje z myślą o funkcjonowaniu w konkretnej przestrzeni. Interwencja artystyczna w przestrzeń skutkuje jej przeobrażeniem. Efemeryczny charakter tych działań wynika z demontażu wraz ze zmianą ekspozycji, a kontekst stanowi istotny aspekt dla odbioru dzieła. Realizacje *site-specific* zacierają granice między sztuką a przestrzenią wystawienniczą. Rezygnacja z budowania narracji opartej na dominacji dzieła nad jego otoczeniem pozwala stworzyć sytuację o dialogicznym charakterze. Takie działania stwarzają możliwość budowania intrygi opartej na współzależności między wszystkimi komponentami przestrzeni co poszerza jej pole semantyczne, uaktywniając odbiorcę. Realizacja wystawiennicza w Galerii Sztuki Rozruch w Poznaniu jest typowym przykładem działania *site-specific*, natomiast aranżacja przestrzeni w Galerii sztuki na Uniwersytecie w Ostrawie stanowi przykład łączenia dwóch skrajnie różnych koncepcji wystawienniczych, ma cechy działania artystycznego *site-specific* oraz ekspozycji w przestrzeni typu *white cube*. Realizacja wystawiennicza łączy w sobie te dwa sposoby działania ze względu na proces projektowy – aranżację przestrzeni i przygotowanie zestawów prac z myślą o tym konkretnym wnętrzu, którego neutralny charakter uniemożliwia jednak osiągnięcie efektu pełnej synergii sztuki i otoczenia. Obydwa projekty wystawiennicze, chociaż tak różne, zrealizowane zostały w oparciu o fundamentalny dla przyjętych koncepcji sposób traktowania kontekstu, w jakim zapis plastyczny funkcjonuje, powodując, że zasada wykorzystania relacji obiektu sztuki i przestrzeni wystawienniczej została pogłębiona na płaszczyźnie konceptualnej i symbolicznej, zmieniając semantykę przestrzeni, w zgodzie z założeniem, że sposób ekspozycji sztuki i trafny wybór przestrzeni wystawienniczej mają wpływ na odbiór przekazu artystycznego, a aranżacja wystaw powinna wyczerpywać relację idei kontemplacji i dialogu zarówno w przestrzeni sztuki, jak i szerszym kontekście architektury.

LITERATURA

Andrzejewska N., 2013, *Muzeum Józefa Szajny: Synteza Sztuki i dokumentacja kontekstu wielomedialnego dzieła sztuki – ochroną jego idei*, „Sztuka i Dokumentacja" nr 8, s. 21-26.

Łubowski A.M., Stefańska J., 2020, *Relacje. Dzieło plastyczne w architekturze*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

O'Doherty B., 2015, *Biały sześcian od wewnątrz. Ideologia przestrzeni galerii*, Fundacja Alternativa, Gdańsk, s. 9-21.
Suchan J., 2022, *Między zachwytem a oddźwiękiem. Wystawy przyszłości*, „Kalejdoskop", nr 1, s. 21-26.
Trzcińska M., 2015, *Poszukiwanie nowej formuły ekspozycyjnej*, https://artmuseum.pl (dostęp: 25.11.2023).
Urwanowicz-Rojecka E., 2015, *Od sztuki site-specific po sztukę partycypacyjną. Sztuka zaangażowana – wybrane współczesne teorie i praktyki artystyczne*, „Pogranicze. Studia Społeczne", t. XXVI, s. 31-47.

ARTICULATION OF EXHIBITION SPACE IN THE CONTEXT OF ART PRESENTATION IN THE EXAMPLE OF ORIGINAL EXHIBITIONS

Summary

The need to go beyond the physical boundaries of painting which deter-mine the frame-work of perception in order to eliminate them is related to the concept of spatial context. Awareness of the possibility of experimenting and manipulating of boundaries to strengthen the message as well as influence the reception and impact of artworks creates a platform for discovering new meaning and interpretations in the field of art exhibition in galleries of various types as well as site-specific realizations as an example of synergy of architectural space and art. The need to focus the viewer's attention on an artwork has revolutionised the way it is displayed and arranged. New exhibition strategies blur the boundaries between a painting and a material object, causing the gallery to cease to be an isolated space. Nowa-days, art is increasingly perceived as an event. As part of the next stage of the research project entitled Work of art in architecture, exhibitions have been carried out, which are a consequence of the process of searching for new exhibition formulas. It can be claimed that multual relations between artwork and architectural space surroundig it attect artwork meaning and aesthetics as well as the reception of architecture.

Keywords: art, architecture, space, site-specific, exhibition

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.17

Aneta BIAŁA*

WPŁYW MATERIAŁÓW WTÓRNYCH NA ARCHITEKTURĘ BUDYNKÓW I ICH OCHRONĘ CIEPLNĄ

W obecnych czasach problem nadprodukcji śmieci skłania różne gałęzie gospodarki do szukania rozwiązań w ograniczeniu ich powstania, jak również ich racjonalnego wykorzystania wtórnego. W odpowiedzi na zastany problem zaczęły pojawiać się coraz to nowsze technologie czy materiały, ale zwrócono również uwagę na możliwość wtórnego wykorzystania materiałów z rozbiórek czy recyklingu. Podobne poszukiwania widać też w architekturze, która w myśl idei zrównoważonego rozwoju stara się coraz częściej wykorzystywać materiały z odzysku w formie recyclingu, *upcyclingu*, *earthships movement* i innych. Materiał badawczy przedstawia analizę wybranych przykładów budynków wykorzystujących materiały wtórne. Celem artykułu jest zbadanie, czy wykorzystanie materiałów w różnej formie odzysku ma bezpośredni wpływ na estetykę budynków i jak przekłada się to na ich ochronę cieplną. W podsumowaniu podjęto próbę sformułowania ogólnej oceny nurtów ekspresyjnych i konwencjonalnych wtórnego wykorzystania materiałów w architekturze. Przeprowadzone badania wykazały, iż wykorzystanie w projektowaniu materiałów z recyklingu jest najdogodniejszą formą zarówno pod względem architektonicznym, jak i łatwości w określeniu właściwości cieplnych takich obiektów.

Słowa kluczowe: recycyling, *earthships movement*, *upcycling*, materiały wtórne

1. WPROWADZENIE

Współczesna architektura w głównej mierze opiera się na idei zrównoważonego rozwoju, której celem jest minimalizacja zużycia energii, a przede wszystkim racjonalne korzystanie z zasobów środowiska naturalnego z myślą o przyszłych pokoleniach [Goczyńska 2017b]. Projektanci skupiają się głównie na odpowiedniej formie architektonicznej obiektu i wykorzystaniu nowoczesnych technologii wspo-

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0002-8967-046X.

magających minimalizację zużycia energii z surowców nieodnawialnych. Należy jednak pamiętać, iż istotnym aspektem jest również odpowiedni dobór materiałów budowlanych. Przemysł budownictwa odpowiedzialny jest za około 40% światowej emisji dwutlenku węgla, a wytwarzanie materiałów budowlanych jest jednym z najbardziej energochłonnych sektorów tego przemysłu [Goczyńska 2017b]. W odpowiedzi na zastany problem zaczęły pojawiać się coraz to nowsze technologie czy materiały, ale również zwrócono uwagę na możliwość wtórnego wykorzystania materiałów z rozbiórek czy recyklingu. Coraz częściej można spotkać inwestycje wykorzystujące materiały wtórne. W budownictwie mieszkalnym wykorzystuje się przede wszystkim cegłę rozbiórkową, ślusarkę okienną, elementy drewniane, tworzywa sztuczne, ale również recyklingowany beton, stal i inne metale [Koźmińska 2013]. Wraz z rozwojem tej dziedziny zaczęto również poszukiwania alternatywnych materiałów. Zmieniło się tym samym podejście do odpadów i zaczęto rozpatrywać je jako tworzywo budulcowe [Koźmińska 2013].

Wzrost zainteresowania społecznego materiałami z odzysku i propagowanie ekologicznych rozwiązań w architekturze coraz częściej skłania projektantów do stosowania takich rozwiązań w budownictwie mieszkaniowym w nurcie konwencjonalnym bądź ekspresyjnym [Świątek, Charytonowicz 2005]. W porównaniu z tradycyjnymi i nowoczesnymi materiałami budowlanymi te pochodzące z odzysku cechują się niższymi kosztami inwestycyjnymi. Wraz z ich rosnącą popularnością na całym świecie należałoby zwrócić uwagę na ich możliwości wpisania się w tkankę miejską, jak również ich parametry cieplne. Wynika to bezpośrednio z konieczności spełnienia odpowiednich wymogów współczynnika U dla przegród zewnętrznych w budownictwie. Materiały tradycyjne jak pustaki ceramiczne czy betonowe mają określone parametry cieplne zdefiniowane przez ich producentów i są powszechnie dostępne. Wykorzystanie niestandardowych materiałów wiążę się zatem z koniecznością dogłębnej analizy tych parametrów. Celem artykułu jest zbadanie, czy stosowanie materiałów pochodzących z recyklingu czy odpadów zapewnia odpowiednią jakość ochrony cieplnej przegród nieodbiegającą od standardowych rozwiązań i czy ma to bezpośredni wpływ na jakość nowoczesnej architektury mieszkalnej.

2. CEL I METODOLOGIA BADAŃ

We współczesnej gospodarce materiałowej coraz większe znaczenie mają surowce wtórne, a w sektorze budownictwa są to głównie metal, drewno, papier, szkło, cegła czy kamień. Coraz lepszy system sortowania odpadów na świecie przyczynił się do znaczącego rozwoju odzysku surowców z odpadów, który w niektórych krajach wynosi nawet 50% [Pietrzyk-Sokulska 2016]. W architekturze tym samym wzrosło zainteresowanie projektantów problematyką recyclingu, co przyczyniło się do powstania wielu ruchów propagujących użycie materiałów wtórnych

jak recycling[1], superużycie[2], *upcycling*[3] czy nurt domów w stylu *earthship movement*. Dodatkowe korzyści z zastosowania takich materiałów otrzymuje się w wielu programach do certyfikacji budynków jak BREAM czy LEED [Yudelson 2009].

Wtórne użycie materiałów budowlanych staje się coraz bardziej powszechne w architekturze. Głównym celem badań była analiza nowych proekologicznych trendów architektonicznych z wykorzystaniem wtórnych materiałów budowlanych i ich możliwości wpisania się w strukturę lokalną, jak również porównanie ich pod względem oceny cieplnej.

Metoda badawcza polega na analizie *desk research* podstawowych cech architektonicznych wybranych budynków wykonanych z recyclingu, *upcyclingu* i *earthship movement*, ich możliwości lokalizacyjnych oraz skonstruowaniu na podstawie dokonanych analiz wniosków. Analizy ochrony cieplnej dokonano na podstawie metody *desk research*, a w przypadku braku danych wykonano uproszczone obliczenia współczynnika U zgodnie z normą *PN-EN ISO 6946:2008. Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania*.

2.1. Recycling/*upcycling*

Jedną z podstawowych form wtórnego wykorzystania materiałów jest recycling. W architekturze coraz częściej wykorzystuje się materiały budowlane pochodzące z rozbiórek, takie jak cegła, ceramika, materiały izolacyjne czy bitumiczne. Materiały te nie determinują formy architektury czy stylu obiektu, lecz wykorzystywane są jako tradycyjny budulec konstrukcyjny lub jako jego dopełnienie. W niektórych przypadkach architekci świadomie wykorzystują materiały w zdegradowanej formie, wydłużając tym samym ich cykl życia i problem utylizacji, co nazywamy *downcyclingiem* [Golański 2011].

Wykorzystanie materiałów z recyclingu jest dogodne dla architektów, ponieważ ich właściwości cieplne są powszechnie znane, a wartości odpowiedzialnego za to współczynnika przewodzenia ciepła λ można znaleźć w kartach producentów czy tabelach materiałowych. Ze względu na to, że są to standardowe materiały, tylko

[1] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19.11.2008 r.: „recykling" oznacza jakikolwiek proces odzysku, w ramach którego materiały odpadowe są ponownie przetwarzane w produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach").

[2] „Superużycie jest raczej sposobem kształtowania architektury poprzez ograniczanie przepływów produktów i elementów, których maksymalna wartość dodatnia została zdegradowana […], a którą należy wykreować na nowo. […] może być definiowane jako jakikolwiek rodzaj użycia, który ma na celu dalsze wytwarzanie wartości [van Hinte, Peeren, Jongert 2007: 5, 112].

[3] „To, czego potrzebujemy, to jest upcycling – gdzie produkty dostają więcej wartości, a nie mniej" [Kay 1994: 11].

ponownie użyte, nie stwarzają one ograniczeń konstrukcyjnych i bez problemu można je wkomponować w strukturę miejską.

Przykładem takiego podejścia jest Willa Enschede w Holandii zaprojektowana przez pracownię 2012Architecten, w której 70% wszystkich materiałów użytych do budowy pochodziło właśnie z wtórnego użycia [Goczyńska 2017a], a do izolacji obiektu projektanci użyli ścinek styropianu pochodzących z sąsiedniego producenta przyczep kempingowych [Artelnative 2023], przez co ochrona cieplna budynku nie odbiega od standardów. Kolejnym przykładem jest projekt 20 domów szeregowych w Kopenhadze pracowni Lendager Group, gdzie do budowy wykorzystano beton pochodzący z budowy miejskiego metra, ponownie przetworzone podwójne szklenie, jak również rozbiórkowe deski podłogowe. Architektura obiektów wyróżnia się prostotą i nowoczesnością. Komponenty z odzysku użyte w niezmienionej i nieprzetworzonej formie są starannie wkomponowane w strukturę budynku bez ich nadmiernego eksponowania.



Rys. 1. Od lewej Willa Welpeloo, Enschede, 2012 Architecten, 2006-2009 [Artelnative 2023], Domy szeregowe w Kopenhadze [DeZeen 2023]



Rys. 2. Od lewej Dom ze starej stodoły [Archinea 2020], dom z recyclingu [F5 2022], dom w Żabiej Woli [Muratorplus 2023]

Również polscy architekci coraz częściej wykorzystują w swoich projektach materiały pochodzących z rozbiórek, czego przykładami są dom ze starej stodoły (proj. Wrzeszcz Architekci), dom z recyclingu (proj. MAZM), dom w Żabiej Woli (proj. Piotr Kuczia) i wiele innych. W projektach tych wykorzystano głównie materiały pochodzące z rozbiórki lokalnych obiektów, a architektura obiektów nie ustępuje estetyką realizacjom z najnowocześniejszych materiałów.

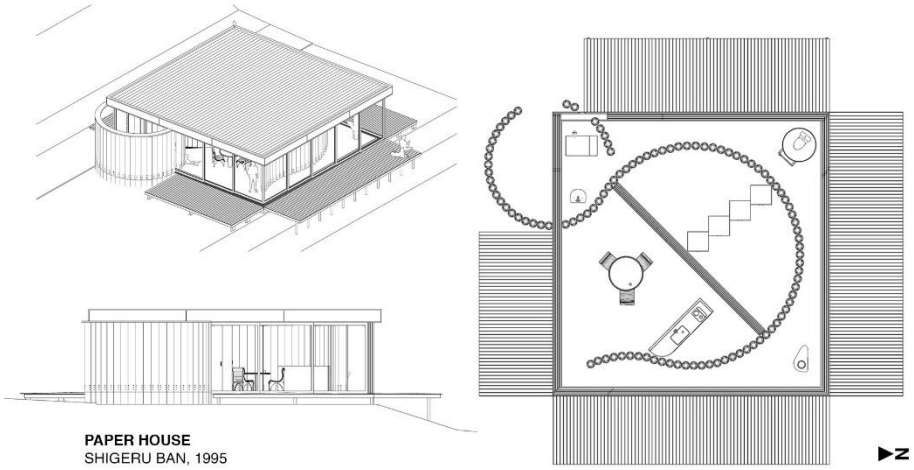
Bardziej zaawansowanym krokiem jest wykorzystanie metody StoneCycling opracowanej przez architektów Ninę Aalbers i Ferry in't Veld, twórców pracowni Architectuur Maken. Jej założeniem jest propagowanie idei zgniatania i prasowania odpadów celem nabrania przez nich kształtu popularnie wykorzystywanej cegły budowlanej. Architekci wykorzystali tę nowatorską metodę przy budowie budynku mieszkalnego w Rotterdamie, który wpisał się w gęstą zabudowę miasta, a materiał dopasowano do sąsiedniej zabudowy. Ze względu na brak odpowiedniej wytrzymałości materiał wykorzystany został jedynie jako forma wykończeniowa budynku.



Rys. 3. Dom w Rotterdamie [Architectuurmaken 2022]

Coraz częściej można spotkać budynki, w których projektanci wykorzystują materiały z recyklingu, które nie są tradycyjnymi materiałami budowlanymi. Jednym z najbardziej popularnych materiałów wtórnych jest makulatura. Zarówno papier, jak i tektura mają dobre właściwości cieplne i należą do dobrych izolatorów. Współczynnik λ dla papieru wynosi 0,25 W/m·K, natomiast dla tektury 0,14 W/m·K. Najczyściej wykorzystywane są one do produkcji materiałów biurowych czy piśmienniczych, jednakże coraz częściej można spotkać je jako element architektury budynków [Goczyńska 2017b]. Wykorzystywanie tego typu materiału w architekturze rozpoczął japoński architekt Shigeru Ban w projekcie Paper House [Jakucewicz 2000]. Budy-

nek ten został zaprojektowany ze 110 tekturowych tulei o średnicy 280 mm i grubości ścianki 15 mm oraz wysokości 270 cm, stanowiących konstrukcję nośną budynku [Łątka 2014].



Rys. 4. Paper house [Artstation 2023]

Wykonane przez autorkę badania oporu cieplnego ściany w danym obiekcie pozwoliły określić, iż zaprojektowana ściana z tulei tekturowych charakteryzuje się bardzo złym współczynnikiem przenikania ciepła na poziomie 1,7 $W/m^2 K^4$ w najszerszym jej punkcie, co nie spełnia wymogów i tworzy znaczący mostek cieplny.



Rys. 5. Budynek PH-Z2, [Archirama 2023]

[4] Obliczenia własne.

Próbą poszukiwania rozwiązania na wskazanego problemu jest projekt niemieckich architektów Bena i Daniela Dratzów, którzy opatentowali technologie budowy ścian z papierowych bel o wymiarach 140×110×80. Każda z nich powstała ze sprasowanych odpadów z supermarketów i waży 500 kg [Goczyńska 2017b]. Technologię wykorzystali w projekcie budynku o nazwie PH-Z2, który powstał na terenie dawnej kopalni Zollverein w Essen, w której użyto 550 papierowych bel.

Współczynnik U ściany wykonanej z papierowych beli o wymiarach określonych przez projektantów według obliczeń wynosi 0,22 W/m^2 K[5]. Żeby spełniał on aktualne wymagania, szerokość poszczególnej beli powinna zostać zwiększona o 10 cm, co dałoby ostateczne wymiary 140×120×80. Ze względów wytrzymałościowych projekt zakłada jedynie parterową konstrukcję bez większych obciążeń.

Technologia budowy z tektury wykorzystywana jest również przez holenderską firmę Wikkel house przy systemowej produkcji domów. Składają się one z powtarzalnych elementów o stałych wymiarach wykonanych z 24 warstw tektury jako element nośny i warstw wykończeniowych. Budynki charakteryzują się niską wagą, odpowiednią wytrzymałością i również dobrymi parametrami cieplnymi, pomimo braku tradycyjnej warstwy izolacyjnej. Według deklaracji producenta ściany budynku posiadają współczynnik U na poziomie 0,29 W/m^2 K. Zwiększenie ilości warstw tekturowych bądź dodanie drobnej izolacji termicznej pozwoliłoby na spełnienie warunków ochrony cieplnej postawionych dla budynków jednorodzinnych.



Rys. 6. Dom systemowy Wikkel House [Tinyhouse 2018]

Inną formą wykorzystania niestandardowych materiałów jest *upcycling*. Jego ideą jest wtórne użycie materiałów w celu podwyższenia ich wartości lub nadania zupełnie nowego zastosowania [Koźmińska 2013]. W projektach jako główną kon-

[5] Obliczenia własne.

strukcję obiektu można spotkać kontenery transportowych, a nawet części zezłomowanych samolotów [Skowroński 2015]. W tym wypadku architekci muszą wykazać się większą kreatywnością, aby umiejętnie wydobyć walory kontenerów, jak ich wytrzymałość, mobilność i szybkość budowy przy jednoczesnym zachowaniu odpowiedniej estetyki budynku. Pozytywnym przykładem jest budynek mieszkalny w Nyborg w Danii projektu Lendager Arkitekter. Projektanci wykorzystali dwa kontenery transportowe jako główną konstrukcję nośną obiektu, a żeby zachować odpowiednią ochronę cieplną, zostały one zaizolowane od zewnętrznej strony. Pokrycie dachu i część elewacji obudowano płytami wykonanymi z aluminiowych puszek po napojach lub panelami wykonanymi z granulowanego papieru z recyclingu, co pozwoliło zachować odpowiednią estetykę budynku.



Rys. 7. Dom mieszkalny w Nyborg [Archdaily 2013]



Rys. 8. Od lewej Dom w Cambará do Sul w Brazyli [Archdaily 2019], projekt mobilnego domu pracowni Wierciński-studio [Architekturaibiznes 2023]

Zdecydowanie bardziej dyskusyjna jest estetyka budynków eksponująca konstrukcję z kontenerów, jak w przypadku projektu domu w Cambará do Sul w Brazyli architektów Estúdio Saymon Dall Alba i Mégui Dal Bó Arquiteta czy Container House (proj. Måns Tham Arkitektkontor).

W Polsce kontenery głównie wykorzystywane są w architekturze obiektów tymczasowych na placu budowy czy mobilnych budynków usługowych. Można jednak spotkać kilka takich projektów z oferty domów gotowych. Tutaj na szczególne wyróżnienie zasługuje projekt mobilnego domu pracowni Wiercinski-studio, który mimo zachowania surowości materiału wpisuje się w naturalną okolicę.

Jak wykazały badania, ponowne wykorzystanie materiałów z rozbiórek czy innej formy recyclingu nie determinuje formy obiektu i nie wykazano zależności od ich lokalizacji. Obiekty cechują się uniwersalnością i mogą być wpisane zarówno w historyczną tkankę miasta, jak i architekturę wiejską. Nie wykazują również ograniczeń konstrukcyjnych i cechują się dobrą izolacyjnością cieplną przegród. W przypadku *upcyclingu* kluczową kwestią jest główny materiał budulcowy. Makulatura czy tektura w dość znaczny sposób ograniczają możliwości konstrukcyjne obiektów, pozwalając jedynie na budynki parterowe o dość słabych właściwościach cieplnych. Wykorzystanie kontenerów pozwala swobodnie kreować formę wielokondygnacyjnego obiektu, a przy odpowiedniej izolacji pozwala sprostać wymaganiom ochrony cieplnej. Należy jednak zwrócić uwagę na odpowiednie dopracowanie szczegółów architektonicznych. Ich estetyka bowiem bywa wątpliwa przy nadmiernym eksponowaniu materiału.

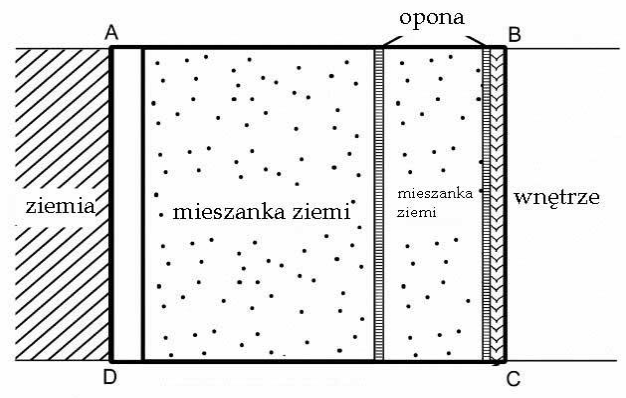
2.2. *Earthship movement*

W 1970 r. Mike Reynolds rozpoczął nurt ekologicznych domów z naturalnych i wtórnych surowców nazwany *earthship movement* [Reynolds 1990]. Założeniem nurtu było nadanie odpadom nowej funkcji bez konieczności ich ponownego przetworzenia. W tym celu jako materiał budulcowy ścian wykorzystuje się głównie zużyte opony samochodowe wypełnione ziemią i uszczelnione innymi materiałami wtórnymi jak puszkami czy butelkami. Budynki *The Earthship* to nie tylko wykorzystanie naturalnych surowców do budowy, lecz również wykorzystanie pasywnych zasad słonecznych i innowacyjnych systemów *off grid*, aby zapewnić pewną autonomiczność obiektu. Wykorzystane materiały mają pełnić funkcję akumulatora energii cieplnej, a nie wyłącznie chronić przed utratą ciepła, jak w przypadku tradycyjnej warstwy izolacji termicznej. Istotną kwestią jest usytuowanie szklanej ściany od strony południowej, ponieważ pełni ona funkcję sezonowego magazynu energii słonecznej [Kuil 2012].

Straty ciepła w takiej zabudowie są ograniczone ze względu na bezpośredni przepływ ciepła do otoczenia wyłącznie od strony południowej. Z trzech stron budynek otoczony jest ziemią, a ze względu na to, że pole temperatury w gruncie

zależy wyłącznie od czynników atmosferycznych, w obliczeniach temperaturę powietrza zewnętrznego powinno się przyjąć jako równą średniej rocznej [Pogorzelski 2002]. Nie jest to jednak wystarczające, aby spełnić wymagane rozporządzeniem[6] maksymalne współczynniki przenikania ciepła U. Przykładowo dla ściany zewnętrznej budynku w Taos wypełnionej 1600-milimetrową mieszanką ziemi bez uwzględnienia nasypu współczynnik U wynosi 0,613 W/m^2 K [Freney, Soebarto, Williamson 2013]. Z tego względu wymagana jest również warstwa izolacji termicznej o grubości dostosowanej do warunków klimatycznych.

Przykładem jednego z pierwszych budynków wykonanych w tej technologii jest budynek jednorodzinny Zwolle w Holandii powstały w 2009 r. W tym przypadku do produkcji ścian wykorzystano ponad 1000 zużytych opon wypełnionych mieszanką ziemi i cementu [Koźmińska 2018]. Wraz ze wzrostem popularności takich obiektów pierwsze z nich zaczęły powstawać również w Polsce. Jednym z przykładów jest powstała w 2012 r. niedaleko Pomorza autonomiczna ziemianka czy nowo budowany dom w Wołowie.



Rys. 9. Przekrój przez ścianę osłonową w budynku typu Earthship [Heun, Kruis 2007]

Łącznie przeanalizowano siedem budynków mieszkalnych zlokalizowanych w różnych częściach świata zgodnie z tab. 1. Ze względu na materiały budulcowe, takie jak zużyte opony, szklane butelki itp., estetyka wszystkich analizowanych budynków jest dość charakterystyczna, a niekiedy wątpliwa. Każdy z nich zarówno podłużnym planem obiektu, jak i lokalizacją względem stron świata wpisuje się w główne założenia nurtu. Jak można zauważyć, istnieją pewne ograniczenia konstrukcyjne analizowanych budynków. Każdy z nich bowiem jest konstrukcją parterową o dość ograniczonej możliwości zmian w układzie pomieszczeń. Większość z nich

[6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami w 2008 i 2013 r.

zlokalizowana została na terenach wiejskich lub w małych miastach na terenach parkowych w dużej odległości od gęstej zabudowy lub na ich obrzeżach. Jedynie budynek w miejscowości Zwolle w Holandii znajduje się ściśle w tkance miejskiej, lecz na obszernej działce z dużą ilością zieleni, która go otacza.

Tab. 1. Zestawienie analizowanych budynków i ich parametrów [opracowanie własne]

Lp.	Lokalizacja	Cechy architektoniczne	Zdjęcie
1	Zwolle, Holandia Miasto / 132 433 mieszkańców	– Budynek parterowy – Lokalizacja na dużej działce z dala od zabudowań w strukturze miejskiej – Układ podłużny rzutu – Okna od strony południowej	 [Thomas Kloss 2023]
2	Taos, New Mexico Miasto / 6595 mieszkańców	– Budynek parterowy – Lokalizacja pustynna – Układ podłużny rzutu – Okna od strony południowej	 [Uniqhotels 2023]
3	Wołów, Polska Wieś / 235 mieszkańców	– Budynek parterowy – Lokalizacja wiejska – Układ podłużny rzutu – Okna od strony południowej	 [Przekrój 2021]
4	Mierzeszyn, Polska Wieś / 928 mieszkańców	– Budynek parterowy – Lokalizacja wiejska – Układ podłużny rzutu – Okna od strony południowej	 [E-ściany 2019]

Tab. 1. – cd.

Lp.	Lokalizacja	Cechy architektoniczne	Zdjęcie
5	Gamerco, New Mexico Miasto / 1343 mieszkańców	– Budynek parterowy – Lokalizacja w małym mieście z dala od zabudowań – Układ podłużny rzutu – dwie wolne ściany – Okna od strony południowej	 [Greenhomesforsale 2023]
6	Brighton, Wielka Brytania Miasto / 229 700 mieszkańców	– Budynek parterowy – Lokalizacja na przedmieściach dużego miasta na terenie rezerwatu przyrody Stanmer Park – Układ podłużny rzutu – Okna od strony południowej	 [Brightonpermaculture 2023]
7	Warroch/ Kinross, Szkocja Miasto / 5610 mieszkańców	– Budynek parterowy – Lokalizacja w okolicy jeziora Loch Leven z dala od zabudowań – Układ podłużny rzutu – Okna od strony południowej	 [Holidaycottages 2018]

3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Wykorzystanie materiałów wtórnych w architekturze jest coraz częstszą praktyką wśród projektantów, a estetyka i ochrona cieplna takich obiektów często nie różni się od tradycyjnych rozwiązań. Przeprowadzone badania wykazały, iż wykorzystanie w projektowaniu materiałów z recyklingu jest najdogodniejszą formą zarówno pod względem architektonicznym, jak i łatwości w określeniu właściwości cieplnych takich obiektów. Z ich pomocą architekt może tworzyć nową jakość przestrzenną z poszanowaniem środowiska, respektując tym samym lokalny charakter miejsca. Obiekty z materiałów recyklingowych bez problemu można wpisać w każdą zabudowę. Wykorzystanie *upcyclingu* z kolei wiąże się z koniecznością umiejętnego dopasowania wykorzystanego materiału do charakteru miejsca, co niekiedy może budzić wątpliwości przy zbyt ekstrawaganckim lub nieumiejętnym eksponowaniu użytego materiału. Budynki tworzone w nurcie *earthships* wykazują największe

ograniczenia zarówno pod względem architektonicznym, jak i właściwości cieplnych. Ich styl jest na tyle oryginalny i wymagający, że nie wpisuje się on w zabytkową tkankę miejską. Obiekty te powstają przeważnie na rozległych działkach z dala od zabudowań.

LITERATURA

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.

Freney M., Soebarto V., Williamson T.J., 2012, *Learning from 'Earthship' based on monitoring and thermal simulation*, Paper presented at The 46th Annual Conference of the Architectural Science Association, Griffith University, Queensland, Australia.

Freney M., Soebarto V., Williamson T.J., 2013, *Thermal comfort of global model earthship in various european climates*, 13th Conference of International Building Performance Simulation Association, Chambéry, France, August 26-28.

Goczyńska E., 2017a, *Forma architektoniczna a recykling*, w: *Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce*, Architektura i urbanizacja, red. J. Nyćkowiak, J. Leśny, Poznań, s. 24-33.

Goczyńska E., 2017b, *Recykling w architekturze*, w: *Badania i Rozwój Młodych Naukowców w Polsce, Architektura i urbanizacja*, red. J. Nyćkowiak, J. Leśny, Poznań, s. 14-23.

Golański M., 2012, *Wybór materiałów budowlanych w kontekście efektywności energetycznej i wpływu środowiskowego*, „Budownictwo i Inżynieria Środowiska", nr 3, s. 39-53.

Heun M., Kruis N., 2007, *Analysis of the Performance of Earthship Housing in Various Global Climates*, 10.1115/ES2007-36030.

van Hinte E., Peeren C., Jongert J., 2007, *010 Publishers*, Rotterdam, s. 5, 112.

Jakucewicz S., 2000, „Papierowy Pawilon" na Expo 2000 w Hanowerze, „Przegląd Papierniczy", r. 56, nr 7, s. 390.

Kay T., 1994, *Salvo in Germany-Reiner Pilz*, Salvo Monthly", 23.09.1994, pp. 11-14.

Koźmińska U., 2012, *Nowe materiały w architekturze mieszkaniowej: Reutylizacja, recykling, upcykling, cradle-to-cradle – przyszłość czy utopia?*, „Housing Environment", vol. 11, s. 256-263. http://kksm.arch.pk.edu.pl/housingenvironment/arch-11-2013-eng.html.

Kuil E., 2012, *The sustainability of conventional houses, passive houses and earthships, based on legislation, environmental impact energy and operating energy*, „Default journal".

Łątka J., 2014, ARCHI-TEKTURA. *Papier i tektura jako innowacyjny materiał w konstrukcjach architektonicznych*, „Przegląd Papierniczy", r. 70, nr 12, s. 740-745.

Pietrzyk-Sokulska E., 2016, *Recykling jako potencjalne źródło pozyskiwania surowców mineralnych z wybranych grup odpadów*, „Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk", nr 92, s. 141-162.

PN-EN ISO 6946:2008. Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Pogorzelski J., 2002, *Straty ciepła z budynku przez grunt według PN-EN ISO 13370:2001*, „Prace Instytutu Techniki Budowlanej", r. 31, nr 3 (123), s. 21-43.

Reynolds M.E., 1990, *Earthship: how to build your own*, Solar Survival Architecture, New Mexico.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami w 2008 i 2013.
Skowroński M., 2015, *Rekonsumpcja materiałowa w architekturze*, praca doktorska, Politechnika Wrocławska, Wydział Architektury.
Świątek L., Charytonowicz J., 2005, *W poszukiwaniu technologii bezodpadowych*, „Recykling", nr 3, s. 30-31.
Yudelson J., 2009, *Sustainable retail development: New success strategies*, Springer Science & Business Media, New York.

Źródła internetowe

Alternative 2023, *VILLA WELPELOO by Superuse Studios*, http://artelnative.altervista.org/villa-welpeloo-superuse-studios/ (dostęp: 30.11.2023).
Archdaily 2023, *Upcycle house Lendager arkitekter*, https://www.archdaily.com/458245/upcycle-house-lendager-arkitekter/52abe217e8e44ec9e0000081-upcycle-house-lendager-arkitekter-photo?next_project=no (dostęp: 12.11.2023).
Archinea, 2020, *Drugie życie cegły, Dom ze starej stodoły*, https://archinea.pl/drugie-zycie-cegly-dom-ze-starej-stodoly-pracowni-wrzeszcz-architekci/ (dostęp: 6.12.2023).
Archirama 2023, *Makulatura jako architektura*, https://archirama.muratorplus.pl/architektura/makulatura-jako-architektura-papierhaus,67_266.html (dostęp: 20.11.2023).
Architectuurmaken 2023, *House in Rotterdam*, https://architectuurmaken.nl/ (dostęp: 30.11.2023).
Artstation 2023, *Paper House 3d model*, https://www.artstation.com/artwork/03GlOE (dostęp: 30.11.2023).
Architekturaibiznes 2023, *Mobilny dom Wiercinski-studio*, https://www.architekturaibiznes.pl/architekci/wiercinski-studio,649.html#lg=1&slide=2 (dostęp: 10.11.2023).
Brightonpermaculture 2023, *Eco-building*, https://brightonpermaculture.org.uk/eco-building/earthship-brighton/ (dostęp: 12.11.2023).
DeZeen 2023, *Lendager Group uses recycled materials to build 20 townhouses in Copenhagen*, https://www.dezeen.com/2019/04/16/upcycle-studios-townhouses-lendager-group-copenhagen-recycled-materials/ (dostęp :30.11.2023).
Izosystem 2023, *Wartości współczynnika Lambada [λ]*, https://izosystems.pl/content/16-wspolczynniki-lambda (dostęp: 30.11.2023).
E-ściany 2019, *Dom przyszłości z odzysku*, https://e-sciany.pl/dom-przyszlosci-z-odzysku-czyli-earthship-jak-sie-go-buduje-i-ile-kosztuje/ar/c9-16393669 (dostęp: 12.11.2023).
F5 2022, *Domy z materiałów z odzysku*, https://www.f5.pl/design/domy-z-materialow-z-odzysku-7-najciekawszych-projektow-z-cyklu-najlepsze-domy-w-polsce (dostęp: 6.12.2023).
Greenhomesforsale 2023, *United States New Mexico Gamerco*, https://www. Greenhomes forsale.com/listing/view/united_states_new_mexico_gamerco_87317_20682# (dostęp: 12.11.2023).
Holidaycottages 2018, *Earth ship*, https://www.holidaycottages.co.uk/cottage/55935-earthship (dostęp: 12.11.2023).
Muratorplus, 2023, *Dom w Żabiej Woli*, https://architektura.muratorplus.pl/realizacje/dom-w-zabiej-woli-pochwala-recyklingu-aa-i4dL-Cjuh-KwGP.html (dostęp: 6.12.2023).

Przekrój 2021, *Earthship ziemianka na trudne czasy*, https://przekroj.pl/spoleczenstwo/earthship-ziemianka-na-trudne-czasy-aleksandra-kozlowska (dostęp: 12.11.2023).
Tinyhouse 2018, *Wikkelhouse*, http://tinyhouse.pl/wikkelhouse/ (dostęp: 12.11.2023).
Thomas Kloss 2023, *Earthship zwolle niederland*, http://thomas-kloss.de/earthship-zwolle-niederland/ (dostęp: 12.11.2023).
Uniqhotels 2023, E*arthships*, https://www.uniqhotels.com/earthship (dostęp: 12.11.2023).

THE IMPACT OF SECONDARY MATERIALS ON THE ARCHITECTURE OF BUILDINGS AND THEIR THERMAL PROTECTION

Summary

Nowadays, the problem of overproduction of waste prompts various branches of the economy to look for solutions to reduce its generation as well as its rational secondary use. In response to the existing problem, newer technologies and materials began to appear, but attention was also paid to the possibility of reusing materials from demolition or recycling. Similar searches can also be seen in architecture, which, in line with the idea of sustainable development, is increasingly trying to use recovered materials in the form of recycling, upcycling, earthships movement and others. The research material presents an analysis of selected examples of buildings using secondary materials. The aim of the article is to investigate whether the use of materials in various forms of recovery has a direct impact on the aesthetics of buildings and how this translates into their thermal protection. The summary attempts to formulate a general assessment of the expressive and conventional trends in the secondary use of materials in architecture. The conducted research has shown that the use of recycled materials in design is the most convenient form both in terms of architecture and in terms of the ease of determining the thermal properties of such objects.

Keywords: the impact of secondary materials on the architecture of buildings and their thermal protection

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.18

Rafał GRACZYK*

IDENTYFIKACYJNA ROLA DETALU ARCHITEKTONICZNEGO NA PRZYKŁADZIE BYŁEGO OSIEDLA KOLONII NIEMIECKIEJ W LUBONIU

Detale nadają charakter świadczący o tożsamości miejsca oraz ówczesnych stylach rzemiosła budowlanego. Są dowodem poczucia piękna i talentu artystycznego ich wykonawców. W artykule podjęto próbę przedstawienia wyników badań na pytanie, jaki wpływ wywarł detal architektoniczny na dawne osiedle kolonii niemieckiej w dzielnicy miasta Lubonia – Żabikowie. W tym czasie powstały plany kolonii niemieckiej w Żabikowie, którego niemieccy osadnicy mieli także zasilać w siłę roboczą fabryki przemysłowe oraz działające w pobliżu cegielnie. Całość osiedla składało się z ok. 150 typowych i o podobnym rozplanowaniu funkcji wewnątrz budynków. W osiedlu tym istotną rolę odgrywał detal architektoniczny, kształtowany za pomocą cegły. Detal architektoniczny miał wpływ nie tylko na poszczególny obiekt, ale też na wygląd przestrzeni urbanistycznej miejscowości. W niniejszej pracy przedstawiono badania nad detalami zewnętrznymi budynków mieszkalnych. W pierwszym etapie analizy na podstawie materiałów źródłowych i fotograficznych odtworzono były obszar kolonii w Żabikowie. Potwierdzone zostały obiekty, które przebudowane lub niezamieszkałe istnieją w przestrzeni dzielnicy miasta. W drugim etapie rozpatrywano i omówiono poszczególne elementy detalu architektonicznego kolonii. Ostatni etap to omówienie wpływu detali i zdobienia elewacji na całość historycznego osiedla.

Słowa kluczowe: cegła, detal architektoniczny, osiedle kolonii niemieckiej w Żabikowie, wątek ceglany, zabór pruski

1. WPROWADZENIE

Miasto Luboń w obecnych granicach to połączone ze sobą trzy wsie – Żabikowo, Luboń, Lasek, które w 1954 r. połączono w jeden organizm administracyjny pod nazwą Luboń. Jedna ze wsi składającej się na tereny dzisiejszego miasta Lu-

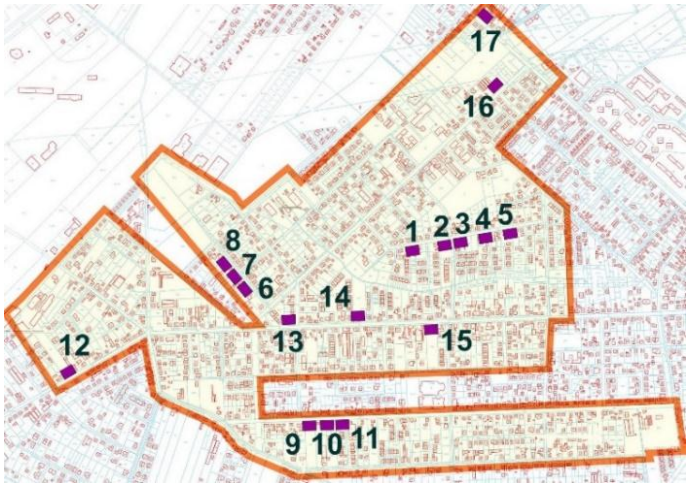
* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0001-5370-9476.

boń-Żabikowo, lokowane było w czasach Przemysła II na prawie niemieckim, ok. 1284 r. W czasie wojen szwedzkich w XV i XVI w. wsie Żabikowo, Luboń i Lasek doznały ogromnych zniszczeń i spustoszeń [Malepszak 2002]. Na początku XVIII w. przybyła do Lubonia grupa kolonistów niemieckich z okolic Bambergu i objęła gospodarstwa przydzielone im przez poznańskie władze. W roku 1796, wskutek zarządzonej przez Prusaków konfiskaty polskich dóbr duchowych, wszystkie wsie przeszły na własność rządu pruskiego. W 1823 r. władze pruskie wydały prawo regulacyjne dotyczące scalania gruntów chłopskich i ich uwłaszczenia [Buszko 1985]. Na początku XX w. staraniami starosty pruskiego Tillego, wspomagającego wszelkimi sposobami wzmocnienie procesu niemczyzny na podległym mu obszarze [Jakóbczyk 1989], zaczęto wykupywać od polskich gospodarzy tereny w części wsi Żabikowo. Plany popierała Komisja Kolonizacyjna oraz nowe prawo wydane przez Sejm pruski w 1904 r., które uniemożliwiło Polakom w zaborze pruskim budowę nowych domów oraz tworzenie nowych osiedli [Marcinkowski 2013]. Przed wybuchem I wojny światowej 70% mieszkańców Żabikowa było narodowości niemieckiej.

W związku z tymi działaniami wytyczono nowe ulice oraz działki. Ulice zostały od razu obsadzone młodymi lipami, które w większości zachowały się do dziś i znajdują się pod ochroną wielkopolskiego konserwatora zabytków. W tym czasie powstały plany kolonii niemieckiej w Żabikowie (rys. 1), którego niemieccy osadnicy mieli także zasilać w siłę roboczą fabryki przemysłowe oraz działające w pobliżu cegielnie. Budynki lokalizowane zostały na działkach o pow. ok. od 0,5 do 1,0 ha. Do 1908 r. wybudowano budynek urzędu gminy, szkołę i kościół oraz zabudowania usytuowane w okolicach placu. Całość osiedla składało się z około 150 typowych i o podobnym rozplanowaniu funkcji wewnątrz budynków.



Rys. 1. Plan zabudowy dawnego osiedla kolonii niemieckiej, mapa Messtischblatt 1919 r. [oprac. własne na podstawie Messtischblätter 2023]



Rys. 2. Budynki przyjęte do badań, naniesione na współczesny plan zabudowy w obszarze opracowania planu osiedla kolonii niemieckiej, stan na rok 2023 [opr. własne na podstawie: Mapy 2023]

Wiek XIX dla obszaru Żabikowa to szczególny okres. Po roku 1870 w okolicach wsi odkryto bardzo duże złoża dobrej gliny. Dobra koniunktura budowlana licznych wsi, które obecnie należą do Poznania, spowodowała, że zaczęły powstawać liczne cegielnie. W obecnym Świerczewie, Fabianowie i Rudnicze było ich pięć. W samym Żabikowie znajdowały się dwa duże zakłady produkujące cegły. Około 1900 r. powstają cegielnia Ryszarda Fechnera oraz cegielnia Suwalskiego [Malepszak 1999]. Rozwój cegielni żabikowskich był ściśle powiązany z budową w pobliskiej wsi Luboń dużych fabryk. Były to trzy duże zakłady przemysłowe zlokalizowane po zachodniej stronie rzeki Warty: Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego, fabryka drożdży oraz zakłady chemiczne. Wybudowane zostały także z cegły pełnej i oprawione w bogaty detalu architektoniczny wykonany z różnorodnych układów cegieł [Balińska 2000].

2. METODA BADAŃ

Z detali architektonicznych wybrano elementy powiązane z budownictwem mieszkaniowym kolonii. Oprócz budynków mieszkalnych każde gospodarstwo posiadało niewielki budynek gospodarczy. Obiekty te były budowane w części parterowej z cegły pełnej oraz w wyższych partiach poddasza jako drewniane z dachem jednospadowym, krytym materiałem bitumicznym. W tym artykule nie przedstawiono ich analizy i badań. Zostało ich bardzo mało i obecnie są w złym stanie technicznym, tak jak i część badanych budynków mieszkalnych.

W pierwszym etapie analizy na podstawie materiałów źródłowych i fotograficznych odtworzono były obszar kolonii w Żabikowie. Potwierdzone zostały obiekty, które przebudowane lub niezamieszkałe istnieją w przestrzeni dzielnic miasta. W drugim etapie rozpatrywano i omówiono poszczególne elementy detalu architektonicznego kolonii. Ostatni etap to omówienie wpływu detali i zdobienia elewacji na całość historycznego osiedla.

3. WPŁYW DETALU NA ZABUDOWĘ

Typowy budynek dawnej kolonii niemieckiej w Żabikowie ma wymiary ścian po obrysie wynoszące 8 m równolegle usytuowanych wzdłuż ulicy oraz 7 m głębokości. Wysokość budynku do kalenicy wynosi 7,5 m. Posiada jedną kondygnację naziemną z poddaszem krytym dachówką pod kątem 45 stopni usytuowanym kalenicowo do publicznego ciągu komunikacyjnego.

Budynek w części obrysu bryły był podpiwniczony. Podpiwniczenie służyło jako zaplecze gospodarcze dla produktów spożywczych dające w miarę równą temperaturę zima i latem.

Do badań zakwalifikowanych zostało 17 budynków (rys. 3). Obiekty w różnym stopniu zachowały swoje oryginalne elewacje.

Budynki były budowane z cegły pełnej częściowo wysoko gatunkowej mocno wypalanej o wymiarach 24×6,5×12 cm na zaprawie gliniano-wapiennej. Materiał był dostępny, ponieważ w okolicach Żabikowa działało wiele cegielni. Obecnie istnieją jeszcze pozostałości tych cegielni jako niedostępne ruiny. Lepsza gatunkowo cegła była wykorzystywana do podkreślenia detalu, formy oraz w celu wzmocnienia konstrukcyjnego budynku. W przeważającej części cegła była słabiej wypalana przez to tańsza w zakupie i była następnie tynkowana.

W XIX i na początku XX w. pełna cegła ceramiczna klinkierowa stanowiła bardzo popularny, tradycyjny materiał budowlany, często potocznie określany jako cegła palona. Nazwa powstała za sprawą specyficznego procesu wypalania w bardzo wysokich temperaturach. Pełna cegła ma wiele możliwości zastosowania. Często wykorzystuje się ją do budowy ścian, obudowy kominów dymowych czy wykonania fundamentów. Materiał ma bardzo dobre parametry techniczne. Pełna cegła jest odporna na ściskanie, działanie wysokich temperatur oraz uszkodzenia mechaniczne.

Podczas wznoszenia murów konieczne jest zastosowanie odpowiedniego przewiązania. Zapewnia ono sztywność i wytrzymałość danego elementu. Cegły wzajemnie na siebie zachodząc tworzą zwartą konstrukcję. Tak zbudowane części budynku są odporne na silny wiatr czy uderzenia mechaniczne. Brak odpowiedniego przewiązania elementów murowych skutkuje słabą sztywnością przegrody pionowej oraz zwiększa prawdopodobieństwo powstania rys w murze. Mur obciążany jest głównie osiowo – przez to pojawiają się rysy szczególnie w źle wykonanych

spoinach pionowych. Stosując zazębianie się cegieł, zmniejszamy naprężenia występujące w murze, a co za tym idzie powstawanie rys. Wykorzystując odpowiednie przewiązania cegieł, można tworzyć różnorodne ich połączenia (tzw. wątek). W niektórych zachowanych oryginalnych ścianach widoczne są nr partii cegieł i symbole producenta (rys. 3).

ul. Lipowa

1 

2 

3 

4 

5 

ul. Cmentarna

6 

7 

8 

ul. Wojska Polskiego

9 

10 

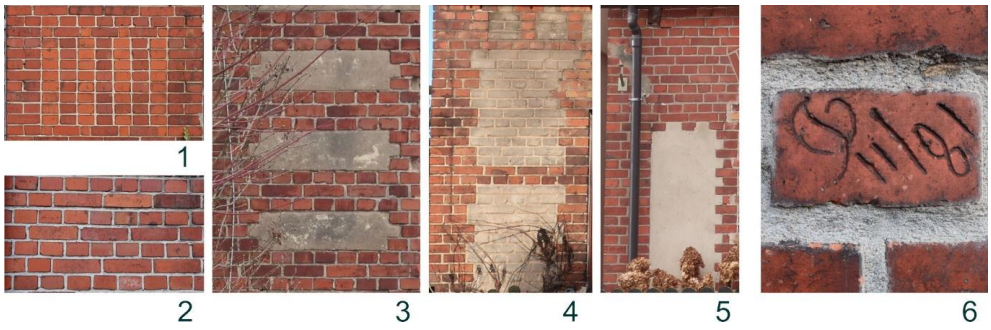
11 

<table>
<tr><td colspan="4">ul. 11 Listopada</td></tr>
<tr><td>12</td><td>  </td><td>13</td><td>  </td></tr>
<tr><td>15</td><td>  </td><td>14</td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">ulica Poniatowskiego</td><td colspan="2">ulica Kościuszki</td></tr>
<tr><td>16</td><td>  </td><td>17</td><td>  </td></tr>
</table>

Rys. 3

Zaprawa gliniano-wapienna wyrównywała przeciążenia i przenosiła naprężenia. Dzięki zastosowaniu takiej zaprawie ściany nie rysowały się. Charakteryzowała się bardzo wysoką plastycznością i urabialnością. Dodatkowo cechą zaprawy glinianowapiennej była łatwość nanoszenia i wykonywania robót budowlanych. Właściwości jej sprawiały, że wykorzystanie jej było od strony ekonomicznej bardzo tanie i szybkie. Szczególnie ważne było to w taniej i szybkiej zabudowie, którą ta kolonia się charakteryzowała.

Dużą wagę w detalu osiedla przywiązano do zdobienia ścian szczytowych (rys. 4) oraz obramowań otworów okiennych i drzwiowych. Konstrukcja ich nie wymagała stosowania nadproży. Tworzą je cegły ustawione w linii półkolistej (rys. 5). Cegły same utrzymują się na miejscu. Nadproże takie nie wymaga zbrojenia. Istotną rolę odgrywa wytrzymałość cegieł na ściskanie. Najlepsze pod tym względem były cegły klinkierowe, które zapewniały okoliczne cegielnie. Podczas murowania nadproża łukowego cegły od dołu podpierane były przez deskowanie oparte na drewnianych krążynach odwzorowujących kształt łuku. Gdy zaprawa osiągnęła swoje właściwości, krążyny były usuwane.



Rys. 4. Detal wątku ceglanego i form ścian frontowych i szczytowej przykładowego budynku kolonii [fot. R. Graczyk]



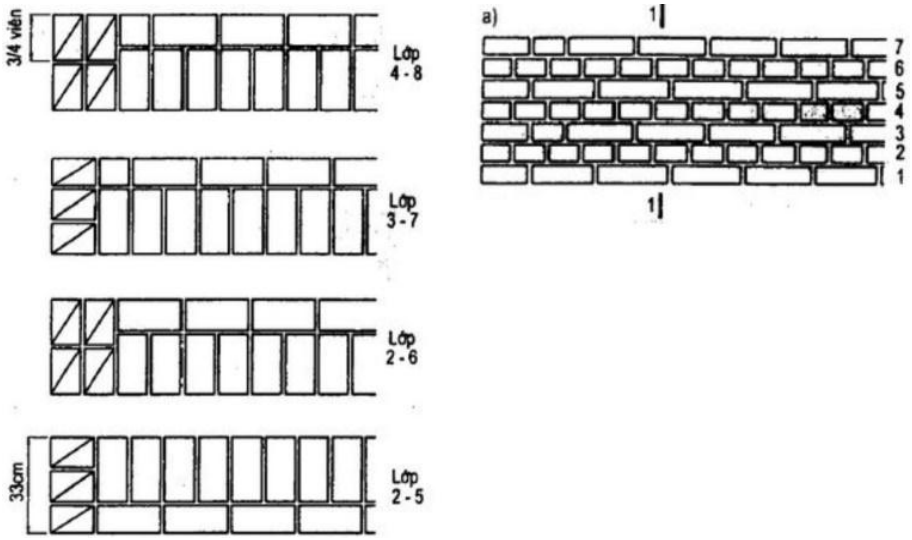
Rys. 5. Detal wątku ceglanego i form ścian frontowych i szczytowej przykładowego budynku kolonii [fot. R. Graczyk]



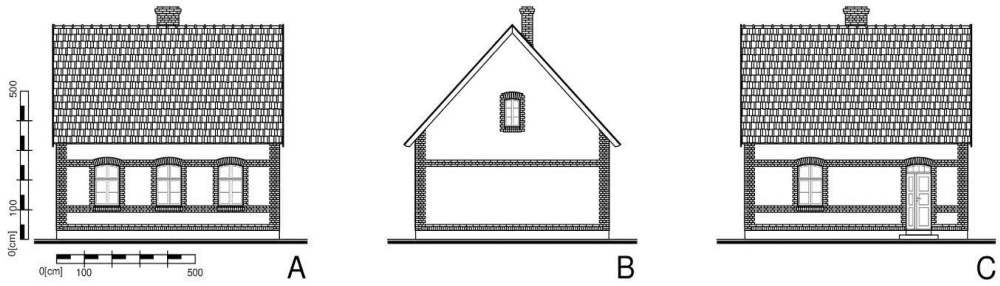
Rys. 6. Detal wątku ceglanego i form ścian frontowych i szczytowej przykładowego budynku kolonii [fot. R. Graczyk]

Jako detal wątku ceglanego było wykorzystywane krzyżowe wiązanie cegieł, składające się z dwóch powtarzalnych warstw główkowej i wozówkowej (rys. 5-6). Wiązania były stosowane do konstruowania ścian pełnych. W zależności od przewidzianej ornamentyki budynku częściowo wybrane obszary ścian były tynkowane lub malowane białą farbą.

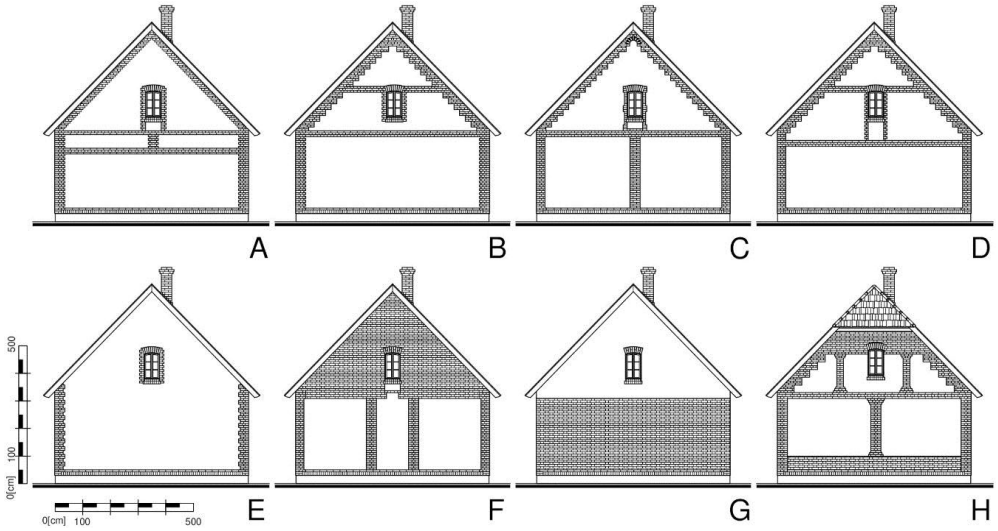
Na podstawie analizowanych budynków został wykonany typowy wzornik form ornamentowych dla osiedla. Z badań wynika, że niemal każdy budynek miał różniące się od siebie detale. Nawet obramienia otworów okiennych były kształtowane odmiennie (rys. 7-9).



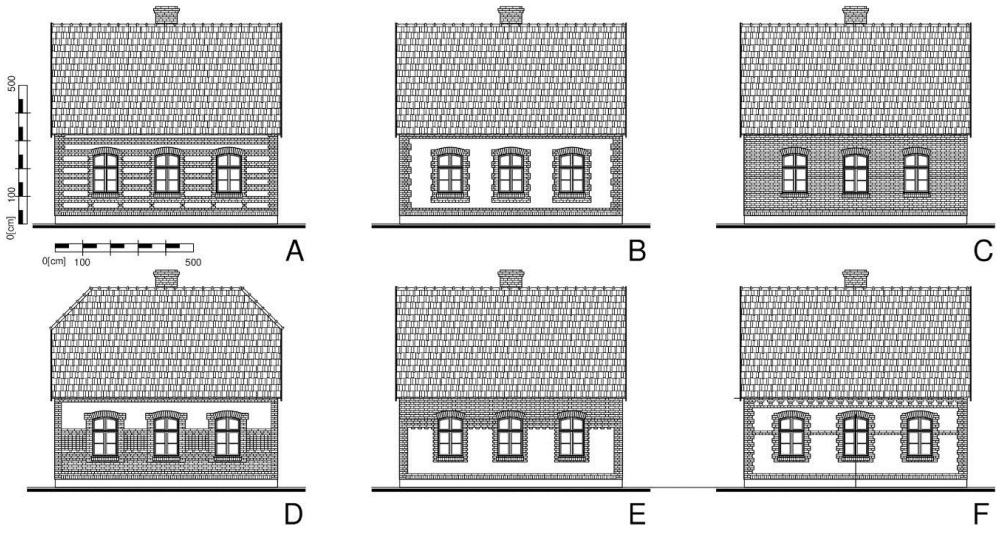
Rys. 7. Konstrukcja wiązania wątku krzyżowego wraz z jego poszczególnymi warstwami [oprac. własne]



Rys. 8. Detal wątku ceglanego i form ścian frontowych i szczytowej przykładowego budynku kolonii [oprac. własne na podstawie zdjęcia historycznego z 1910 r.]



Rys. 9. Kształtowanie detalu wątku ceglanego i form ścian szczytowych [oprac. własne na podstawie inwentaryzacji architektonicznej istniejących budynków]



Rys. 10. Kształtowanie detalu wątku ceglanego i form ścian frontowych od strony komunikacji publicznej [oprac. własne na podstawie inwentaryzacji architektonicznej istniejących budynków]

4. PODSUMOWANIE

W artykule spróbowano przedstawić, jaki wpływ miał detal architektoniczny na przestrzeń kolonii niemieckiej w Żabikowie – dzielnicy Lubonia. Na początku przedstawiono rys historyczny ówczesnej wsi Żabikowa oraz przyczyny powstania kolonii. W historii urbanistyki udowodniono, że wiele miast i osiedli na podstawie cech społecznych i gospodarczych wypracowało swój niekonwencjonalny styl. Druga część tekstu omawia i ukazuje na rysunkach poszczególne detale architektoniczne jakie posiadały budynki kolonii. Z ponad 150 budynków, na które składało się osiedle do badań, wytypowano obiekty, które posiadają w większym lub mniejszym stopniu widoczne detale. Wiele obiektów zostało przebudowanych, otynkowanych, zatem tylko po większych oględzinach w terenie i skonfrontowaniu ich z mapami można wysnuć wniosek co do ich faktycznego powstania. Zachowane elementy wraz z zdjęciami historycznymi pozwoliły na odtworzenie ich zdobienia, sposobu konstruowania ornamentów ceglanych oraz wykonania detalu.

Szybki rozwój budownictwa sprawił, że mamy do czynienia z pojawiającymi się nowymi detalami architektonicznymi. Zadać należy pytanie o kontynuację ciągłości urbanistycznej miejsca. Badane elementy architektoniczne są szczególnym elementem tożsamości miejsca. Kwestia jest jednak bardziej złożona. Historia kolonii pokazała, że kontynuacja zabudowy i detalu architektonicznego nie przyjęła się obecnie w świadomości mieszkańców. Po I wojnie światowej prawie wszystkie domy dawnej kolonii zostały wykupione przez polskich osadników. Nie nastąpiły wtedy jeszcze drastyczne zmiany w wyglądzie osiedla. Lata 50. XX w. stały się wyznacznikiem nowej ideologii w budownictwie. Działki zaczynają być dzielone i sprzedawane nowym osadnikom. Zmienia się także styl architektoniczny, w jakim powstają nowe budynki. Istniejące obiekty dawnej kolonii poddawane są wielu zmianom. Zmienia się kształt oryginalnych łukowych nadproży okiennych na prostokątne. Przemurowuje się otwory okienne i drzwiowe. Budynki ze względów technicznych otrzymują inne pokrycia dachowe, dalekie w wyglądzie i materiale od oryginalnych.

LITERATURA

Balińska G., 2000, *Architektura Przemysłowa XX wieku – Luboń k. Poznania*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.

Barbara, 2023, www.barbara.archpoznan.pl/historia-parafii/ (dostęp: 25.12.2023).

Buszko J., 1985, *Historia Polski 1864-1948*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Damski P., Czekaj-Kotynia K., *Niemiecka polityka kolonialna w Wielkopolsce (XIX i XX w.)*, http://alfa.pao.pl/dpf/Joanna/Polish modules in Polish.pdf (dostęp: 12.12.2023).

Jakóbczyk W., 1989, *Kolonizatorzy i hakatyści*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.

Kosiński W., 2015, *Miasto i piękno miasta*, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków.
Liebold B., 1891, *Budowle z cegły nietynkowanej. Wzornik detalu dekoracyjnego*. Wydawnictwo Górnolesie, reprint, Milanówek.
Malepszak S., 1999, *Żabikowo – dzieje wsi i fundacji Augusta Cieszkowskiego*, Stowarzyszenie Kulturalno-Oświatowe „Forum Lubońskie", Luboń.
Malepszak S., 2002, *Luboń i okolice. Dzieje osadnictwa i dziewięciu parafii*, Stowarzyszenie Kulturalno-Oświatowe „Forum Lubońskie", Luboń.
Mapy, 2023, http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/ (dostęp: 15.12.2023).
Marcinkowski M., 2013, *Geneza i ewolucja scalania gruntów rolnych na prawie niemieckim*, https://repozytorium.amu.edu.pl/jspui/bitstream/10593/5950/1/207-220%20MARCINKOWSKI.pdf (dostęp: 3.06 2013).
Materiały budowlane, 2023, https://materialy-budowlane.pl/zaprawy-i-tynki/zaprawa-glinia-no-wapienna/ (dostęp: 27.11.2023).
Mączeński Z., 1997, *Elementy i detale architektoniczne w rozwoju historycznym*, Wydawnictwo ARKADY, Warszawa.
Messtischblätter 3667, 2023, Poznań Południowy w skali 1:25000, http://polski.mapywig.org (dostęp: 9.11.2023).
Molińska D., 2021, *Pierwsza i zarazem największa kolonia pracownicza w Marchii Wschodniej. Podmiejskie osiedle w Żabikowie jako przykład planowania urbanistycznego w służbie polityki niemieckiej kolonizacji*, https://journals.ub.uni-heidelberg.de/ index.php/quart/article/view/84666/ (dostęp: 25.11.2023).
Rejestr zabytków województwa wielkopolskiego (opracowanie KOBIDZ w Warszawie), http://wosoz.ibip.pl/public/?id=37647 (dostęp: 10.12.2023).
Sztafrowski M., 1977, *Forma architektoniczna jako czynnik identyfikujący środowisko kulturowe*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Gdańskiej. Seria: Architektura", z. XV.
Uchwała nr VIII/39/2011 Rady Miasta Luboń z dnia 2011-03-17 r. w sprawie uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Luboń – „Żabikowo Centrum – Północ".
Wijas-Grocholska E., Jasińska M., 2011, *Rzecz o budynkach z czerwonej cegły na wsi opolskiej na przełomie XIX /XX w. Architektura wsi Śląska Opolskiego*, katalog wystawy, Muzeum Wsi Polskiej. Opole.

THE IDENTIFYING ROLE OF ARCHITECTURAL DETAIL ON THE EXAMPLE OF THE FORMER GERMAN COLONY SETTLEMENT IN LUBON

Summary

The details give character that testifies to the identity of the place and the building craft styles of the time. They are evidence of the sense of beauty and artistic talent of their makers. The article attempts to present the results of research on the question of what impact architectural detailing had on the former German colony settlement in the district of the city of Luboń – Żabikowo. At that time plans were made for a German colony in Żabikowo, whose German settlers were also supposed to supply labor to industrial factories and brickyards operating nearby. The entire settlement consisted of about 150 typical and similarly laid out

internal function buildings. Architectural detail, shaped with bricks, played an important role in the settlement. Architectural detail had an impact not only on the individual building but also on the appearance of the urban space of the settlement. This paper presents a study of the exterior details of residential buildings. In the first stage of the analysis, the former area of the Żabikowo colony was reconstructed on the basis of source and photographic materials. Objects that reconstructed or unoccupied exist in the space of the city district were confirmed. In the second stage, individual elements of the colony's architectural details were considered and discussed. The final stage was a discussion of the influence of detalines and facade ornamentation on the entire historic settlement.

Keywords: brick, architectural detail, German colony settlement in Żabikowo, brick weft, Prussian partition

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.19

Tomasz JASTRZĄB*

INNOWACYJNE METODY PROJEKTOWANIA. WYBRANE ZAGADNIENIA

Tematem artykułu są zagadnienia dotyczące innowacyjnych metod projektowania w architekturze. Ze względu na coraz wyższy poziom rozwiązań technicznych istotna staje się integracja wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego. Całościowe podejście do planowania sprzyja poprawie jakości architektury, pozwala na ograniczanie błędów, obniżenie kosztów eksploatacji, oszczędność energii, minimalizację negatywnego wpływu na środowisko. Coraz częściej wykorzystywanym narzędziem w projektowaniu są algorytmy sztucznej inteligencji. Dzięki ich stosowaniu działania inwestycyjne mogą zyskać jeszcze bardziej zintegrowany charakter. Sztuczna inteligencja otwiera nowe możliwości w zakresie aplikacji wielu systemów informacyjnych i baz danych. Programy AI pozwalają na tworzenie wizji planowanych obiektów w postaci rzeczywistości wirtualnej (VR) i rzeczywistości rozszerzonej (AR). Efekty są intrygujące ze względu na łatwość obsługi programów, szybkie tempo realizacji, atrakcyjność oraz wielowariantowość rozwiązań. Jednocześnie pojawiają się wątpliwości natury etycznej, dotyczące praw autorskich do tworzonych w ten sposób projektów. W wielu przypadkach powstają one z wykorzystaniem osiągnięć innych twórców. Sztuczna inteligencja jest stale rozwijana. Coraz częściej jest używana nie tylko do zadań analitycznych, ale i kreacyjnych. Czy w takiej sytuacji staje się realną konkurencją dla architektów?

Słowa kluczowe: proces inwestycyjny, projektowanie zintegrowane, sztuczna inteligencja w projektowaniu architektury

1. WPROWADZENIE

Światowe tendencje w kierunku zrównoważonego rozwoju, przemiany społeczne i ekonomiczne oraz osiągnięcia techniki wywierają coraz większy wpływ nie tylko na charakter działań inwestycyjnych, ale także na zasady projektowania architektury.

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0001-7634-8909.

Wykorzystywane metody są uzupełniane o nowe aspekty dotyczące np. ochrony i jakości środowiska przyrodniczego, sprawność budynków, ich oddziaływanie na otoczenie. Prowadzone symulacje i porównania są związane z ich wydajnością w cyklach życia, odpornością na wieloletnią eksploatację. Skutki dynamicznego postępu technologicznego obserwujemy w wielu dziedzinach. Wkraczamy w epokę, w której człowiek przestaje być miarą wszechrzeczy [Czyż 2013]. Coraz ważniejszą rolę w architekturze odgrywają szeroko rozumiane aspekty techniczne. Przestrzeń definiowana w sposób podporządkowany wymaganiom technologicznym jest pod wieloma względami specyficzna. Z jednej strony przyczynia się do poprawy jakości naszej egzystencji, z drugiej zaś wymaga od użytkowników odpowiedniego przygotowania. Zmienia styl naszego życia, wpływa na codzienne zachowania. Jeżeli humanizm wyrażał się troską o potrzeby i swobodny rozwój człowieka, sytuując go w centrum uwagi, to współczesne nurty posthumanistyczne inaczej stawiają akcenty. Jesteśmy częścią systemu, któremu powinniśmy się podporządkować, aby uzyskać oczekiwane rezultaty. Zmiany te są zauważalne także w architekturze, w sposobach organizacji środowiska miejskiego [Bańka 2018]. Pytania o reguły kształtowania przestrzeni to pytania o potrzeby współczesnego użytkownika uzależnionego od sieci informacyjnej. Człowiek cyfrowy (*homo digitalis*) jest w specyficzny sposób programowany przez internet. Nasze funkcjonowanie i postrzeganie świata są w coraz większym zakresie uwarunkowane przez różnego rodzaju algorytmy sztucznej inteligencji.

2. PROJEKTOWANIE ZINTEGROWANE

Zasady tradycyjnego projektowania o charakterze liniowym, w którym poszczególni uczestnicy są angażowani na kolejnych etapach, ulegają zmianom. Stosowane metody wymagają działań interdyscyplinarnych o dużym stopniu wzajemnej integracji. Już faza koncepcji musi być koordynowana nie tylko przez architekta, ale przez dobrze skomunikowany, wielobranżowy zespół specjalistów. Działania o charakterze całościowym są niezbędne z uwagi na wysoki stopień technologicznej złożoności i różnorodności współczesnej architektury. Proces projektowania zintegrowanego powinien stwarzać możliwość ciągłego monitorowania. Korekty wprowadzone w początkowej fazie mogą w znaczący sposób zmniejszyć koszty realizacji i eksploatacji inwestycji. Analizy na etapie poprzedzającym projekt powinny uwzględniać jak najszersze spektrum zagadnień. Co prawda na tym poziomie stopień szczegółowości rozwiązań projektowych jest najniższy, ale potencjał związany z możliwością uzupełnień i poprawek jest największy. Warto pamiętać, że koszty zmian na etapie koncepcji są niewielkie, natomiast konsekwencje popełnionego błędu odkryte w późniejszym czasie mogą być bardzo poważne.

Podczas projektowania należy dążyć do stworzenia optymalnych powiązań i zależności pomiędzy architekturą, konstrukcją, technicznym wyposażeniem budynków a strategiami zrównoważonego rozwoju. Celem powinno być uzyskanie sprawnie działającego układu przestrzenno-funkcjonalnego, zapewniającego komfort użytkowania, a jednocześnie gwarantującego niskie koszty eksploatacji. W całokształcie działań związanych z projektowaniem zintegrowanym brane są pod uwagę m.in. koszty w cyklu życia, zużycie zasobów (energii elektrycznej, paliwa, wody, materiałów, terenu), obciążenie środowiska związane z emisją szkodliwych gazów z konstrukcji i eksploatacji. W zakresie projektowania architektonicznego istotne jest nadanie budynkom odpowiedniej formy, optymalizacja bryły, dobór podstawowych parametrów. Ważne są rozwiązania detali, a także dobór materiałów wykończeniowych pod względem akustycznym, cieplnym, emisji szkodliwych gazów.

Osobnym zagadnieniem jest techniczne wyposażenie budynków, czyli systemy ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, oświetlenia, zarządzania, sterowania itp. Wymagane są wysoka sprawność urządzeń, trwałość, a jednocześnie niskie koszty użytkowania. Decydującym kryterium wyboru parametrów wyposażenia technicznego jest przede wszystkim minimalny wpływ na środowisko naturalne. W tym celu tworzone są niekonwencjonalne rozwiązania gwarantujące wysoki standard eksploatacji. Powstają układy hybrydowe pozwalające na zwiększenie efektywności systemów cieplnych czy chłodzących. Przykładem tego typu działań może być wykorzystanie ciepła odpadowego do ogrzewania przez połączenie systemu ścieków komunalnych z siecią energetyczną. Stosowane są układy kogeneracyjne, np. urządzenia na gaz ziemny służące do generowania energii elektrycznej, łączące produkcję ciepła i energii elektrycznej. Do kompleksowego zarządzania infrastrukturą techniczną w budynkach wykorzystywane są systemy komputerowe (np. BEMS, czyli Building Energy Management System, oraz IB – Inteligent Building). Dzięki ich wprowadzeniu istnieje możliwość obniżenia kosztów eksploatacyjnych. W zależności od funkcji budynków oszczędności mogą wynieść od 10 do 50% [Szczechowiak 2008].

W trakcie projektowania zintegrowanego często stosowanym pojęciem jest LCC. Life Cycle Cost to analiza kosztów w całym okresie eksploatacji budynku. Analiza LCC to ocena poziomu trwałości i niezawodności struktury, ułatwiająca wybór optymalnych rozwiązań. Dzięki analizie ekonomicznej (koszty inwestycyjne, eksploatacyjne, koszty przebudowy) możliwe jest zwiększenie efektywności planowania np. w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię chłodniczą, elektryczną, a także regulację i sterowanie według kryteriów oszczędności energii. Stosowanie zaawansowanych technologii i projektowania zintegrowanego wymaga wspomagania odpowiednimi programami symulacyjnymi i diagnostycznymi. Mogą one dotyczyć m.in. pomiaru efektywności energetycznej obiektu (Energy Efficiency Measures). Najpopularniejsze z nich to ALLSOL, EnergyPlus, BSim 2000, TRANSYS, Energy Analysis. Programy zawierają bazy danych o klimacie, materiałach konstrukcyjnych i wykończeniowych, systemach instalacyjnych.

Analizy dowodzą, że zastosowanie zasad projektowania zintegrowanego zwiększa koszty inwestycji o ok. 5%, a jednocześnie pozwala obniżyć nakłady eksploatacyjne o 40, a nawet 70%. Wprowadzenie poprawek i ulepszeń musi nastąpić na początku procesu inwestycyjnego. Zmiany na późniejszych etapach są trudniejsze i często bardziej kłopotliwe. Idea projektowania zintegrowanego wpisuje się w filozofię zrównoważonego rozwoju jako całościowego, interdyscyplinarnego działania dotyczącego kształtowania i utrzymania środowiska zbudowanego, zoptymalizowanego pod względem zużycia energii, obciążenia środowiska i kosztów w cyklach życia [Szczechowiak 2008].

3. PROJEKTOWANIE Z WYKORZYSTANIEM AI

Coraz większą rolę w projektowaniu architektury, planowaniu urbanistycznym czy tworzeniu miejskiej infrastruktury odgrywają różnego rodzaju rozwiązania inteligentne. Dzięki ich wykorzystaniu procesy inwestycyjne zyskują jeszcze bardziej zintegrowany charakter. Nasze codzienne funkcjonowanie bez szeroko rozumianej sztucznej inteligencji wydaje się w wielu dziedzinach wręcz niemożliwe, a przynajmniej zdecydowanie mniej komfortowe. Współczesne budynki są już nie tylko maszynami, ale komputerami do mieszkania. Życie w nich wymaga znajomości obsługi coraz bardziej skomplikowanych struktur [Rewers 1999]. To, co jeszcze do niedawna wydawało się futurystycznymi wizjami, staje się rzeczywistością. Zasady organizacji wielu miast zakładają wdrażanie w szerokim zakresie inteligentnych technologii. Połączenie milionów urządzeń i systemów za pomocą sieci, umożliwia gromadzenie, przetwarzanie i wymianę informacji od użytkowników, urządzeń i gestorów sieci. W ten sposób tworzony jest internet rzeczy (Internet of Things). Dzięki odpowiedniemu wykorzystaniu pozyskanych danych istnieje możliwość poprawy jakości, wydajności i interaktywności miejskiej infrastruktury, zmniejszenia kosztów zużycia zasobów i energii. Struktura miast funkcjonująca jako sieć jest w ten sposób przygotowana do szybkiego reagowania na potrzeby użytkowników, ma wpływ na komfort ich codziennej egzystencji. AI wspomaga monitorowanie miasta, identyfikację zagrożeń i szybką reakcję na różnego rodzaju incydenty. Poprawia jakość usług miejskich, umożliwiając bardziej efektywną komunikację z mieszkańcami.

Pod wpływem rozwoju nowych technologii systematycznie zmienia się warsztat pracy architektów. Projektanci od dawna wykorzystują różnego rodzaju programy wspomagające typu cad. Oferta propozycji w tym zakresie jest coraz bogatsza. W ostatnich latach zauważalny jest coraz większy udział sztucznej inteligencji. Jest ona używana już nie tylko do działań o charakterze analitycznym, ale także kreacyjnym. Przejmuje w pewnym zakresie kompetencje zarezerwowane dla człowieka (twórcy).

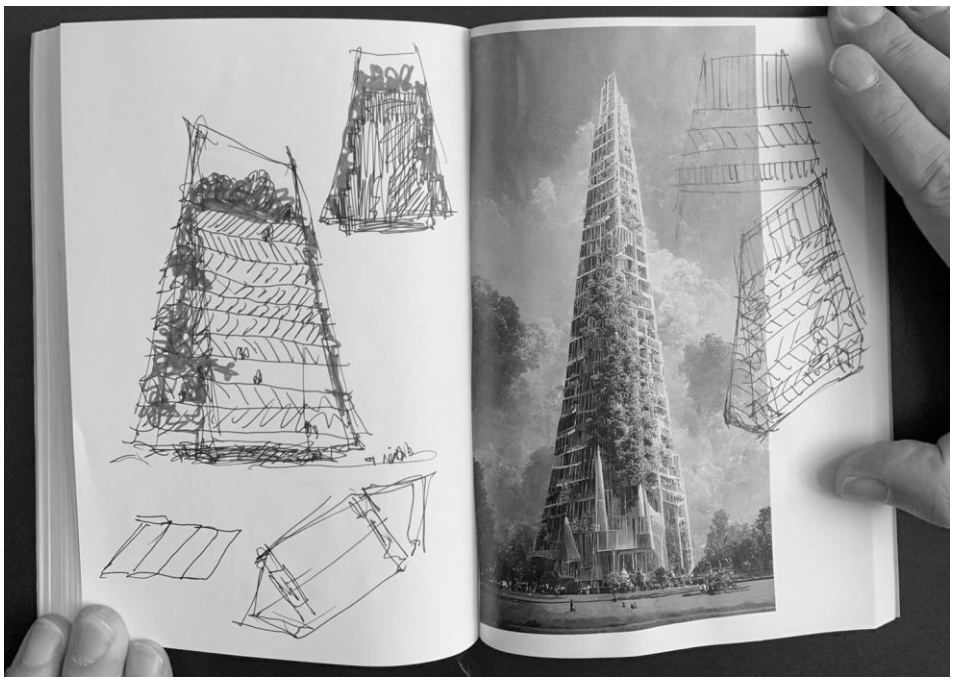
Stosowane obecnie algorytmy sztucznej inteligencji są wykorzystywane na wielu płaszczyznach. Są pomocne w podejmowaniu strategicznych decyzji projektowych na etapie planowania inwestycji. Wprowadzając odpowiednie kryteria, np. budżet, zapotrzebowanie na przestrzeń lub efektywność energetyczną, za pomocą sztucznej inteligencji można tworzyć wielowariantowe rozwiązania. Narzędzia takie jak Autodesk Forma (dawnej Spacemaker) wyodrębniają informacje z ogólnodostępnych, miejskich baz danych i pomagają w tworzeniu analiz terenu, badaniu uwarunkowań środowiskowych, tworzeniu optymalnej struktury zabudowy. Dzięki ich wykorzystaniu w krótkim czasie można uzyskać wyniki dotyczące warunków nasłonecznienia, kierunków wiatru, poziomu hałasu i innych czynników wpływających na jakość użytkowania przestrzeni. M. Birgens ze znanego duńskiego biura COBE uważa, że Spacemaker jest szczególnie przydatny w przygotowywaniu dużych projektów urbanistycznych. Pozwala szybko i skutecznie przetestować i ocenić wiele wariantów zabudowy pod kątem niemal 100 różnych kryteriów [Dezeen 2023].



Rys. 1. Spacemaker jest intuicyjnym narzędziem opartym na rozwiązaniach chmurowych. Sztuczna inteligencja używa gotowych zestawów danych. Program pozwala na tworzenie analiz terenu i wstępnych symulacji projektowych [Procad 2023]

Coraz większą popularnością cieszą się aplikacje sztucznej inteligencji pomocne w tworzeniu fotorealistycznych wizualizacji. Do ich opracowania nie są już potrzebne szczegółowo opracowane modele 3D. Wystarczy jedynie mniej lub bardziej szczegó-

łowy opis lub szkic. To wszystko. Na podstawie kilku kluczowych słów może powstać bardzo atrakcyjna wizja architektoniczna. Peter Schumacher z Zaha Hadid Architects przyznaje, że większość projektów koncepcyjnych w pracowni jest tworzonych przy wsparciu generatorów Text-to-Image [Zybura 2023]. Działania typu „voice-to-image" i „image-to-image" są chętnie wykorzystywane nie tylko przez architektów. Na rynku pojawiła się nowa kategoria tzw. twórców hybrydowych, funkcjonujących na granicy architektury, malarstwa, grafiki komputerowej. Programy takie jak Stable Diffusion, Midjourney, Dall-e 2 lub Adobe Firefly umożliwiają szybką realizację wielowariantowych rozwiązań, zróżnicowanych pod względem formalnym, materiałowym czy kolorystycznym. Inwestor może wybrać preferowany styl architektury i w krótkim czasie otrzymuje gotowe, bardzo atrakcyjne wizualnie koncepcje. Tego typu praktyki są szczególnie cenne na wstępnym etapie projektowania. Wizualizacje nie są prezentacją ostatecznych rozwiązań, ale stanowią punkt wyjścia do bardziej skomplikowanych układów. Programy sztucznej inteligencji umożliwiają poruszanie się po wirtualnych środowiskach w różnych skalach. Pomagają w podejmowaniu bardziej świadomych decyzji dotyczących projektu. Mogą być cennym materiałem promującym daną inwestycję.



Rys. 2. Wielu architektów coraz częściej korzysta z programów typu Midjourney. Na podstawie szkiców koncepcyjnych sztuczna inteligencja może tworzyć wielowariantowe wizualizacje. Prace N. Fontarry z holenderskiego biura Mecanoo [Architizer 2023]

Kolejnym obszarem projektowania, w którym udział sztucznej inteligencji będzie bez wątpienia coraz większy, jest obszar związany z energooszczędnością i zrównoważonym rozwojem. Analizując dane klimatyczne, orientację w terenie, wzorce zużycia materiałów i surowców, algorytmy sztucznej inteligencji mogą określić sposoby modyfikacji projektu pod kątem zmniejszenia zużycia energii i ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko.

Algorytmy AI są w coraz większym zakresie używane na potrzeby oceny obiektów w trakcie ich eksploatacji. Analizują pracę poszczególnych systemów, umożliwiają wykrywanie awarii i kolizji w ich funkcjonowaniu. Wspomagają proces zarządzania projektem a następnie samym obiektem. Analizują dane dotyczące kosztów realizacji, przygotowują specyfikacje materiałów budowlanych. Informacje te są wykorzystywane do weryfikacji założeń budżetowych. Według danych AIA (American Institute of Architecture) 90% firm architektonicznych w Stanach Zjednoczonych deklaruje zwiększenie sztucznej inteligencji w praktyce projektowej w najbliższym okresie. Obecnie stosowane algorytmy AI mają potencjał do wykonywania 37% zadań realizowanych przez architektów i inżynierów. Dotyczy to w głównej mierze prac analitycznych. Można jednak przypuszczać, że wkrótce obszar tej współpracy będzie ulegał zmianie [AIA 2023].

4. APLIKACJE PROJEKTOWE

Sztuczna inteligencja w coraz większym zakresie jest wykorzystywana do celów typowo kreacyjnych. Wątpliwości budzi twórczy charakter tego typu działań w kontekście oryginalności i autorstwa powstających w ten sposób dzieł. Mimo zastrzeżeń natury etycznej programy sztucznej inteligencji takie jak Midjourney czy Dall-e 2 i inne są powszechnie używane w opracowaniu założeń urbanistycznych, koncepcjach budynków i wnętrz. Przykładem tego typu działań może być projekt zabudowy Kępy Mieszczańskiej we Wrocławiu. Firma Archicom – inwestor osiedla River Point – postanowił przeprowadzić swego rodzaju eksperyment. Wizję zagospodarowania terenu mieli przygotować lokalni dziennikarze i społecznicy[1]. Strategia wydawała się ciekawa, biorąc pod uwagę fakt, że to właśnie przedstawiciele tych środowisk wypowiadają się często bardzo krytycznie na temat działań deweloperów w przestrzeni miejskiej. Tym razem to oni mieli być współodpowiedzialni za sposób jej ukształtowania. Na podstawie ich wytycznych architekci za pomocą

[1] Można przypuszczać, że w niedalekiej przyszłości algorytmy sztucznej inteligencji będą bazować na sugestiach klientów biur deweloperskich. To ich opinie będą brane pod uwagę w trakcie opracowania projektu nie tylko na etapie koncepcji, ale także w późniejszych fazach. W ten sposób powszechnie znany model planowania partycypacyjnego, promowany w przeszłości w mieszkalnictwie przez takich architektów jak L. Kroll czy R. Erskine, nabiera nowego wymiaru.

sztucznej inteligencji stworzyli wstępne koncepcje. Efekty uznano za interesujące i inspirujące. Inwestor uzyskał podstawowe informacje o możliwościach zagospodarowania terenu. W wizualizacjach zostały wyraźnie wyeksponowane najważniejsze idee projektu sugerowane w wytycznych. Podkreślono symbiozę projektowanej zabudowy z krajobrazem miasta, ze środowiskiem naturalnym, wodą i zielenią. Dostosowano skalę projektowanego założenia do najbliższego otoczenia. W formie uwzględniono aktualnie modne rozwiązania stylistyczne – minimalistyczne detale, duże przeszklenia, dynamiczne bryły. W budynkach zaprojektowano duże tarasy wypełnione zielenią. Stworzony model może stanowić punkt wyjścia do dalszych, bardziej szczegółowych działań projektowych. Warto podkreślić, że koncepcje nie były przygotowywane pod presją dewelopera, ale stanowiły w pewnym sensie „obiektywną" odpowiedź na sformułowane postulaty społeczne.



Rys. 3. Koncepcja zabudowy Wyspy Mieszczańskiej we Wrocławiu.
Projekt AI i Studio D. i K. Śródków **[**Berłowski 2023**]**

Uzyskany materiał stał się tematem publicznej debaty, w której uczestniczyło wiele zainteresowanych stron. Należy przypuszczać, że tego typu działania będą podejmowane w przyszłości coraz częściej. Biorąc pod uwagę dynamiczny rozwój AI, zakres wykorzystania nowych technologii będzie coraz większy i coraz bardziej efektywny. Tworzone w ten sposób projekty mogą być inspirujące nie tylko dla inwestorów, mieszkańców miasta czy lokalnej administracji, ale i architektów.

Mogą stanowić wartościowy materiał analityczny, pomocny w podejmowaniu kluczowych decyzji na różnych etapach inwestycji. W propozycjach często pojawiają się niestandardowe, oryginalne rozwiązania, których czasami brakuje w pracach opartych na powszechnie stosowanych, „tradycyjnych" zasadach. AI w dziedzinie projektowania architektury powoli przestaje być tylko ciekawostką i coraz częściej staje się jednym z wielu narzędzi wykorzystywanych w codziennej praktyce [Berłowski 2023][2].

5. PODSUMOWANIE

Wprowadzane, innowacyjne metody projektowania są odpowiedzią na aktualne przemiany cywilizacyjne i potrzeby społeczne. Są z jednej strony intrygujące ze względu na duże możliwości techniczne, a jednocześnie budzą wątpliwości w kontekście uwarunkowań etycznych. W projektach z udziałem AI wykorzystywane są zbiory danych, wzorce i modele twórców, którzy przez lata wypracowywali swój indywidualny styl. Najczęściej są one udostępniane bez ich zgody. Co prawda nie mamy w tym przypadku do czynienia z dosłownym kopiowaniem konkretnych rozwiązań. Są one przetwarzane i modyfikowane. Trudno jednak nie zauważyć ewidentnych podobieństw stylistycznych[3]. Czy w takiej sytuacji dochodzi do łamania prawa, czy nie? Kto właściwie jest autorem generowanego w ten sposób dzieła? Czy jest nim twórca algorytmu, czy też osoba, która go używa? A może architekt, którego projekty są cytowane i poddawane obróbce?

Możliwości sztucznej inteligencji wydają się na razie ograniczone. Wykonują tylko to, co zostało im zadane lub narzucone. Tworzone w ten sposób dzieła trudno określić jako oryginalne. Ich twórcom odmawiane są prawa autorskie, co potwierdzają wydawane w tych sprawach wyroki sądowe. Efektywność wykorzystania AI w architekturze jest zależna od jakości danych wyjściowych. Jeżeli algorytmy są niewystarczająco rozwinięte lub dane są niepełne, może to prowadzić do nie najlepszych wyników. Niektóre kwestie nie są na razie w ogóle brane pod uwagę. Mowa tu o specyficznych relacjach społecznych, historycznych czy kulturowych

[2] Według D. i K. Śródków, architektów zaangażowanych w przygotowanie wizualizacji Kępy Mieszczańskiej we Wrocławiu, algorytmy AI są gotowe wygenerować ok. 20 dobrej jakości obrazów w ciągu 16 minut (8 minut trwa opis i 8 minut praca komputera). W ciągu godziny pracy z algorytmami AI można przygotować projekty, które w normalnym trybie modelowania w 3D zajmowałyby od dwóch dni do tygodnia [Berłowski 2023].

[3] Na marginesie dyskusji o oryginalności i prawach autorskich do tworzonych przez sztuczną inteligencję projektów warto zauważyć, że w „tradycyjnej" praktyce projektowej wielu architektów często wykorzystuje pomysły innych twórców, kopiuje formy i detale z cudzych opracowań. Język współczesnej architektury pełen jest różnego rodzaju cytatów i zapożyczeń czemu sprzyja swobodny i nieograniczony przepływ informacji.

odmiennych dla każdego środowiska. Bez tego typu informacji sztuczna inteligencja będzie „tworzyć" architekturę pozbawioną cech charakterystycznych dla miejsca opracowania, architekturę oderwaną od kontekstu, pozbawioną tożsamości. Należy jednocześnie przypuszczać, że technologia stale będzie się rozwijać, a bazy danych będą coraz bogatsze. Zakres działań będzie sukcesywnie rozszerzany. Prawdopodobnie w najbliższej przyszłości udział AI w pracach projektowych będzie się zmieniał, a ingerencja w sferę zarezerwowaną do tej pory dla wyobraźni i inwencji człowieka będzie coraz większa. Kolejnym problemem może być łatwość obsługi dostępnych aplikacji. Mogą być one używane także przez nieprofesjonalistów. Tak więc tworzeniem wizualizacji, a właściwie „komponowaniem" przestrzeni będzie mógł się zająć teoretycznie każdy. Efekty tego typu działań mogą być różne. Należy się spodziewać, że raczej złe niż dobre. Generowane rozwiązania będą prawdopodobnie w dużym stopniu wykorzystywać te same modele i wzorce, będą nie tyle efektowne, co efekciarskie, będą pozbawione logiki i trudne do wykorzystania w rzeczywistości.

Wśród wielu opinii przeważają głosy, że mimo rosnącego znaczenia AI w procesie projektowania rola architekta jako głównego kreatora i koordynatora raczej nie jest zagrożona. Według badań przeprowadzonych przez Oxford University ryzyko całkowitego zastąpienia architektów przez AI jest aktualnie wciąż stosunkowo niewielkie, przynajmniej w porównaniu do innych zawodów (wynosi 1,8%). Niemniej taka możliwość istnieje [Zybura 2023]. Proces projektowania ma dynamiczny charakter, a w trakcie jego realizacji trzeba podejmować różnego rodzaju niestandardowe decyzje. Pojawiają się specyficzne, indywidualne sytuacje których sztuczna inteligencja nie jest w stanie ocenić i zweryfikować. W takich przypadkach potrzebne jest ludzkie doświadczenie, intuicja, wyczucie, kompromis itd. Wykorzystanie AI zdecydowanie przyspiesza proces inwestycyjny w zakresie prac wstępnych, analitycznych. W coraz większym zakresie przyczynia się także do rozszerzania możliwości kreacyjnych. Czy sztuczna inteligencja będzie tylko narzędziem wspomagającym, czy stanie się konkurencją dla architektów – to pokaże najbliższa przyszłość.

LITERATURA

AIA, 2023, *Let's design a better world, together*, https://www.aia.org (dostęp: 3.07.2023).

Architizer, 2023, https://architizer.com/blog/inspiration/industry/architect-mecanoo-using-ai-as-sketchbook-idea-library (dostęp: 10.03.2024).

Bańka A., 2018, *Psychologia środowiskowa jakości życia i innowacji społecznych*, Wydawnictwo Stowarzyszenie Psychologia i Architektura, Poznań.

Berłowski P., 2023, *Deweloper kazał sztucznej inteligencji narysować osiedle*, https:// www.pb.pl (dostęp: 23.04.2023).

Czyż P., 2013, *Normatywna zawartość architektury po-ponowoczesnej w świetle koncepcji rozumu komunikacyjnego Jurgena Habermasa*, praca doktorska, Politechnika Gdańska.

DeZeen 2023, https://www.dezeen.com/2022/05/31/cobe-spacemakers-ai-software (dostęp: 31.05.2023).
Dołębska D., 2023, *AI w architekturze – jak sztuczna inteligencja rewolucjonizuje branżę architektoniczną?*, https://a8architektura.pl (dostęp: 24.05.2023).
Procad 2023, www.procad.pl (dostęp: 20.10.2023).
Rewers E., 1999, *Przestrzeń architektoniczna i techniki medialne: „maszyna do mieszkania" czy ekran zdarzeń*, w: *Przestrzeń, filozofia i architektura*, red. E. Rewers, Wydawnictwo Fundacji Humanoria, Poznań.
Szczechowiak E., 2008, *Certyfikacja i termomodernizacja budynków*, Wyd. Sigma-Not, Poznań.
Wiązowska K., 2023, *Sztuczna Inteligencja zaprojektowała budynki na Kępie Mieszczańskiej. Zobacz jej pomysły*, https://www.wroclaw.pl (dostęp: 23.04.2023).
Zybura P., 2023, „*AI w architekturze. Jak sztuczna inteligencja zmieni projektowanie architektury*?, https://architektura.muratorplus.pl (dostęp: 12.07.2023).

INNOVATIVE DESIGN METHODS. SELECTED ISSUES

Summary

The topic of the article is issues related to innovative design methods in architecture. Due to the increasingly higher level of technical solutions, the coordination and integration of all industries at individual stages of the investment process-from the concept to the operation phase-becomes important. A comprehensive, interdisciplinary approach to planning helps improve the quality of architecture, reduces errors, reduces operating costs, saves energy, and minimizes the negative impact on the environment. A tool increasingly used in design are artificial intelligence algorithms. Thanks to their use, investment activities can become even more integrated. Artificial intelligence opens new possibilities in the connection and use of many information systems and databases. AI programs allow you to create images of planned objects in the form of virtual reality (VR) and augmented reality (AR). The effects are intriguing due to the ease of use, quick implementation, attractiveness and multi-variant solutions. At the same time, ethical doubts arise regarding copyrights to projects created in this way. In many cases, they are created using the achievements of other architects. Artificial intelligence is constantly being developed. It is increasingly used not only for analytical but also creative tasks. In such a situation, does it become real competition for architects?

Keywords: investment process, integrated design, artificial intelligence in architectural design

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.20

Barbara LINOWIECKA*

ARCHITEKTURA WNĘTRZ W OBRONIE ŚRODOWISKA NATURALNEGO JAKO PRIORYTET W EDUKACJI STUDENTÓW

Artykuł opisuje pracę badawczą poświęconą projektowaniu wnętrz w duchu zrównoważonego rozwoju, akcentując rosnącą potrzebę stosowania ekologicznych przesłanek w procesach projektowych. Pośród nich najważniejsze wydają się: efektywność energetyczna, recykling i selektywny dobór materiałów. Badanie koncentruje się na analizie potencjału stosowania naturalnych materiałów w projektowaniu wnętrz domów jednorodzinnych oraz na edukacji studentów architektury wnętrz w dziedzinie projektowania ekologicznego. Metodologia obejmuje agregację danych związanych z ekologicznymi materiałami wykończeniowymi, ze szczególnym uwzględnieniem ich pochodzenia, procesów produkcyjnych i śladu węglowego. Analizowane są też istniejące koncepcje i projekty jako potencjalne źródło inspiracji, a także rola ekologicznych materiałów w autorskich projektach wnętrz. Nieodłącznym elementem badania jest ankieta przeprowadzona wśród studentów, mająca na celu ocenę ich wiedzy i zrozumienia idei zrównoważonego projektowania. Proces badawczy poprzedza cykl wykładów na temat zrównoważonego rozwoju w projektowaniu wnętrz. Otrzymane wyniki zebrane od grupy studentów są następnie włączane do autorskich projektów wnętrz. Powstałe projekty potwierdzają narastającą świadomość ekologiczną wśród badanej grupy oraz zrozumienie fundamentalnych aspektów zrównoważonego projektowania wnętrz. Wnioski podkreślają pilną potrzebę rozwoju edukacji ekologicznej w kontekście projektowania wnętrz. Wykorzystanie ekologicznych materiałów przyczynia się zarówno do osiągnięcia harmonii estetycznej wnętrz, jak i ochrony środowiska. Artykuł argumentuje, że zrównoważone projektowanie wnętrz nie jest jedynie chwilowym trendem, lecz kluczowym wymogiem współczesności. Podniesienie świadomości społecznej na tym polu, m.in. poprzez edukację, stanowi fundament efektywnego rozwoju tej dziedziny. Odpowiedzialność projektantów wnętrz w kwestii wyboru materiałów oraz praktyk projektowych jest uznawana za priorytetową.

Słowa kluczowe: ekologia, projektowanie wnętrz, zrównoważone projektowanie

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0003-0896-3971.

1. WPROWADZENIE

W kontekście globalnych wyzwań środowiskowych architekci powszechnie akcentują potrzebę dalszego rozwoju ekoprojektowania w sektorze kreatywnym, zwracając uwagę na ograniczenia związane z wyborem materiałów o zrównoważonym charakterze. Recykling oraz efektywność energetyczna stanowią dwie powszechnie stosowane praktyki przy wprowadzaniu nowych produktów na rynek [Bundgaard, Mosgaard, Remmen 2017: 358-374]. Organizacje takie jak Unia Europejska dążą do wprowadzenia ekologicznej polityki mającej na celu poprawę zrównoważenia środowiskowego, skupiając się na wybranych produktach konsumpcyjnych [Hinchliffe, Akkerman 2017: 1603-1613]. W kontekście tego zagadnienia rozwinięcie projektowania produktów inżynieryjnych dostosowanych do działań ekoprojektowych jest odpowiednim podejściem. Jednakże branża kreatywna napotyka różne ograniczenia dotyczące wyboru ekologicznie zrównoważonych materiałów i kompozytów, które spełniają projektowe wymagania przy minimalnym wpływie na środowisko. Istnieje potrzeba poprawy i badań w tej dziedzinie w celu opracowania naukowych rozwiązań projektowych, które będą sprzyjać zrównoważonemu rozwojowi i ochronie środowiska oraz budować świadomość ekologiczną z zakresu projektowania wnętrz od początków edukacji [Cicconi 2020].

Projektowanie wnętrz zorientowane na ekologię wiąże się z ideą, która analizuje wzajemne relacje pomiędzy organizmami żywymi a ich otoczeniem. To wymagające projektowanie korzysta z różnorodnych zasobów mogących mieć potencjalnie negatywny wpływ na środowisko. Dlatego istotne jest, aby projektanci świadomie wybierali produkty, których pochodzenie i produkcja są zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Badania dotyczące ekologii człowieka obejmują analizę interakcji między ludźmi a ich otoczeniem naturalnym, włączając w to klimat, florę i faunę i wiele innych czynników. Ekoprojekt to podejście projektowe, które koncentruje się na uwzględnieniu zarówno potrzeb człowieka, jak i zrównoważonego rozwoju środowiska [Celadyn 2019: 103-108], zatem projektowanie wnętrz w duchu ekologicznym sprzyja harmonijnym powiązaniom pomiędzy wystrojem wnętrz a otaczającym środowiskiem. Polega to na tworzeniu wnętrz, które wspierają zrównoważone środowisko oraz przyczyniają się do poprawy zdrowia i dobrego samopoczucia mieszkańców.

Kluczowe znaczenie w zwiększaniu świadomości ekologicznej u przyszłych i obecnych projektantów wnętrz ma edukacja – przez dostarczanie im wszechstronnej wiedzy na temat wielu aspektów związanych z zrównoważonym projektowaniem. W ramach tego procesu dąży się do redukcji zużycia zasobów w celu minimalizacji negatywnego wpływu na otaczające środowisko naturalne. W badaniu odnoszę się do wcześniejszych artykułów [np. Świtała (red.) 2015], których wyniki bez wątpienia wskazują na potrzebę pogłębienia i poszerzenia zakresu doświadczenia studentów w obszarach ekologicznego projektowania wnętrz, którego wyniki są znaczące dla rozwoju edukacji ekologicznej.

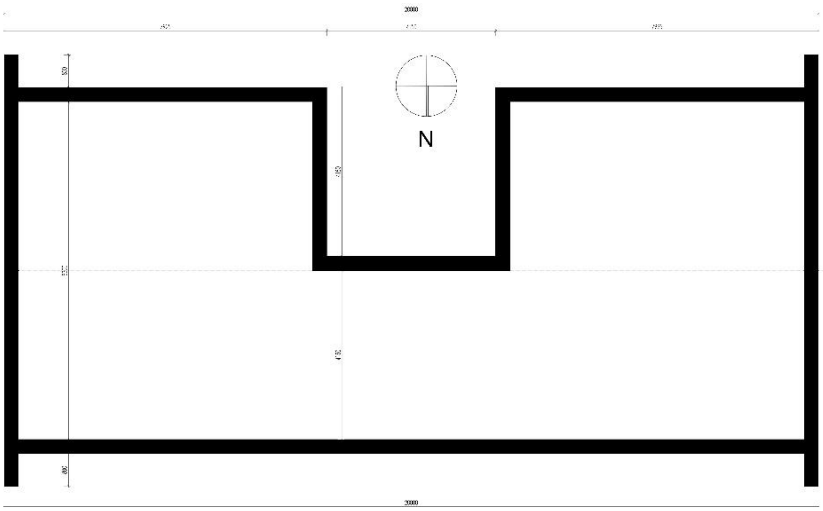
2. METODOLOGIA

Celem badania była analiza sposobów i zasadności wykorzystania naturalnych materiałów w projektowaniu wnętrza domu jednorodzinnego oraz uwrażliwienie studentów architektury wnętrz na istotę projektowania ekologicznego i ich społeczną odpowiedzialność związaną z podjętym tematem. Zastosowaną metodą było zebranie danych związanych z ekologicznymi materiałami wykończeniowymi; ze zwróceniem szczególnej uwagi na naturalne pochodzenie materiałów, ekologiczny proces ich wytwarzania oraz dystrybucję (ślad węglowy, a następnie określenie przesłanek optymalnego ich wykorzystania w projektowaniu wnętrz. Ponadto: zbadanie istniejących koncepcji i projektów jako inspiracji dla rozwiązań istniejących problemów projektowych, a także wykorzystanie rzeczonych ekologicznych materiałów w projekcie wnętrz domu jednorodzinnego. Integralnym elementem badania, stanowiącym część procesu projektowania, była ankieta przeprowadzona wśród studentów, oparta na otwartych kwestionariuszach. Głównym celem zestawu pytań było dokonanie oceny poziomu wiedzy oraz określenie istoty zarządzania zasobami, kluczowymi materiałami wykończeniowymi, w kontekście kreowania ekologicznych wnętrz. Badanie poprzedzone było cyklem wykładów przeprowadzonych przez autorkę, które stanowiły narzędzie do budowania kompleksowej i usystematyzowanej wiedzy na temat podstaw ekologicznego rozwoju w procesie projektowania wnętrz. Część teoretyczna koncentrowała się na aspektach związanych z szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem, analizując wybrane kwestie na podstawie różnorodnych, starannie dobranych przykładów zarówno z obszaru projektowania architektonicznego, jak i aranżacji wnętrz. Autorka szczególną uwagę poświęciła zagadnieniom związanym z produkcją materiałów wykończeniowych, wybieranych przez architektów wnętrz. Podkreśliła, że istotnym kryterium wyboru jest selekcja materiałów o znamieniu ekologicznym, cechujących się pochodzeniem naturalnym, biodegradowalnością, możliwością recyklingu lub odnawialnością. Podkreśliła, że produkcja i transport tych materiałów powinny odbywać się z uwzględnieniem wpływu na środowisko naturalne. Podała szereg przykładów potencjalnych kryteriów wyboru producentów materiałów, jak wykorzystywanie biopaliw w procesach produkcyjnych, korzystanie z odnawialnych źródeł energii, podejmowanie działań mających na celu redukcję emisji CO_2, dwutlenku siarki oraz tlenku azotu czy stosowanie innych rozwiązań, jak korzystanie z elektrycznych wózków widłowych i hulajnóg elektrycznych do przemieszczania się po zakładzie, a także umniejszanie ilości wytwarzanych odpadów i korzystanie z opakowań wykonanych z materiałów pochodzących z recyklingu. Dobrą praktyką byłoby również preferowanie przez architektów współpracy z lokalnymi producentami w celu zminimalizowania śladu węglowego związanego z długotrwałym transportem.

Zadaniem studentów architektury wnętrz II stopnia Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej było zastosowanie wiedzy z modułu teoretycznego kursu w autorskich projektach wnętrz, tworzonych w duchu zrównoważonego projektowania.

3. STUDIUM PRZYPADKU

Badanie zostało przeprowadzone na grupie 15 osób, na zajęciach z przedmiotu projektowanie wnętrz 2, które autorka co roku prowadzi dla studentów II semestru studiów II stopnia na kierunku architektura wnętrz na Politechnice Poznańskiej. Rozbudowany cykl wykładów, badanie ankietowe z pytaniami otwartymi oraz ożywiona dyskusja oparta na wynikach ankiet i oficjalnych danych środowiskowych były niezbędną i znaczącą dla badania podbudową teoretyczną. Przyszli adepci architektury wnętrz zmierzyli się z zadaniem projektowym: „Zaprojektuj ekologiczne wnętrze domu jednorodzinnego dla trzyosobowej rodziny, o powierzchni 140 m^2, według planu (rys. 1) ze szczególną uwagą poświęconą środowisku. Hasłami przewodnimi projektu powinny stać się: zrównoważony rozwój, niski ślad węglowy, less waste, ekologiczne materiały oraz zasada 8R (reduce, reuce, recycle, rethink, refuse, rehome, repair, rot)”.



Rys. 1. Schemat planu domu jednorodzinnego [oprac. własne]

Temat zadania został sformułowany tak, aby w swojej treści dotknął kardynalnych elementów ekologicznego projektowania wnętrz. Zwrócenie uwagi na globalne konsekwencje środowiskowe, wynikające z doboru materiałów przez architekta wnętrz stojącego za rekomendacją produktów klientom oraz szerzeniem trendów wzorniczych i postaw projektowych, okazało się dla studentów zaskakujące i motywujące do świadomego postępowania i szerszego spojrzenia na proces projektowy.



Rys. 2. Projekt *Eco House*, część 1, autor: Adrianna Chodzyńska [projekt wykonany pod opieką merytoryczną Autorki]



Rys. 3. Projekt *Eco House*, część 2, autor: Adrianna Chodzyńska [projekt wykonany pod opieką merytoryczną Autorki]



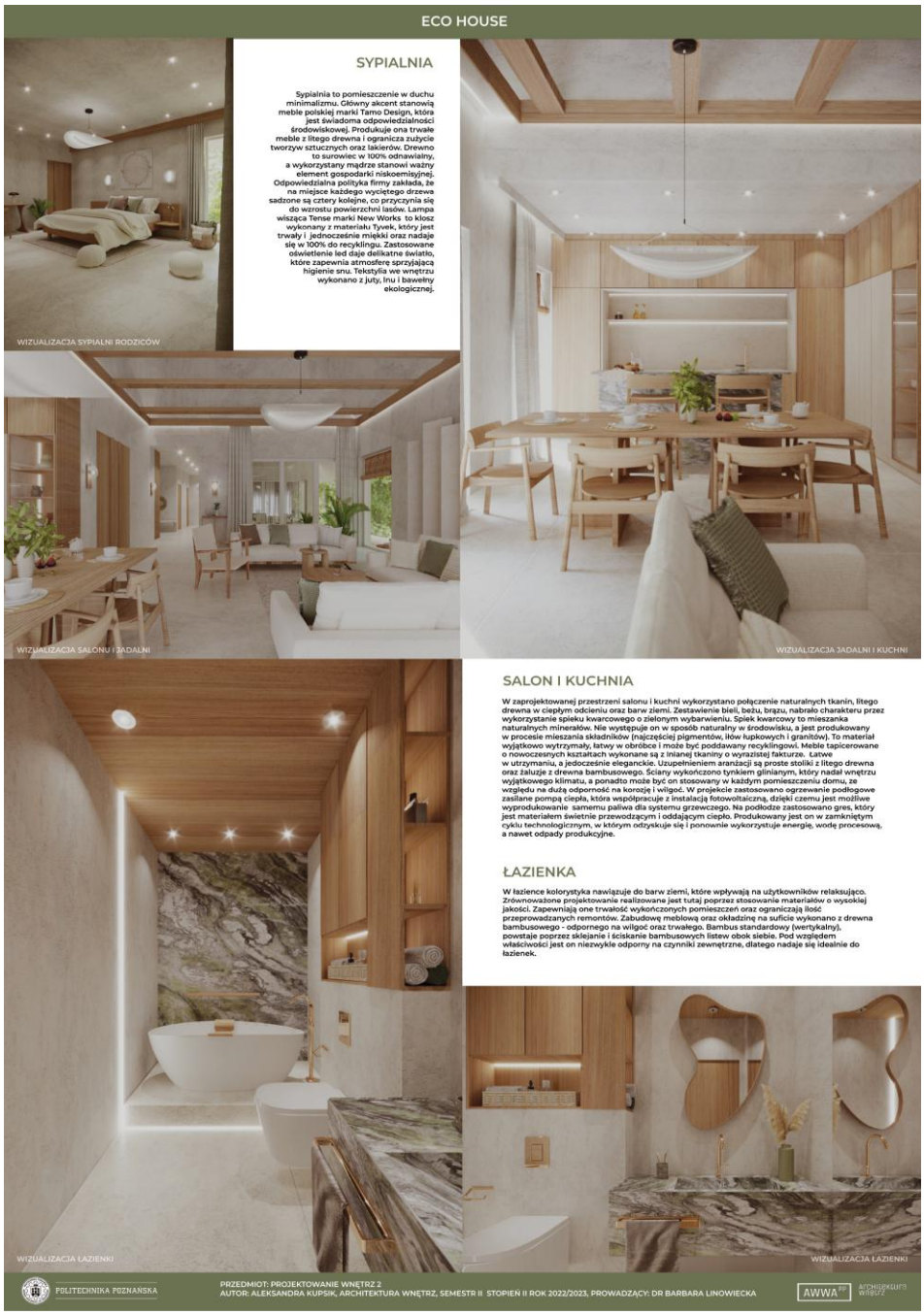
Rys. 4. Projekt *Eco House*, część 1, autor: Patrycja Dubińska [projekt wykonany pod opieką merytoryczną Autorki]



Rys. 5. Projekt *Eco House*, część 2, autor: Patrycja Dubińska [projekt wykonany pod opieką merytoryczną Autorki]



Rys. 6. Projekt *Eco House*, autor Jolanta Śnioszek [projekt wykonany pod opieką merytoryczną Autorki]



Rys. 7. Projekt *Eco House*, autor: Aleksandra Kupsik [projekt wykonany pod opieką merytoryczną Autorki]

4. WYNIKI I DYSKUSJA

Projekty wnętrz wykonane przez studentów oraz wyniki ankiety potwierdziły zrozumienie przez studentów znaczenia racjonalnego wykorzystania ekozasobów w projektowaniu wnętrz oraz metod i technik projektowania, które mogłyby zapewnić użytkownikom wnętrz wysokie parametry jakościowe i estetyczne, a tym samym uzyskać efekt w duchu projektowania ekologicznego, z wykorzystaniem naturalnych zasobów i materiałów, rozwiązań technicznych promujących zdrowie użytkowników oraz wspierających produkcję tych materiałów w zgodzie ze zrównoważonym rozwojem. Wyniki ankiet pokazały trzy najistotniejsze zdaniem studentów aspekty zużycia zasobów w projektowaniu wnętrz:

- kreatywne aplikowanie zasad zrównoważonego projektowania do projektu;
- badawcze i kontrolne podejście do sprawdzania źródeł pochodzenia materiałów, ich produkcji oraz transportu;
- zmiana błędnych przekonań o mało istotnej roli projektanta wnętrz w procesie redukcji negatywnych wpływów środowiska zabudowanego na środowisko naturalne.

W wyniku przeprowadzonych badań dokonano selekcji ekologicznych materiałów, które zostały starannie przeanalizowane pod względem ich właściwości naturalnych oraz podlegały ocenie w kontekście zrównoważonego rozwoju, przy uwzględnieniu zasady 8R. Szczegółowe analizy skupiły się na procesie produkcji, a wyniki tych analiz stanowiły podstawę do dokonywania wyborów materiałowych. W projekcie zastosowano różnorodne ekologiczne materiały, takie jak juta, ratan, kamień (marmur, granit, trawertyn, piaskowiec), kompozyt sosnowy z igieł, w pełni biodegradowalny, z możliwością dowolnego formatowania i barwienia (suszone i zgniecione igły łączone z naturalnym woskiem), tadelakt, makulatura, bambus, tkaniny wykonane z recyklingu (R-Pet recyklingowany poliester), nanokryształy celulozy (substancja pochodzenia roślinnego o wytrzymałości porównywalnej do włókna szklanego). Z tych materiałów pięć zostało wyodrębnionych przez respondentów jako uniwersalne, zastosowalne w projekcie w różnych kontekstach i w znaczącej ilości. Pierwszym z nich jest drewno dębowe pozyskiwane w Polsce, składające się w całości z surowców naturalnych, zabezpieczone lakierem lub olejem bez rozpuszczalników i szkodliwych substancji. Cechy tego materiału obejmują szlachetność, dobrą absorpcję dźwięków, wszechstronność zastosowania, długowieczność, dobre przewodzenie ciepła oraz łatwość renowacji. Drugim zastosowanym materiałem są farby i tynki gliniane, wytwarzane z naturalnych składników roślinnych niewykorzystywanych w produkcji żywności, certyfikowane jako bezpieczne dla alergików i przyjazne dla środowiska. Charakteryzują się one odpornością na zmywanie, szorowanie na mokro, korozję biologiczną, trwałość koloru, jednorodną powłoką o estetycznym stopniu połysku oraz szeroką paletą barw. Trzecim zastosowanym rodzajem materiałów są naturalne tkaniny, takie jak len, bawełna organiczna i z recyklingu, jedwab organiczny, pinatex (skóra z liści ananasa

i żywicy), wegańska skóra z jabłek, skóra z grzybni, tkaniny z celulozy i alg morskich oraz tkaniny konopne. Są to materiały całkowicie naturalne, cechujące się długotrwałym estetycznym wyglądem i posiadającymi cenne właściwości. Len jest całkowicie biodegradowalny i antyalergiczny, natomiast bawełna jest odporna na wysokie temperatury, odporna na rozciąganie i tarcie, nieulegająca przebarwieniom; wegańskie skóry potrzebują o 50% mniej wody do produkcji niż materiały bawełniane. Czwartym zastosowanym materiałem jest naturalny korek, doskonały materiał wygłuszający, amortyzujący drgania, lekki, plastyczny, hipoalergiczny, nietoksyczny, wegański i łatwy w obróbce. Korek jest również efektywny w zapobieganiu wilgoci, stanowi dobry izolator termiczny i jego pozyskiwanie z kory dębu korkowego nie szkodzi drzewom. Piątym wyborem jest wiklina, pozyskiwana w Polsce, wspierająca lokalny rynek rękodzielników, ekologiczna i w pełni naturalna, umożliwiająca pełną personalizację zamawianych produktów.

Myślenie studentów dotyczące kontekstualizacji środowiskowej w projektowaniu wnętrz uległo istotnemu przeobrażeniu; wnioski z badania ankietowego zostały wdrożone do projektów w duchu efektywnego wykorzystania zasobów i materiałów. Stworzone projekty eksponują wyniki badania i potwierdzają wzrost świadomości ekologicznej u studentów.

5. PODSUMOWANIE

Podsumowując, zrównoważone projektowanie wnętrz jest ważkim i aktualnym zagadnieniem, które ma na celu minimalizację negatywnego wpływu na środowisko przy jednoczesnym tworzeniu harmonijnych, zdrowych i funkcjonalnych przestrzeni. Wdrażając praktyki, takie jak recykling, efektywność energetyczną oraz wybór ekologicznych materiałów, projektanci wnętrz mogą znacząco przyczynić się do ochrony środowiska i poprawy jakości życia mieszkańców. Zastosowanie ekologicznego wystroju wnętrz może zmniejszyć zależność od energii elektrycznej, zoptymalizować wnętrze pod kątem pochłaniania dźwięku lub redukcji niepotrzebnego hałasu oraz projektować w uznaniu wspomnianej w artykule zasady 8R.

Na podstawie przeprowadzonej dyskusji oraz przedstawionych wyników można z powodzeniem stwierdzić, że świadome projektowanie w duchu zrównoważonego rozwoju wpływa korzystnie na projekty wnętrz. Zastosowane ekologiczne materiały, intencjonalnie wybrane z rynku, których proces wytwarzania i dystrybucji nie ma złego wpływu na środowisko, pozytywnie wpłynęły na estetykę zaprojektowanych wnętrz. Autorka wraz z przyszłymi architektami wnętrz znalazła różnorodne sposoby i zasadności wykorzystania naturalnych materiałów w projektowaniu wnętrza domu jednorodzinnego, które zostały zaaplikowane do zaprezentowanych projektów oraz uwrażliwiła studentów architektury wnętrz na istotę projektowania ekologicznego i ich społeczną odpowiedzialność, związaną z podjętym tematem.

Odpowiedzialność, spoczywająca na architekcie wnętrz, jest przywilejem, z którego należy korzystać w sposób jak najbardziej świadomy. Budowanie u podstaw edukacji tej świadomości w ekologicznym kontekście jest gwarantem wejścia na rynek projektowy ludzi, dla których będzie to liczącą się wartością.

Zrównoważone projektowanie wnętrz to nie tylko trend, ale również konieczność. Nauka, edukacja i świadomość społeczna stanowią filary efektywnego rozwoju tej dziedziny. Przez wspólne działania możemy przekształcić projektowanie wnętrz w praktykę, która staje się symbolem odpowiedzialności i troski o naszą planetę, tworząc jednocześnie przyjemne i zdrowe przestrzenie dla przyszłych pokoleń.

LITERATURA

Bundgaard A.M., Mosgaard M.A., Remmen A., 2017, *From energy efficiency towards resource efficiency within the Ecodesign directive*, J. Clean. Prod., vol. 144, pp. 358-374.

Celadyn M., 2019, *Resource-efficient sustainable design as a leading interior design guideline*, "Global Journal of Engineering Education", vol. 21(1), pp. 103-108.

Cicconi P., 2020, *Eco-design and Eco-materials: An interactive and collaborative approach*, "Sustainable Materials and Technologies", vol. 23.

Hinchliffe D., Akkerman F., 2017, *Assessing the review process of EU Ecodesign regulations*, J. Clean. Prod., vol. 168, pp. 1603-1613.

Świtała M. (red.), 2015, *Praca u podstaw: architektura wnętrz*. Materiały z ogólnopolskiej konferencji metodyki nauczania wstępnego w zakresie architektury wnętrz, ASP Gdańsk 24.04.2015. Akademia Sztuk Pięknych w Gdańsku.

INTERIOR ARCHITECTURE IN DEFENSE OF THE ENVIROMENT AS A PRIORYTY IN THE EDUCATION OF STUDENTS

Summary

The article describes a research paper on sustainable interior design, emphasizing the growing need to apply ecological considerations in design processes. Among these, energy efficiency, recycling and selective choice of materials seem to be the most important. The study focuses on analyzing the potential of using natural materials in the interior design of single-family homes, as well as on educating interior design students in the field of ecological design. The methodology includes the aggregation of data related to green finishing materials, with a focus on their origin, manufacturing processes and carbon footprint. Existing concepts and designs are also analyzed as a potential source of inspiration, as well as the role of green materials in original interior designs. An integral part of the study is a survey of students to assess their knowledge and understanding of sustainable design. The research process is preceded by a series of lectures on sustainability in interior design. The results, gathered from

a group of students, are then incorporated into the author's interior designs. The resulting projects confirm a growing environmental awareness among the group studied and an understanding of the fundamental aspects of sustainable interior design. The conclusions underscore the urgent need to develop environmental education in the context of interior design. The use of eco-friendly materials contributes to both the aesthetic harmony of interiors and environmental protection. The article argues that sustainable interior design is not just a passing trend, but a key requirement of the modern age. Raising public awareness in this field, including through education, is the foundation for the effective development of this field. The responsibility of interior designers in terms of material selection and design practices is considered a priority.

Keywords: ecology, interior design, sustainable design

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.21

Agnieszka PTAK-WOJCIECHOWSKA*

ZRÓŻNICOWANIE ETYKIET I NARZĘDZI SŁUŻĄCYCH DO OCENY I PORÓWNYWANIA MIAST

Wzrasta zainteresowanie miejską jakością życia, a wraz z nim rozwijane są przeróżne etykiety miast oraz narzędzia służące do oceny obszarów urbanistycznych. Szczególnym zainteresowaniem cieszy się tzw. benchmarking, w tym ranking miast wyłaniający najlepsze i najgorsze miejsca do życia. W tym artykule zaprezentowano autorski przegląd różnorodnych etykiet miast wraz z ich charakterystyką, obejmujący miasto do życia, miasto zrównoważone, miasto smart, miasto cyfrowe, miasto odporne, miasto zdrowe, miasto przyjazne dla osób starszych, a także miasto 15-minutowe. Omówiono ponadto urbanistyczne narzędzia oceny wraz z ich klasyfikacją według typu instrumentu oceny, podejścia dotyczącego rozwijania wskaźników oceny, typu analizy porównawczej opartej na badanym obszarze oraz sposobu przeprowadzenia analizy porównawczej. Wskazano na istotne różnice występujące między narzędziami. Etykiety miast oraz dostępne instrumenty z kryteriami oceny mogą stanowić punkt wyjścia dla rekomendacji projektowych, mających na celu zwiększanie jakości życia mieszkańców miast. Niniejszy artykuł stanowi część rozprawy doktorskiej autorki pt. *Analiza wybranych narzędzi do ewaluacji jakości życia w mieście w kontekście zmian społeczno-demograficznych*.

Słowa kluczowe: zróżnicowanie etykiet i narzędzi służących do oceny i porównywania miast

1. WPROWADZENIE. WYBRANE KATEGORIE/ KONCEPTY MIAST

Mnogość inicjatyw mających na celu polepszenie jakości miast pod względem ich infrastruktury i usług, a także związanych z nimi warunków społecznych, ekonomicznych i środowiskowych, wpłynęła na rozwój wielu kategorii miast, takich

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0002-4833-905X.

jak m.in. *miasto do życia*, *miasto zrównoważone*, *miasto zielone*, *miasto smart*[1], *miasto inteligentne* czy *miasto odporne*. Jak dowodzi de Jong i inni, kategorie nie są wymienne, chociaż istnieją wzajemne powiązania między nimi, związane również z genezą nowych kategorii powstałych ze starszych. Kilka lat później, opierając się na poprzednim badaniu, Schraven i inni zbadali aż 148 etykiet miast oraz ich powiązań ze zrównoważoną urbanizacją [de Jong et al. 2015; Schraven et al. 2021]. Z powodu tak licznej reprezentacji różnych etykiet miast scharakteryzowane zostaną tylko wybrane z nich.

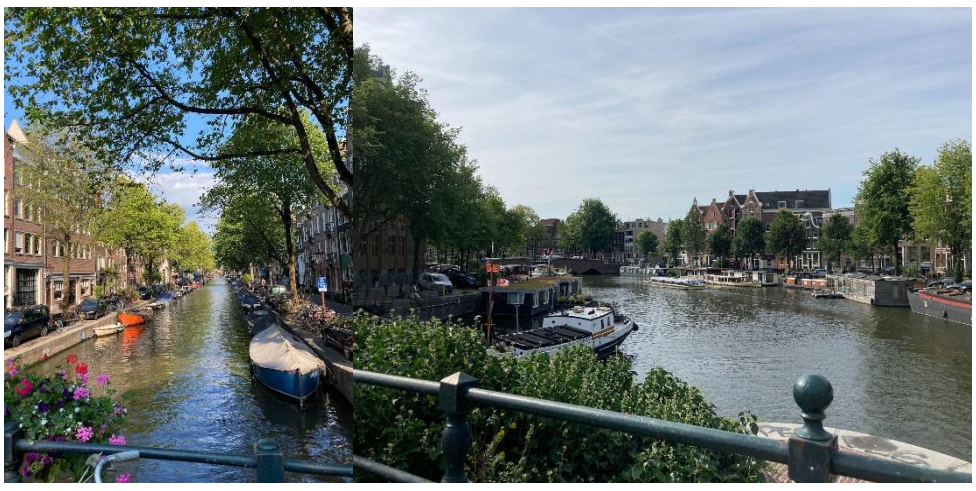
Miasto do życia (*liveable city*) to koncepcja stanowiąca według literatury naukowej podwalinę dla pozostałych idei miast. Jej geneza sięga roku 1976, kiedy to *Program Narodów Zjednoczonych ds. Osiedli Ludzkich (UN – Habitat*) przyjął *Deklarację Habitat-I* w Vancouver, proponując ogólne zasady rozwoju osiedli, które koncentrowały się na znaczeniu jakości życia (*Quality of Life*). Niezależnie od szerokiej wizji *Habitat-I* i koncepcji miast do życia wiele istotnych parametrów, dotyczących bezpieczeństwa, zachęcania miast do użycia technologii i dzielenia się najlepszymi praktykami, a także zaangażowania mieszkańców, zostało pominiętych. Koncepcja miast do życia została odtworzona w XXI w. przez podmioty komercyjne, takie jak *Economist Intelligence Unit* oraz *Mercer*, a zestaw kryteriów znacznie się powiększył, obejmując aspekty związane ze społeczeństwem, kulturą, bezpieczeństwem, środowiskiem czy wpływem globalizacji na miasta [de Jong et al. 2015]. Analiza wskaźników związanych z *liveability* przeprowadzona przez Lowe i in. wykazała, że były one związane ze spójnością społeczną, z demokracją lokalną, przestępczością i bezpieczeństwem, edukacją, zatrudnieniem i dochodem, a także usługami zdrowotnymi i społecznymi, otwartą przestrzenią publiczną, wypoczynkiem i kulturą, środowiskiem naturalnym, mieszkalnictwem, pożywieniem i innymi towarami oraz transportem [Lowe et al. 2015].

Miasto zrównoważone to etykieta oparta na idei zrównoważonego rozwoju, rozumiana jako wzrost odpowiadający na obecne potrzeby, niepozbawiający przy tym możliwości zaspokojenia własnych potrzeb przyszłych pokoleń. Popularność koncepcji wzrosła w latach 90. i została ściśle połączona z koncepcją *Potrójnej Linii Przewodniej* (ang. *Triple Bottom Line*), symbolizującą współzależności między zrównoważonym rozwojem społecznym, gospodarczym i środowiskowym [Roy 2009; de Jong et al. 2015]. Zgodnie z tą koncepcją miasto zrównoważone definiowane jest jako bardziej samowystarczalny społecznie, ekonomicznie i środowiskowo system, miejsce, gdzie wyższa jakość życia uzyskiwana jest równolegle z prowadzeniem polityki mającej na celu efektywne zmniejszanie zapotrzebowania na zasoby, takie jak materiały czy surowce czerpane z miasta [Rogers 2008: 50-54]. Z kolei Meadows oraz Brugmann podchodzą do tej koncepcji z perspektywy bardziej

[1] *Smart city*, które w Polsce często występuje pod nazwą miasto inteligentne, zostało przez autorkę nazwane *miastem smart*. W nomenklaturze angielskiej oraz typologii miast mamy bowiem do czynienia z dwoma różnymi etykietami. Są to bardziej pojemne *smart city* oraz *intelligent city*, które wchodzi w skład poprzedniego.

środowiskowej, proponując wskaźniki dotyczące m.in. zużycia wody i energii, emisji zanieczyszczeń i dwutlenku węgla, jakości wody, ilości odpadów, udziału powierzchni zielonych czy lasów pierwotnych [Brugmann 1997; Meadows 1999]. Według badaczy analiza zrównoważonego rozwoju miast jest kluczowa w kontekście ich planowania, a jej użyteczność rozciąga się na miasta smart [Garau, Pavan 2018].

Koncepcja **miasta smart** jest relatywnie nowa, chociaż prawdopodobnie wywodzi się z kategorii takich jak *information city*, *digital city* oraz *intelligent city*, a w roku 2013 jej popularność w kontekście częstotliwości wykorzystania akademickiego wyprzedziła *sustainable city*. Caragliu i inni na podstawie wniosków z przeglądu literatury proponują sześć cech charakterystycznych dla miasta smart. Są to: poprawa efektywności administracyjnej i ekonomicznej oraz użycie infrastruktury sieciowej w celu umożliwienia rozwoju zarówno społeczeństwa, jak i kultury; skupienie się na rozwoju obszarów miejskich w kontekście biznesowym i położenie nacisku na realizację włączenia różnych członków społeczności miejskich w usługi publiczne; wyróżnienie roli przemysłu kreatywnego i przemysłu zaawansowanych technologii pod kątem wzrostu długookresowego; dostrzeżenie funkcji kapitału relacyjnego oraz społecznego w rozwoju miast, a w końcu uwzględnienie wagi zrównoważonego rozwoju środowiskowego oraz społecznego dla rozwoju miast smart [Caragliu et al. 2009]. Giffinger i inni, a także Lee i inni wymieniają również sześć składowych miasta smart: *środowisko smart*, *mobilność smart*, *ludzie smart*, *życie smart*, *zarządzanie smart* oraz *ekonomia smart* [Giffinger et al. 2007; Lee et al. 2013]. Ponieważ w przypadku miast smart technologia informacyjna jest rozpatrywana w szerszym kontekście systemów społecznych i fizycznych, dzięki czemu może służyć ludziom, rządowi i biznesowi, uważa się, że znacząco wykraczają one poza tzw. miasta cyfrowe, informacyjne i inteligentne [Allwinkle, Cruickshank 2011].



Rys. 1. Amsterdam, pierwsze miasto cyfrowe [archiwum A. Ptak-Wojciechowskiej]

Warto jednak wyróżnić tu etykietę **miasta cyfrowego** (ang. *digital city*), która stanowi odrębny i odmienny termin, podrzędny w stosunku do miasta smart. Powstanie tego terminu wiąże się z eksperymentem przeprowadzonym w Holandii, w Amsterdamie, w roku 1994, z zamiarem demokratyzacji dostępu do internetu. Miasto cyfrowe można zatem rozumieć jako przestrzeń, w której gromadzone i organizowane są informacje dotyczące danego miasta w formie cyfrowej. Kluczowa jest tutaj możliwość interakcji ze strony mieszkańców i odwiedzających. Bardziej pojemna definicja informuje o społeczności połączonej, która sprzęga infrastrukturę łączności szerokopasmowej, elastyczną infrastrukturę obliczeniową nastawioną na usługi i opartą na otwartych standardach branżowych, a także innowacyjne usługi zaspokajające potrzeby mieszkańców, biznesów, rządów i ich pracowników [van den Besselaar, Beckers 1998; van den Besselaar et al. 2000: 18-32; de Jong et al. 2015].

Kolejnym rodzajem etykiety jest **miasto odporne**, definiowane w literaturze naukowej jako promujące odporność poprzez odpowiednie zarządzanie miastem, radzenie sobie z katastrofami i zagrożeniami oraz wstrząsami w rozwoju gospodarek miejskich i regionalnych, a także reagujące na problemy ekologiczne. Inne definicje zawierają adaptacyjność, planowanie przestrzenne i zrównoważoną formę urbanistyczną, w której skład wchodzą zwartość, gęstość, różnorodność, pasywne wykorzystanie energii słonecznej, użytkowanie mieszane, zazielenienie, utylizacja i odnowa, jako powiązane ze sobą komponenty orientacji na niepewność, z którą mierzą się analitycy budujący modele predykcyjne systemów miejskich. Pojęcie to jest odrębne od pozostałych etykiet i znaczące z powodu powiązania z zarządzaniem kryzysowym i adaptacyjnością oraz łagodzeniem zmian klimatu, a systematycznie zyskuje na popularności w środowisku naukowym od roku 2006 [Leichenko 2011; de Jong et al. 2015].

Geneza tzw. **miast zdrowych** (ang. *Healthy Cities*) jest przypisywana w literaturze eksperymentowi przeprowadzonemu przez WHO w Europie w 1986 r., który stał się później ruchem [*Healthy Cities*... 2017]. Według WHO miasta zdrowe cechują się nieustannym rozwojem takich zasad porządku publicznego oraz kreowaniem takiego środowiska społecznego i fizycznego, które pozwalają mieszkańcom na osiągnięcie pełnego potencjału oraz wzajemne wspieranie się w realizowaniu funkcji życiowych. Według najnowszego raportu WHO z 2020 r. miasta zdrowe powinny dążyć do m.in. wyraźnego skupienia się na dobrym samopoczuciu i zdrowiu mieszkańców, prawie do zdrowia dla wszystkich, a także wzajemnym wzmacnianiu koncepcji z *Celami Zrównoważonego Rozwoju* [WHO 2020]. Ponadto powinny one zająć się społecznymi uwarunkowaniami zdrowia, promować zdrowie, również poprzez inwestowanie w kreowanie zdrowych miejsc, a także świadomość zdrowotną. Istotne jest zrozumienie specyfiki środowiska zbudowanego i miasta wraz z jego wpływem, zarówno pozytywnym, jak i negatywnym, na zdrowie i samopoczucie, skupienie się na poprawie zdrowia całej populacji czy stosowanie podejścia opartego na całym przebiegu życia wraz z jego różnymi etapami. W końcu istotne jest, aby miasta zdrowe tworzyły warunki dla odporności społecznej, a zarządzanie zdrowiem i dobrym samopoczuciem odbywało się na poziomie lokalnym.

Stworzenie koncepcji **miast przyjaznych dla osób starszych** zostało zainicjowane przez Światową Organizację Zdrowia w odpowiedzi na wyzwania związane z urbanizacją oraz ze starzeniem się społeczeństw [World Health Organization 2013]. W 2007 r. opublikowano wytyczne *Global Age-friendly Cities: a guide,* a tytułowe miasta przyjazne starzeniu zostały zdefiniowane jako umożliwiające bycie traktowanym z szacunkiem oraz partycypację społeczną osobom z każdej grupy wiekowej, a także oferujące pomoc w prowadzeniu godnego, dającego satysfakcję życia osobom, które nie są w stanie same o siebie zadbać. W wytycznych WHO zaproponowanych zostało osiem głównych obszarów, obejmujących przestrzenie zewnętrzne i budynki, mieszkalnictwo, transport, wsparcie społeczne i usługi związane z ochroną zdrowia, partycypację społeczną, aktywność obywatelską i zatrudnienie, komunikację i informację oraz szacunek i włączenie społeczne [World Health Organization 2007]. Dokument został wykorzystany przez wiele instytucji i organizacji rządowych, m.in. w formie *Queensland's 2016 Action Plan* oraz *Seattle's 2018 Age-Friendly Action Plan*. Ponadto instrument znajduje zastosowanie w *Globalnej Sieci Miast i Społeczności Przyjaznych Starzeniu*, która została utworzona przez WHO w celu umożliwienia miastom i społecznościom na całym świecie stanie się przyjaznym starzeniu [ARUP 2019].



Rys. 2. Paryż – koncepcja miasta 15-minutowego [archiwum A. Ptak-Wojciechowskiej]

Koncepcja **miasta 15-minutowego** została zaproponowana w 2016 r. przez profesora Sorbony Carlosa Moreno i zyskała szybki rozgłos w popularnych mediach, a ponadto została przyjęta na szczeblu politycznym w Paryżu [Willsher 2020). Jedną z ważnych odmian koncepcji jest ta, wedle której przebadane zostało znaczenie obszarów miasta, które można przebyć w 15 minut i które zaspokajają po-

trzeby wszystkich grup demograficznych, a ponadto mogą być sposobem promowania aspektów zdrowotnych mieszkańców, szczególnie w kontekście chorób niezakaźnych, np. otyłości [Weng et al. 2019]. Według definicji Moreno z 2021 r. miasto 15-minutowe powinno zapewniać mieszkańcom możliwość spełnienia sześciu podstawowych funkcji, dostępnych w odległości 15-minutowego spaceru lub jazdy na rowerze od ich mieszkań, dotyczących zamieszkiwania, opieki zdrowotnej, pracy, edukacji, handlu i rozrywki. Ramy modelu zostały przedstawione w postaci czterech komponentów, którymi są zagęszczenie, bliskość, różnorodność i cyfryzacja [Moreno et al. 2021].

Omówione etykiety miast są niekiedy bardzo zbieżne, a czasami zawierają się w sobie. Wspólnym mianownikiem wymienionych koncepcji oraz celem ich twórców jest wpływ na poprawę jakości życia mieszkańców miast, który uznają oni za priorytetowy.

Narzędzia do ewaluacji miast są często powiązane tematycznie z etykietami miast, a kryteria oceny, które stosują, skorelowane są z ich charakterystyką i celami. Występują np. narzędzia do pomiaru przyjazności miast dla seniorów, przyjazności miast do życia czy też odporności miast lub ich poziomu bycia „smart".

2. NARZĘDZIA DO BADANIA JAKOŚCI ŻYCIA W MIASTACH

Jan Gehl wskazuje: „Uważam za zadziwiające, że jakość miejskiego siedliska homo sapiens jest tak słabo zbadana w porównaniu do siedlisk goryli, słoni, tygrysów bengalskich i niedźwiedzi panda w Chinach... prawie nie znajduje się żadnych informacji na temat siedliska człowieka w środowisku miejskim"[2] [Rethinking... 2023].

Organizacje i organy międzynarodowe, rządowe i badawcze, a także o profilu biznesowym czy publikacyjnym badają jakość życia w miastach za pomocą narzędzi oceny, uwzględniających wybrane kryteria i metryki, często polegających na porównywaniu społeczności, miast i państw oraz generowaniu rankingów wyłaniających miejsca najlepsze i najgorsze do życia. Typy instrumentów zawierające element porównania możemy podzielić w następujący sposób:

– wskaźniki i raport indeksu, publicznie dostępne, wielopoziomowe systemy oceny, które pozycjonują miasta od najlepszego do najgorszego w oparciu o złożoną ocenę kilku powiązanych ze sobą wymiarów;

[2] Z ang. „I find it striking that the quality of the urban habitat of homo sapiens is so weakly researched compared to the habitats of gorillas, elephants, and Bengal tigers and panda bears in China… you hardly see anything on the habitat of man in the urban environment". Tłum. autorki.

– ranking oparty na jednym wskaźniku, rejestrujący wyniki każdego miasta, zazwyczaj od najlepszego do najgorszego;
– wielomiastowe przeglądy i raporty analityczne, które oceniają wyniki i efektywność miasta w odniesieniu do określonych tematów miejskich;
– miary oceny, które dokonują przeglądu wydajności miasta w jednym konkretnym wymiarze.

Warto wskazać, że raporty różnią się od indeksów mniejszą widocznością w domenie publicznej, a dostęp do nich może wymagać rejestracji lub subskrypcji (np. *Quality of Living* i *Location Evaluation Reports Mercera*). Zwykle też nie są one tak jednoznaczne w identyfikacji miast „najlepszych". Zawierają komponenty porównawcze, przede wszystkim jako dodatkową warstwę analizy, a nie jako bezpośredni przedmiot badania. Niektóre z nich zamiast uszeregować miasta grupują je w kategorie lub według określonych typów [Acuto et al. 2021].

Wyróżnić można dwa podejścia dotyczące rozwijania wskaźników oceny: odgórne i oddolne. Pierwsze podejście dotyczy sytuacji, w której wskaźniki/ parametry na poziomie międzynarodowym lub krajowym wykorzystywane są przez dopasowanie ich do mniejszej skali na poziomie lokalnym, a drugie wiąże się z partycypacją mieszkańców podczas opracowywania wskaźników. Podejście odgórne jest częściej stosowane, a większość wskaźników jest opracowywana przez agencje rządowe i międzynarodowe. Opinia mieszkańców często nie jest w tym podejściu uwzględniana.

Analiza instrumentów do oceny jakości życia w miastach wskazuje na ich widoczne zróżnicowanie. Choć niektóre narzędzia teoretycznie mają służyć do uniwersalnej oceny i porównania miast na całym świecie pod względem tego samego aspektu, np. przyjazności do życia lub przyjazności osobom starszym, to jednak uwzględniają inne kryteria. Dostępne są ponadto wskaźniki specyficzne dla danej lokalizacji i kraju, opierające się na odmiennych zestawach miar i wag [Newton 2012]. Niektóre benchmarki podejmują temat tylko poszczególnych sektorów, np. wydajności ekonomicznej i mogą być skierowane do wybranych grup odbiorców, np. inwestorów ekonomicznych. Są też indeksy będące zlepkiem wielu wskaźników, dające ostatecznie pojedynczy wynik złożony [Kitchin et al. 2015].

3. PORÓWNYWANIE MIAST (BENCHMARKING)

Benchmarking miast polega na porównywaniu wskaźników miejskich w obrębie miast w celu ustalenia ich wydajności na tle innych miejsc lub w stosunku do najlepszych praktyk. Procesowi często towarzyszą karty wyników, gdzie zestawienia rankingowe wraz ze wskazaniem zmian w pozycji służą wskazaniu miejsc, które dobrze sobie radzą, tych które odrobiły straty i tych, których zwycięska pozycja na liście spadła (rys. 3). Benchmarking ustanawia zatem aspiracyjny i konku-

rencyjny program dla miast i obszarów w kontekście ich względnej wydajności w stosunku do innych lokalizacji, co może motywować zmiany polityki, uznane za potrzebne do zmiany pozycji w rankingu. Skutkiem tego benchmarking ułatwia proces uczenia się poprzez monitorowanie i porównywanie (Kaplan, Norton 1992; Longbottom 2000; Huggins 2003; Kitchin et al. 2015).

2016 i 2017

państwo	miasto	poz.	ocena
Australia	Melbourne	1	97,5
Austria	Wiedeń	2	97,4
Kanada	Vancouver	3	97,3
Kanada	Toronto	4	97,2
Kanada	Calgary	5	96,6
Australia	Adelaide	5	96,6
Australia	Perth	7	95,9
Nowa Zelandia	Auckland	8	95,7
Finlandia	Helsinki	9	95,6
Niemcy	Hamburg	10	95

2018

państwo	miasto	poz.	ocena
Austria	Wiedeń	1	99,1
Australia	Melbourne	2	98,4
Japonia	Osaka	3	97,7
Kanada	Calgary	4	97.5
Australia	Sydney	5	97,4
Kanada	Vancouver	6	97,3
Kanada	Toronto	7	97,2
Japonia	Tokio	7	97,2
Dania	Kopenhaga	9	96,8
Australia	Adelaide	10	96,6

2019

państwo	miasto	poz.	ocena
Austria	Wiedeń	1	99,1
Australia	Melbourne	2	98,4
Australia	Sydney	3	98,1
Japonia	Osaka	4	97,7
Kanada	Calgary	5	97,5
Kanada	Vancouver	6	97,3
Kanada	Toronto	7	97,2
Japonia	Tokio	7	97,2
Dania	Kopenhaga	9	96,8
Australia	Adelaide	10	96,6

Rys. 3. *The Economist Intelligence Unit: The global liveability index* – 10 miast najbardziej przyjaznych do życia – wskazanie zmian w pozycji [oprac. własne na podstawie: *The Global Liveability Index*]

Zarówno ocena miasta, jak i sam benchmarking mogą być tematyczne i dotyczyć obszarów tożsamych z wymienionymi wcześniej etykietami miast. Wyłaniane są np. miasta najbardziej i najmniej zrównoważone, odporne, smart czy miasta najbardziej przyjazne do życia.

Możemy wyróżnić trzy typy analizy porównawczej opartej na obszarze / miejscu:

– benchmarking wydajności (ang. *performance benchmarking*), porównujący możliwości miejsca w odniesieniu do wskazanych wskaźników;
– benchmarking procesu (ang. *process benchmarking*), porównujący systemy, struktury i praktyki danych miejsc;
– benchmarking polityki (ang. *policy benchmarking*), przeprowadzający analizę porównawczą zasad porządku publicznego, wpływających na wydajność i procesy w kontekście wyników i spełnienia założonych odgórnie oczekiwań.

Analiza porównawcza miast może być przeprowadzona ponadto na trzy różne sposoby:

– analiza porównawcza konkurencyjna (ang. *competitive benchmarking*), przeprowadzona niezależnie od tego, czy miasta zgadzają się na udział w procesie, czy nie;
– benchmarking oparty na wspólnym działaniu miast z podmiotem dokonującym porównania (ang. *cooperative benchmarking*), gdzie miasta dostarczają danych, zwykle jednak pod warunkiem, że miasta docelowe nie są bezpośrednimi konkurentami;

– benchmarking oparty na współpracy kilku miast (ang. *collaborative benchmarking*), które pracują wspólnie nad stworzeniem standaryzowanych wskaźników, dzieleniem się wiedzą i zasobami [Huggins 2003; Luque Martínez, Muñoz-Leiva 2005; Kitchin et al. 2015[.

4. PODSUMOWANIE

Dostępnych jest wiele odmiennych etykiet miast (np. *miasto do życia*, *miasto zrównoważone*, *miasto smart*, *miasto cyfrowe*, *miasto odporne*, *miasto zdrowe*, *miasto przyjazne dla osób starszych*, *miasto 15-minutowe*), które wskazują na niezbędne do spełnienia funkcje lub cechy charakterystyczne, które dana kategoria miasta musi posiadać. Pomimo ich zróżnicowania wspólnym celem jest zwiększanie jakości życia mieszkańców miast. Ten sam cel przyświeca narzędziom do ewaluacji miast, a zastosowane w nich kryteria oceny są często powiązane tematycznie z etykietami miast. Zróżnicowanie samych narzędzi występuje ponadto w aspekcie rodzaju narzędzia oceny, podejścia dotyczącego rozwijania wskaźnika czy typu analizy porównawczej. Wielość narzędzi oraz samych etykiet związana jest często z ich sprofilowaniem pod względem konkretnego problemu do rozwiązania. Zarówno narzędzia z ich kryteriami oceny, jak i same etykiety mogą stanowić podstawę do rekomendacji projektowych, a pośrednio przyczynić się także do podnoszenia jakości przestrzeni miast.

LITERATURA

Acuto M., Pejic D., Briggs J., 2021, *Taking City Rankings Seriously: Engaging with Benchmarking Practices in Global Urbanism*, "International Journal of Urban and Regional Research", vol. 45(2), pp. 363-377, https://doi.org/10.1111/1468-2427.12974.

Allwinkle S., Cruickshank P., 2011, *Creating Smart-er Cities: An Overview*, "Journal of Urban Technology", vol. 18(2), pp. 1-16, https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601103.

ARUP, 2019, *Cities Alive. Designing for ageing communities*.

Brugmann J., 1997, *Is there a method in our measurement? The use of indicators in local sustainable development planning*, "Local Environment", vol. 2(1), pp. 59-72, https://doi.org/ 10.1080/13549839708725512.

Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P., 2009, *Smart Cities in Europe. VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics*, "Serie Research Memoranda", vol. 18, https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117.

de Jong M., 2015, *Sustainable–smart–resilient–low carbon–eco–knowledge cities; making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization*, "Journal of Cleaner Production", vol. 109, pp. 25-38, https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.004.

de Leeuw E., 2017, *Healthy Cities are back! (They were never gone)*, "Health Promotion International", vol. 32(4), pp. 606-609, https://doi.org/10.1093/heapro/dax041.

Garau C., Pavan V.M., 2018, *Evaluating Urban Quality: Indicators and Assessment Tools for Smart Sustainable Cities*, "Sustainability", vol. 10(3), https://doi.org/10.3390/su-10030575.

Giffinger R., 2007, *Smart cities – Ranking of European medium-sized cities*, Vienna University of Technology, Vienna.

Grupp H., Mogee M., 2004, *Indicators for national science and technology policy: How robust are composite indicators?*, "Research Policy", vol. 33, pp. 1373-1384, https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.09.007.

Huggins R., 2003, *Creating a UK Competitiveness Index: Regional and Local Benchmarking*, "Regional Studies", vol. 37, pp. 89-96, https://doi.org/10.1080/0034340022000033420.

Kaplan R.S., Norton D.P., 1992, *The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance*, "Harvard Business Review", https://hbr.org/1992/01/the-balanced-scorecard-measures-that-drive-performance-2 (dostęp: 21.01.2023).

Kitchin R., Lauriault T.P., McArdle G., 2015, *Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards*, "Regional Studies, Regional Science", vol. 2(1), pp. 6-28, https://doi.org/10.1080/21681376.2014.983149

Lee J.H., Phaal R., Lee S.-H., 2013, *An integrated service-device-technology roadmap for smart city development*, "Technological Forecasting and Social Change", vol. 80(2), pp. 286-306, https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.09.020.

Leichenko R., 2011, *Climate change and urban resilience*, "Current Opinion in Environmental Sustainability", vol. 3(3), pp. 164-168, https://doi.org/10.1016/j.cosust.2010.12.014.

Longbottom D., 2000, *Benchmarking in the UK: An empirical study of practitioners and academics*, "Benchmarking: An International Journal", vol. 7(2), pp. 98-117, https://doi.org/10.1108/14635770010322324.

Lowe M. et al., 2015, *Planning Healthy, Liveable and Sustainable Cities: How Can Indicators Inform Policy?*, "Urban Policy and Research", vol. 33, pp. 1-14, https://doi.org/10.1080/08111146.2014.1002606.

Luque Martínez T., Muñoz-Leiva F., 2005, *City benchmarking: A methodological proposal referring specifically to Granada*, "Cities," vol. 22, pp. 411-423, https://doi.org/10.1016/j.cities.2005.07.008.

Meadows D., 1999, *Indicators and Information Systems for Sustainable Development*, in: *The Earthscan Reader in Sustainable Cities*, Routledge.

Mittal S., Chadchan J., Mishra S., 2020, *Review of Concepts, Tools and Indices for the Assessment of Urban Quality of Life*, "Social Indicators Research", vol. 149, https://doi.org/10.1007/s11205-019-02232-7.

Moreno C. et al., 2021, *Introducing the "15-minute city": Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities*, "Smart Cities", vol. 4(1), pp. 93-111, https://doi.org/10.3390/smartcities4010006.

Newton P.W., 2012, *Liveable and sustainable? Socio-technical challenges for twenty-first-century cities*, "Journal of Urban Technology", vol. 19(1), pp. 81-102, https://doi.org/10.1080/10630732.2012.626703.

Ptak-Wojciechowska A., 2023, *Analiza wybranych narzędzi do ewaluacji jakości życia w mieście w kontekście zmian społeczno-demograficznych*, praca doktorska, Politechnika Poznańska.

Rethinking, 2023, https://www.re-thinkingthefuture.com/know-your-architects/a343-10-most-memorable-quotes-by-jan-gehl-the-humanist-architect/ (dostęp: 21.01.2023).

Rogers R., 2008, *Cities for a small planet*, Boulder, Basic Books.

Roy M., 2009, *Planning for sustainable urbanisation in fast growing cities: Mitigation and adaptation issues addressed in Dhaka, Bangladesh*, "Habitat International", vol. 33(3), pp. 276-286, https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2008.10.022.

Schraven D., Joss S., de Jong M., 2021, *Past, present, future: Engagement with sustainable urban development through 35 city labels in the scientific literature 1990-2019*, "Journal of Cleaner Production", vol. 292, p. 125924, https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125924.

Van den Besselaar P., Beckers D., 1998, "*Demographics and Sociographics of the Digital City*, p. 124, https://doi.org/10.1007/3-540-49247-X_8.

Van den Besselaar P., Melis I., Beckers D., 2000, *Digital Cities: Organization, Content, and Use*, in: *Digital Cities*, eds. T. Ishida, K. Isbister, Springer, pp. 18-32.

Weng M., 2019, *The 15-minute walkable neighborhoods: Measurement, social inequalities and implications for building healthy communities in urban China*, "Journal of Transport & Health", vol. 13, pp. 259-27, https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.05.005.

Willsher K. 2020, *Paris mayor unveils "15-minute city" plan in re-election campaign*, https://www.theguardian.com/world/2020/feb/07/paris-mayor-unveils-15-minute-city-plan-in-re-election-campaign (dostęp: 22.01.2023).

World Health Organization, 2007, *Global age-friendly cities: A guide*.

World Health Organization, 2013, *Health 2020: A European policy framework supporting action across government and society for health and well-being (short version)*, https://apps.who.int/iris/handle/10665/131300 (dostęp: 22.01.2023).

World Health Organization, 2020, *Healthy Cities Effective Approach to a Changing World*.

A VARIETY OF LABELS AND TOOLS FOR ASSESSING AND COMPARING CITIES

Summary

Interest in urban quality of life is growing, and with it, various city categories and tools for assessing urban areas are being developed. Of particular interest is so-called benchmarking, including city ranking, which identifies the best and worst places to live. The following article presents the author's overview of various city labels with their characteristics, including the liveable city, the sustainable city, the smart city, the digital city, the resilient city, the healthy city, the age-friendly city and the 15-minute city. In addition, urban assessment tools are discussed along with their classification according to the type of assessment instrument, the approach regarding the development of assessment indicators, the type of comparative analysis based on the study area, and how the comparative analysis is carried out. Significant differences found between the tools are pointed out. The labels of the cities and the available instruments with evaluation criteria can provide a starting point for design recommendations aimed at increasing the quality of life of city dwellers. This article is part of the author's doctoral dissertation entitled "The analyses of selected appraisal instruments for assessing the quality of life in city taking into account the socio-demographic context".

Keywords: quality of life in cities, city labels, city assessment tools, city benchmarking

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.22

Adam SINIECKI*

BEZPIECZEŃSTWO (W) DOMU. SCHRONY W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM

Każdy człowiek narażony jest na wiele niebezpieczeństw, zaczynając od klęsk żywiołowych, po zagrożenia wynikające z działalności ludzkiej. Zapewnienie bezpieczeństwa sobie, jak i osobom bliskim jest czymś naturalnym i logicznym. Zaspokaja jedną z podstawowych potrzeb ludzkich. Budownictwo ochronne nie jest czymś nowym, jednak w ostatnim dwudziestoleciu widać jego szybki rozwój. Artykuł stanowi wprowadzenie do badań prowadzonych na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej w ramach projektu badawczego pt. „Architektura bezpieczna a bezpieczeństwo w architekturze". Ich celem jest opracowanie najlepszych rozwiązań w zakresie projektowania i budowania obiektów ochronnych w zabudowie mieszkaniowej. Działania prowadzone są wielowątkowo, zarówno pod kątem bezpieczeństwa na osiedlach, jak i w samych lokalach mieszkaniowych. Aktualna sytuacja geopolityczna (m.in. wojna na Ukrainie, konflikt izraelsko-palestyński) oraz konsekwencje związane ze zmianami klimatu powodują wzrost zainteresowania tworzeniem pomieszczeń bezpiecznych. W artykule zaprezentowano wyniki ankiety przeprowadzonej w 2023 r. dot. obiektów ochronnych. Podkreślony został również problem braku odpowiednich przepisów prawnych i wytycznych technicznych dla schronów w polskim ustawodawstwie.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo, schron, *safe room*, *panic room*, budownictwo mieszkaniowe

1. WPROWADZENIE

Każdy obywatel narażony jest na różne niebezpieczeństwa. Zaczynając od klęsk żywiołowych i sił natury po działalność człowieka, taką jak awarie i blackouty, kradzieże czy rozboje, aż po zamachy terrorystyczne. Dlatego zapewnienie bezpie-

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0003-1622-3471.

czeństwa i ochrony stanowi jeden z podstawowych obowiązków administracji rządowej, jak i samorządowej. Niestety, nie zawsze jest to możliwe w pełni. Zapewnienie sobie i swoim bliskim przestrzeni bezpiecznej stanowi podstawową potrzebę ludzką. W sytuacjach, kiedy sam dom nie wystarcza, konieczna jest budowa bezpiecznych pomieszczeń, zapewniających schronienie mieszkańcom w chwili zagrożenia.

Pomieszczenia bezpieczne nie są nowym wynalazkiem, istnieją od zarania dziejów. Przykładami mogą być donżony lub stołpy w zamkach średniowiecznych. W XVI i XVII stuleciu w wiejskich domach szlacheckich w Anglii budowane były „Priest holes", kryjówki (nawet kilkudniowe) dla księży katolickich. Natomiast w latach 20. XX w. w USA w czasach prohibicji przemytnicy korzystali z kryjówek w budynkach podczas transportowania alkoholu [Connors 2023].

Współczesne indywidualne schrony w budownictwie mieszkaniowym mają swój początek w okresie zimnej wojny, kiedy budowano schrony przeciwatomowe w obawie przez atakiem nuklearnym i wybuchem III wojny światowej. Kolejne, bardziej współczesne wydarzenia takie jak: atak na World Trade Center, inne ataki terrorystyczne, powodzie i kataklizmy przyspieszyły rozwój budownictwa ochronnego.

W USA rynek budownictwa ochronnego jest bardzo rozbudowane. Ceny schronów zaczynają się od 50 tys. dol., nierzadko przekraczają kwotę 1 miliona. Te pomieszczenia pojawiły się w świadomości szerszej publiczności po premierze filmu *Azyl* (ang. *Panic Room*) z 2002 r. w reżyserii Davida Finchera. Główna bohaterka – Meg (grana przez Jodie Foster) – razem z córką skrywają się w tytułowym panic roomie w trakcie napadu. Pomieszczenie nie tylko zapewniło im schronienie, ale pozwoliło mieć wgląd we wnętrza domu, dzięki systemowi kamer. Dzięki wysokiej skuteczności oraz ochronie szczególnie nowojorska elita finansowa upodobała sobie apartamenty z wbudowanymi schronami.

2. SCHRONY CYWILNE

Rozwój obrony cywilnej (OC), czyli zapewnienia bezpieczeństwa ludności cywilnej w stanie zagrożenia lub wojny, datuje się na początki I wojny światowej. Pierwsze schrony OC budowane były jako przeciwlotnicze. II wojna przyczyniła się do rozbudowy sieci schronów dla ludności. Budowane były nowe, a także adaptowano inne obiekty. Tak jak Fichtebunker, gazometr wybudowany w XIX w., w środku którego wybudowano schron przeciwlotniczy dla mieszkańców Berlina w 1940 r. W czasie zimnej wojny zaczęto budować schrony przeciwatomowe, które w odróżnieniu od wcześniejszych posiadały zestaw śluz oraz specjalistyczną wentylację z filtrami, zabezpieczającą przed skażeniem. Ze względu na większe koszty ich liczebność nie była zbyt duża. Niestety, późniejsze, spokojniejsze lata w Europie i na świecie przyczyniły się do obniżenia znaczenia i potrzeby struktur

obrony cywilnej. W wielu krajach struktury OC zostały wciągnięte w systemy innych instytucji, takich jak straż pożarna, policja, ministerstwa spraw wewnętrznych.

Odmienna polityka i działania sprawiły, że w krajach Unii Europejskiej nie ma ujednoliconego systemu obrony cywilnej [Chamera 2001]. Każde państwo organizuje je według własnej strategii, przez różne instytucje do tego stworzone. W Polsce obrona cywilna zorganizowana jest w system o sprecyzowanych zadaniach, strukturach i formach działania. Jest zespolona ze wszystkimi szczeblami administracji państwowej i samorządowej. Niestety, doświadczenia ostatnich dekad obnażyły istniejące struktury pod kątem przygotowania logistycznego, jak i sprzętowego [Winnicki 2004].

Na przełomie 2022 i 2023 r. Państwowa Straż Pożarna przeprowadziła inwentaryzację budowli ochronnych. Wynika z niej, że na terenie całego kraju znajduje się ponad 224 tys. miejsc doraźnego schronienia, m.in. w garażach podziemnych i piwnicach czy stacjach metra. Teoretycznie schronić mogłoby się w nich ponad 49 mln mieszkańców. Są to jednak schronienia doraźne, a nie schrony spełniające wszystkie warunki i specyfikacje.

Zgodnie z raportem polska obrona cywilna dysponuje prawie 9 tys. ukryć i prawie 2 tys. schronów OC. Łącznie we wszystkich obiektach schronić mogłoby się prawie 1,5 mln mieszkańców. Odmienną kwestią jest stan techniczny i gotowość tych obiektów [Opiła 2023].

W Niemczech na szczeblu landów stanowione jest prawo w zakresie ochrony ludności przed katastrofami, bezpieczeństwa i porządku publicznego. Zrezygnowano tam z budowy sieci schronów na rzecz adaptowania kondygnacji podziemnych budynków użyteczności publicznych, a nawet piwnic domów jednorodzinnych [Winnicki, Landowski 2004]. Nowe linie metra również są projektowane jako miejsce schronienia się ludności cywilnej.

Na Litwie, w Finlandii czy w Szwecji schrony mają podwójną funkcję. Zapewnia to stałe wykorzystywanie obiektu. Najczęstszymi funkcjami w czasie pokoju są funkcje magazynowe, parkingowe czy rekreacyjne (hale sportowe) [Szafrański 2023].

Najlepszym wzorem organizacji bezpieczeństwa cywilnego jest Szwajcaria. Kraj, który od ponad 200 lat zachowuje swoją neutralność, ma długą listę zagrożeń dla ludności cywilnej. Zaczynając od niebezpieczeństw związanych z powodziami, osuwiskami, gwałtownymi burzami, pożarami lasów, lawinami śnieżnymi, przez wypadki spowodowane działalnością człowieka (np. pożar w tunelu św. Gotarda w 2001 r.), niebezpieczeństwo awarii z jednej z elektrowni atomowych, aż po zagrożenia związane z działalnością organizacji terrorystycznych. Cały system jest rozbudowany i uwzględnia szereg instytucji rządowych, samorządowych, jak i organizacji pozarządowych oraz firm z sektora prywatnego.

Szwajcarska sieć schronów atomowych zapewnia schronienie dla ponad 8,6 mln osób. Jest ona cały czas rozbudowywana i odnawiana. Ewenementem na skalę światową jest także szwajcarski system szkoleń stanowiących element służby wojskowej (obowiązkowej dla mężczyzn i ochotniczej dla kobiet) [Trocha 2017].

3. INDYWIDUALNE SCHRONY

Uzupełnieniem sieci schronów obrony cywilnej mogą być prywatne schrony. Są to najczęściej pomieszczenia bezpieczne, ang. *safe room* lub *panic room*, które służą jako schronienie lub kryjówka dla mieszkańców w sytuacji zagrożenia antropogenicznego jak włamanie, najście, atak terrorystyczny lub militarny lub naturalnego, np. klęski żywiołowe.

Projektowane są najczęściej w budynkach mieszkalnych jedno-, jak i wielorodzinnych. Rzadziej stosowane były w innych obiektach, np. w biurowcach dla ochrony pracowników (ang. *workforce*) coraz częściej spotykane są nowe rodzaje składanych schronów – przesuwnych białych tablic jako ochrony przed atakami terrorystycznymi w szkołach [Kilander 2023].

Zgodnie z definicją sformułowaną przez amerykańską Federal Emergency Management Agency (FEMA) *safe room* to bezpieczne pomieszczenie o wzmocnionej konstrukcji, spełniające określone kryteria i zapewniające niemal całkowitą ochronę (zdrowia i życia) podczas ekstremalnych zjawisk wiatrowych, w tym tornad i huraganów (zgodnie z aktualną wiedzą na ich temat) [FEMA 2023].

W Izraelu posiadanie pomieszczeń bezpiecznych (MAMAD *security room*, skrót od *merhav mugan dirati*) w mieszkaniu jest wymogiem prawnym od 1993 r. Pełnią one funkcję najbliższego schronienia, ponieważ pierwsze ostrzeżenia o nadlatujących pociskach mogą być ogłoszone za późno, aby zdążyć dobiec do schronu OC. Parametry techniczne tych pomieszczeń są określone przez Siły Obronne Izraela (Israel Defense Force, IDF). Wśród nich można wymienić zbrojone przegrody budowlane, wstrząsoodporne, przeciwodłamkowe i szczelne okna i drzwi. MAMAD powinien mieć przynajmniej 9 m^2, wysokość 2,5 m i szerokość min. 1,6 m. Ponadto pomieszczenie powinno mieć zapewnioną oddzielną instalację elektroenergetyczną, komunikację oraz wentylację z filtrami chemicznymi i biologicznymi. Precyzyjne wymagania i przepisy powodują, że szczególnie przy przebudowie istniejących obiektów wiąże się to z dużymi utrudnieniami: wysokie koszty budowy, konieczność uzyskania wielu zgód (np. wspólnoty mieszkaniowej) i pozwolenia na budowę [buyitinisrael 2021].

Ze wskazanych względów w przeszłości dopuszczane były odstępstwa: pozwalano na skrywanie się w zbrojonych klatkach schodowych budynków nieposiadających SR, instalowanie dodatkowych drewnianych drzwi we framugach drzwi schronu, w celu zapewnianie wygody funkcjonowania [Steinberg 2012].

Nowością w ustawodawstwie polskim jest projekt nowelizacji ustawy Prawo budowlane z wprowadzeniem nowych definicji: przydomowy schron i przydomowe ukrycie. Schrony do 35 m^2 będą możliwe do zbudowania bez uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę. Projekt ustawy jest na etapie konsultacji społecznych [Kaliszewska 2023].

4. RÓŻNICA MIĘDZY *SAFE ROOM* A *PANIC ROOM*

Zgodnie z aktualnymi przepisami nie ma obowiązującej definicji schronu. Podstawowe akty prawne, określające obiekty ochronne, takie jak instrukcje budowlane Inspektoratu Obrony Cywilnej Kraju oraz zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, straciły ważność. Ponadto wprowadzenie ustawy z dnia 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny zdezaktualizował Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budowle ochronne. Warunki te stanowią nadal źródło wiedzy na temat projektowania i utrzymania budowli ochronnych.

Niemniej w przepisach prawnych istnieje podział obiektów ochronnych jedynie na schron i ukrycie. Według Wytycznych Szefa Obrony Cywilnej Kraju z dnia 4 grudnia 2018 r. w sprawie zasad postępowania z zasobami budownictwa ochronnego pierwsze stanowi „budowlę ochronną o obudowie konstrukcyjnie zamkniętej, hermetycznej, zapewniającej ochronę osób, urządzeń, zapasów materiałowych lub innych dóbr materialnych przed założonymi czynnikami rażenia oddziałującymi ze wszystkich stron". Ukrycie jest „budowlą ochronną niehermetyczną, wyposażoną w najprostsze instalacje, zapewniającą ochronę osób, urządzeń, zapasów materiałowych lub innych dóbr materialnych przed założonymi czynnikami rażenia oddziałującymi z określonych stron".

Zgodnie z zacytowanymi definicjami zarówno *safe room*, jak i *panic room* może być zakwalifikowany do schronu lub ukrycia w zależności przyjętych parametrów. W Polsce nie ma rozróżnienia pomiędzy tymi dwoma typami pomieszczeń / obiektów. Brak tak szczegółowych przepisów może wynikać z faktu, że Polska jest stosunkowo bezpiecznym krajem. W 2023 r. znalazła się na 29. miejscu (na 163 kraje) w „Global Peace Index 2023" – dorocznym raporcie podsumowującym poziom spokoju i bezpieczeństwa w krajach z całego świata, publikowanym przez The Institute for Economic and Peace w Sydney [Popko 2023]. Dopiero wojna w Ukrainie zwiększyła zainteresowanie obiektami ochronnymi. Kolejną przyczyną braku popularności schronów w Polsce jest wysoki koszt ich budowy, szczególnie jeśli jest on wykonywany w istniejącym budynku.

Instrukcja amerykańskiej Federal Emergency Management Agency stanowi, że *safe room* jest pomieszczeniem lub obiektem projektowanym i budowanym pod kątem ochrony przed klęskami naturalnymi, jak tornado czy powodzie. *Panic room* stanowi raczej kryjówkę w sytuacji zagrożenia włamaniem lub inną agresją.

Oba typy obiektów mają wzmocnione przegrody pionowe i poziome, niezależną konstrukcję zapewniającą oddzielne instalacje elektryczne, sanitarne i wentylacyjne, jak i odpowiednio wzmocnione drzwi. Wśród różnic należy wymienić: konieczność ukrycia wejścia do *panic roomu*.

5. BADANIA

Prowadzone na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej badania naukowe w ramach projektu badawczego pt. „Architektura bezpieczna a bezpieczeństwo w architekturze" zajmują się m.in. problematyką schronów w budownictwie mieszkaniowym jedno- i wielorodzinnym.

Ich celem jest opracowanie najlepszych rozwiązań w zakresie projektowania i budowania obiektów ochronnych w zabudowie mieszkaniowej. Działania prowadzone są wielowątkowo, pod kątem bezpieczeństwa na osiedlach, w samych lokalach mieszkaniowych czy domach.

Zakres terytorialny i czasowy został ustalony, biorąc pod uwagę możliwość zebrania materiału badawczego oraz niezbędną liczbę przypadków do przeprowadzenia analiz i wizji lokalnych. W badaniach brane są pod uwagę stolice polskich województw oraz wytypowane w celach porównawczych miasta zagraniczne (głównie europejskie, w tym ukraińskie). Zakres czasowy został ustalony od I wojny światowej (początków obrony cywilnej) aż do współczesności.

Materiał badawczy jest gromadzony m.in. dzięki analizie danych bibliograficznych i dostępnych w internecie, ankiet jakościowych oraz metody Research by Design. W ramach badań przeprowadzono w listopadzie 2023 r. ankietę dot. obiektów ochronnych. Miała na celu poznanie opinii Polaków na temat pomieszczeń bezpiecznych w miejscu zamieszkania. Ankieta przeprowadzona była na próbie 1017 osób.

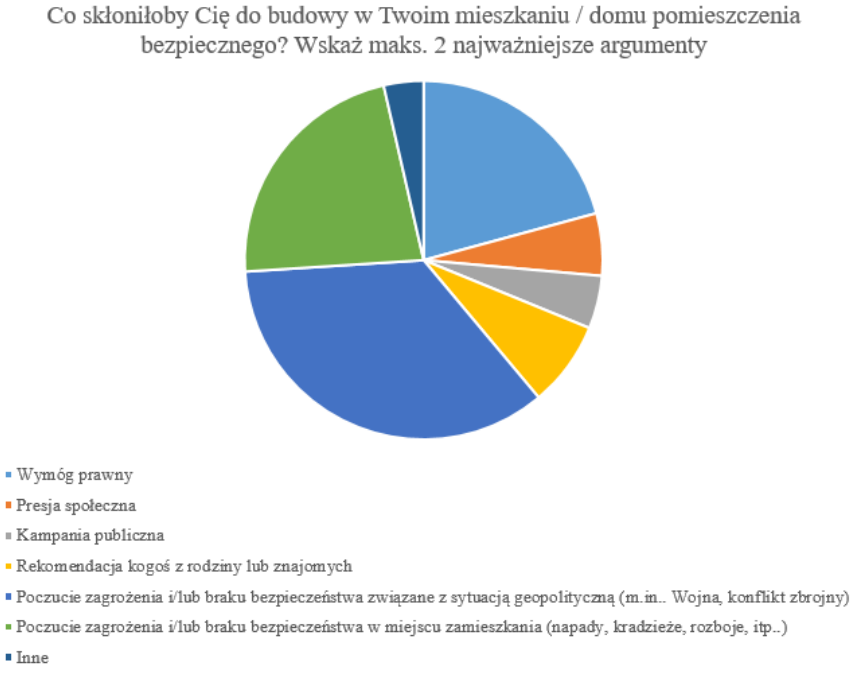
Zdecydowana większość ankietowanych (70,7%) nie posiada pomieszczenia bezpiecznego w swoim miejscu zamieszkania (rys. 1). Połowa posiadaczy mieszka na wsi. Konieczne byłoby dalsze doprecyzowanie, czy ankietowani posiadają rzeczywiście pomieszczenia, które spełniają kryteria pomieszczeń bezpiecznych, czy są to np. ziemianki. Najczęstszym powodem stworzenia pomieszczenia bezpiecznego (rys. 2) było poczucie zagrożenia i/lub braku bezpieczeństwa związanego z sytuacją geopolityczną (53,7%) czy sytuacją w miejscu zamieszkania (34,3%). Trzecim w kolejności był wymóg prawny (31,8%). Kampania społeczna (7,3%) czy presja społeczna była najmniej wskazywanym powodem.

Stworzenie pomieszczenia bezpiecznego w miejscu zamieszkania (rys. 3) odbywałoby się przez adaptację innego pomieszczenia (27,1%) oraz budowę lub rozbudowę domu / mieszkania (23,0%). O wiele rzadziej ankietowani wskazywali inne możliwości, jak: przeprowadzkę do innego miejsca czy nie wprowadzanie rządnych zmian i skorzystanie z dostępnych schronów OC.

Najczęściej wskazywanymi pomieszczeniami pod adaptacje na pomieszczenie bezpieczne (rys. 4) były: pomieszczenie techniczne, np. kotłownia (19,4%); garaż (14,3%) i pomieszczenie magazynowe, np. spiżarnia (10,2%). Warto jednak zauważyć, że prawie 25% ankietowanych zaznaczyło odpowiedź „nie wiem / trudno powiedzieć".


Czy posiadasz w swoim domu lub mieszkaniu pomieszczenie bezpieczne?
Tak
Nie
Nie wiem

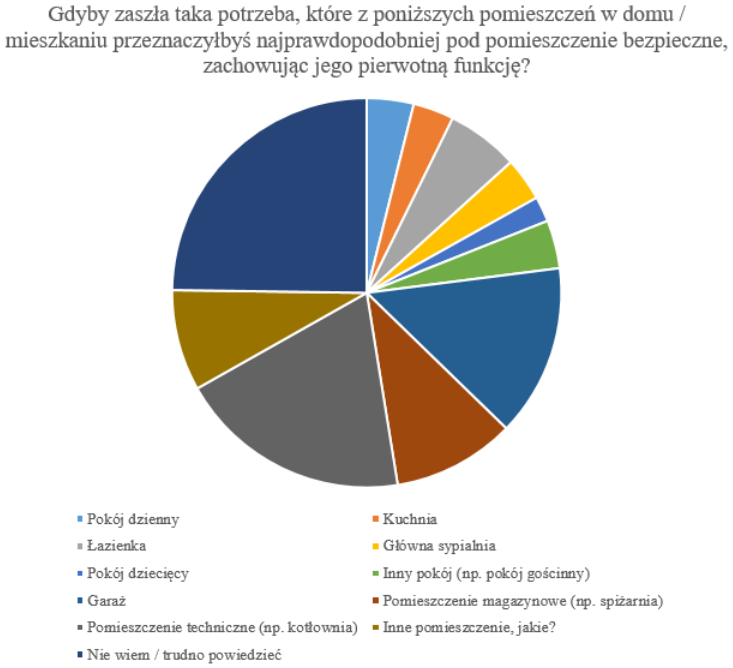
Rys. 1


Co skłoniłoby Cię do budowy w Twoim mieszkaniu / domu pomieszczenia bezpiecznego? Wskaż maks. 2 najważniejsze argumenty
Wymóg prawny
Presja społeczna
Kampania publiczna
Rekomendacja kogoś z rodziny lub znajomych
Poczucie zagrożenia i/lub braku bezpieczeństwa związane z sytuacją geopolityczną (m.in.. Wojna, konflikt zbrojny)
Poczucie zagrożenia i/lub braku bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania (napady, kradzieże, rozboje, itp..)
Inne

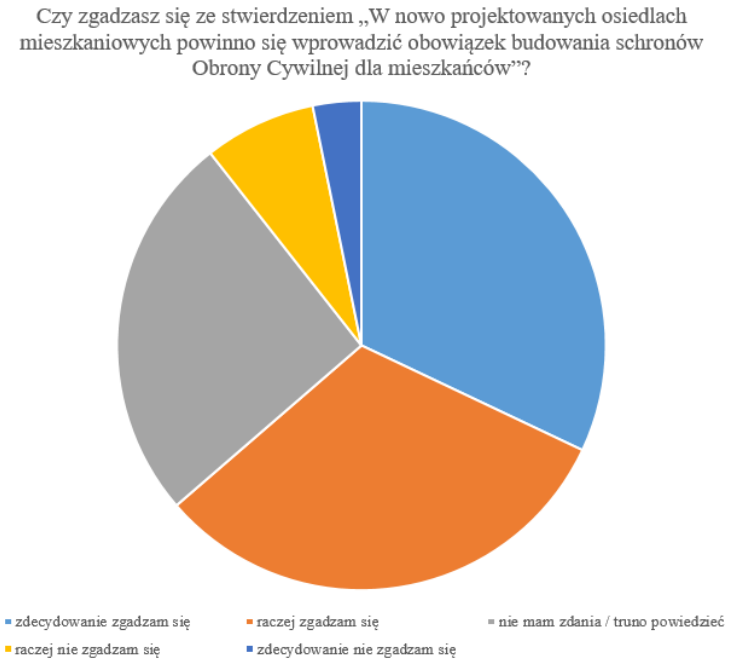
Rys. 2


W przypadku chęci lub konieczności stworzenia bezpiecznej przestrzeni w miejscu Twojego zamieszkania, odbywałoby się to przez:
Budowę lub rozbudowę swojego domu / mieszkania o pomieszczenie bezpieczne
Adaptację jednego z pomieszczenia na pomieszczenie bezpieczne
Przeprowadzkę do miejsca oferującego już pomieszczenie bezpieczne
Użycie innych metod lub systemów zabezpieczenia domu? Jeśli tak, to jakie
Nie wprowadzanie żadnych zmian w miejscu mojego zamieszkania (i np. korzystanie z dostępnych schronów Obrony Cywilnej)
Nie wiem / trudno powiedzieć

Rys. 3


Gdyby zaszła taka potrzeba, które z poniższych pomieszczeń w domu / mieszkaniu przeznaczyłbyś najprawdopodobniej pod pomieszczenie bezpieczne, zachowując jego pierwotną funkcję?
Pokój dzienny
Kuchnia
Łazienka
Główna sypialnia
Pokój dziecięcy
Inny pokój (np. pokój gościnny)
Garaż
Pomieszczenie magazynowe (np. spiżarnia)
Pomieszczenie techniczne (np. kotłownia)
Inne pomieszczenie, jakie?
Nie wiem / trudno powiedzieć

Rys. 4



Rys. 5

Za wprowadzeniem obowiązku budowania schronów obrony cywilnej (rys. 5) opowiedziało się łącznie 63,6% ankietowanych. Przeciwników ewentualnych zmian było zaledwie 10,6%. Co ciekawe, wśród przeciwników dwukrotnie więcej jest mężczyzn niż kobiet. Przeciwnikami tych zmian są mieszkańcy wsi oraz miast do 100 tys. (70,4% osób, które odpowiedziały „raczej nie zgadzam się” lub „zdecydowanie nie zgadzam się”).

Planowane jest dalsze analizowanie wyników badań, w szczególności korelacji pomiędzy określonymi odpowiedziami a płcią, przynależnością do określonej grupy wiekowej, wysokości przychodu czy wielkości zamieszkiwanego miasta. Wstępne wyniki potwierdziły, że najbardziej motywującym argumentem do wybudowania schronu w miejscu zamieszkania jest poczucie zagrożenia. Ankietowani pod pomieszczenie bezpieczne przeznaczyliby raczej pomieszczenie techniczne lub magazynowe. W zależności od przeznaczenia schronu wybór tych pomieszczeń jest zrozumiały i zgodny z sugestiami m.in. amerykańskiej Federal Emergency Management Agency. Producenci pomieszczeń typu *panic room* sugerują jednak lokalizacje przy sypialniach, np. w łazienkach przysypialnianych, do których dostęp jest o wiele szybszy. W niektórych mieszkaniach w Izraelu pokoje dzieci są adaptowane pod schron, aby w sytuacji nocnego alarmu nie było konieczności ich budzenia [Swaminathan 2023].

Najważniejszym wnioskiem z przeprowadzonej ankiety jest zainteresowanie Polaków budową schronów na nowo projektowanych zespołach budynków mieszkalnych, aby zwiększyć bezpieczeństwo ich mieszkańców.

6. PODSUMOWANIE

Wyniki badań i ich analiza wskazują na konieczność kontynuowania badań w zakresie bezpieczeństwa w zabudowie mieszkaniowej, a także wypracowania narzędzi określających najlepsze lokalizacje nowych schronów obrony cywilnej. Warta kontynuacji jest kwestia wymogu budowania schronów w nowo projektowanych zespołach mieszkaniowych. Wprowadzenie wymogu wyposażania zespołów budynków mieszkaniowych w schrony jest kwestią wartą dalszego rozpatrzenia. Należy również przeanalizować strategię ich realizacji: budowy wydzielonych schronów lub adaptacji podziemnych parkingów i pomieszczeń.

Na podstawie studium przypadków i dobrych praktyk stworzony katalog rozwiązań stanowić może ważną pomoc dla urbanistów, architektów oraz władz miejskich i samorządowych, szczególnie w trakcie uchwalania nowego prawa.

LITERATURA

Buyitinisrael, 2021, *Mamad room saves lives, but most homes in Israel don't have one*, https://www.buyitinisrael.com/news/mamad-room-saves-lives (dostęp: 22.11.2023).

Chamara D., Sroka W., 2001, *Systemy bezpieczeństwa i reagowania kryzysowego w krajach zachodnich*, „TTS – Technika Transportu Szynowego", nr 11-12.

Connors T., 2023, *How a Panic Room Works: History of Panic Rooms*, https://home.howstuffworks.com/home-improvement/household-safety/panic-room5.htm (dostęp: 29.12.2023).

FEMA, 2023, *Safe Room*, https://www.fema.gov/emergency-managers/risk-management/building-science/safe-rooms (dostęp: 23.11.2023).

Kaliszewska M., 2023, *Budowa przydomowego schronu bez pozwolenia*, https://www.rp.pl/nieruchomosci/art37171301-budowa-przydomowego-schronu-bez-pozwolenia (dostęp: 10.10.2023).

Kilander G., *Alabama school introduces whiteboards that can act as mass shooting shelters*, https://www.independent.co.uk/news/world/americas/bulletproof-whiteboard-alabama-schools-shooting-shelter-b2303226.html (dostęp: 22.11.2023).

Opiła W., *Obywatelu, zrób sobie schron sam. Ustawa pozwalająca budować przydomowe schrony bez pozwolenia trafiła do Senatu*, https://www.forbes.pl/opinie/przydomowy-schron-bez-pozwolenia-na-budowe-czy-senat-przystanie-na-nowe-regulacje/qcxpmek (dostęp: 3.09.2023).

Popko I., 2023, *Najspokojniejsze kraje na świecie: Polska zaliczyła mocny zjazd w tym rankingu*, https://sukces.rp.pl/spoleczenstwo/art38697221-najspokojniejsze-kraje-na-swiecie-polska-zaliczyla-mocny-zjazd-w-tym-rankingu (dostęp: 10.12.2023).

Safe Rooms and Shelters: Protecting People Against Terrorist Attacks Fema 453 (Risk Management Series), 2006, Federal Emergency Management Agency, Books Express Publishing.

Steinberg J., 2012, *The safest room in the house*, https://www.timesofisrael.com/the-safest-room-in-the-house/ (dostęp: 22.11.2023).

Swaminathan Sneha, 2023, *What's inside Israel's safe rooms shielding people from Hamas airstrikes? Israelis speak to WION*, https://www.wionews.com/world/whats-inside-israels-safe-rooms-shielding-people-from-hamas-airstrikes-watch-645278 (dostęp: 15.10.2023).

Szafrański M., *Budownictwo schronowe w państwach Unii Europejskiej*, http://schrony.edu.pl/schrony_w_ue.html (dostęp: 20.10.2023).

Trocha J., 2017, *Unikalny charakter system ochrony ludności cywilnej w Konfederacji Szwajcarskiej*, Obronność – Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Sztuki Wojennej", nr 1(21).

Winnicki K., Landowski M., 2004, *System obrony cywilnej Niemiec jako model cywilnego planowania I zarządzania kryzysowego*, „Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej", nr 4(76).

Wytyczne Szefa Obrony Cywilnej Kraju z dnia 4 grudnia 2018 r. w sprawie zasad postępowania z zasobami budownictwa ochronnego.

SECURITY OF/IN HOME. SHELTERS IN HOUSING

Summary

Every person is exposed to many dangers. Starting from natural disasters to threats resulting from human activity. Ensuring the safety of yourself and your loved ones is natural and logical. It meets one of the basic human needs. Protective construction is not something new, but its rapid development has been noticeable in the last twenty years. The article is an introduction to research conducted at the Faculty of Architecture of the Poznań University of Technology as part of the research project titled "Safe architecture and security in architecture." Their goal is to develop the best solutions in the design and construction of protective facilities in residential buildings. Activities are carried out in many threads, both in terms of safety in housing estates and in the residential premises themselves. The current geopolitical situation (including the war in Ukraine, the Israeli-Palestinian conflict) and the consequences of climate change cause an increase in interest in creating safe rooms. The article presents the results of a survey conducted in 2023 regarding protective facilities. The problem of the lack of appropriate legal provisions and technical guidelines for shelters in Polish legislation was also highlighted.

Keywords: security, shelter, safe room, panic room, housing

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.23

Jacek ŚCIGAŁŁO*

PROBLEMY ADAPTACJI PODZIEMNYCH KONSTRUKCJI BUNKRÓW WĘGLOWYCH W ZWARTEJ ZABUDOWIE MIEJSKIEJ

W pracy przedstawiono zagadnienie adaptacji podziemnych obiektów budowlanych, często znacznie zaniedbanych, zlokalizowanych w zwartej zabudowie miejskiej. Problem omówiono na przykładzie wyeksploatowanego i zniszczonego obiektu bunkra węglowego będącego w stanie awaryjnym. Podziemny obiekt stanowi część wielokondygnacyjnego budynku domu akademickiego Jowita w Poznaniu. Pomimo wyłączenia obiektu z eksploatacji przywrócenie jego należytego stanu technicznego jest istotne ze względów bezpieczeństwa budynku, do którego należy. Przy planowaniu koniecznych prac remontowych i wzmacniających powstał pomysł adaptacji obiektu na nowe cele. Opisane w pracy badania stanu technicznego oraz analiza statyczno-wytrzymałościowa pozwoliły na zaproponowanie metod zabezpieczenia i wzmocnienia konstrukcji.

Słowa kluczowe: korozja, adaptacja, wzmacnianie, awaria, diagnostyka

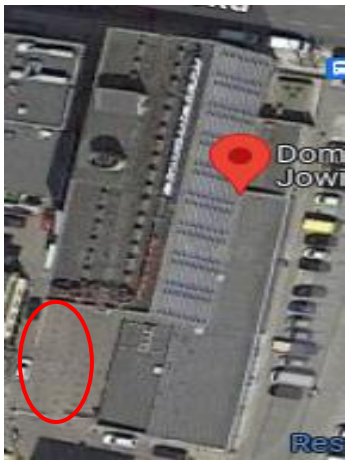
1. WPROWADZENIE

Omawiany w pracy podziemny bunkier węglowej należy do budynku domu studenckiego Jowita UAM w Poznaniu przy ul. Zwierzynieckiej 7 (rys. 1). W piwnicy budynku zlokalizowano kotłownię węglową z antresolą techniczną. Dawna, nieużywana od końca lat 90. ubiegłego stulecia kotłownia węglowa z antresolą techniczną zlokalizowana jest w piwnicy budynku. Bezpośrednio do starej kotłowni przylega podziemny bunkier węglowy (rys. 2), którego strop jest elementem konstrukcyjnym wewnętrznego, otwartego podwórza i drogi dojazdowej do sąsiedniego budynku (rys. 3).

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0001-8247-6501.



Rys. 1. Budynek DS Jowita w Poznaniu [DS Jowita 2023]



Rys. 2. Lokalizacja bunkra przy budynku [Google 2023]



Rys. 3. Strop bunkra z widocznymi węglowymi włazami wsypowymi [oprac. własne]

Bunkier węglowy przylega do południowo-zachodniego narożnika budynku głównego domu studenckiego DS Jowita i jest bezpośrednio połączony z kotłownią zlokalizowaną w piwnicy budynku. Bunkier węglowy zaprojektowano i wykonano w żelbetowej konstrukcji monolitycznej. Konstrukcję nośną bunkra stanowi żelbe-

towy, monolityczny strop płytowo-żebrowy podparty wewnętrznymi żelbetowymi słupami. Obwodowo podparcie stropu bunkra stanowią żelbetowe, monolityczne ściany oporowe.

Po zmianie systemu ogrzewania obiektu z ogrzewania węglowego na ogrzewanie gazowe, co miało miejsce w latach 90. ubiegłego stulecia, podziemne obiekty starej kotłowni węglowej zostały wyłączone z eksploatacji. Od czasu wyłączenia kotłowni węglowej podziemny obiekt cały czas jest niezagospodarowany i niszczeje, stwarzając realne, bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa. Problemy z sensownym zagospodarowaniem obiektu potęgują sprawy własnościowe działki, która nie należy w całości do UAM.

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

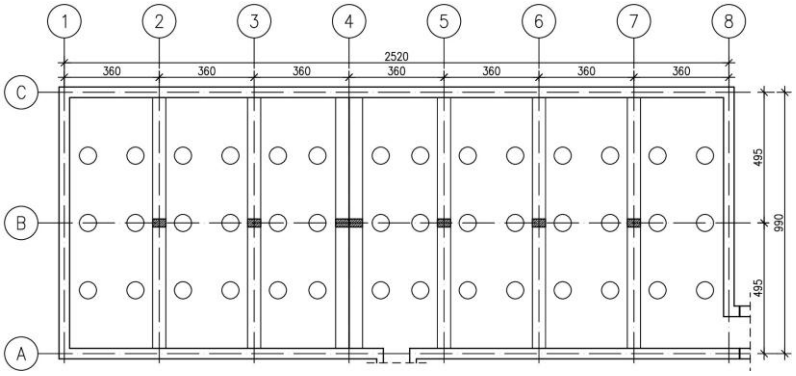
Omawiany obiekt to podziemny bunkier węglowy przylegający bezpośrednio do południowo-zachodniego narożnika budynku DS Jowita w Poznaniu. Bunkier jest połączony z kotłownią, którą zlokalizowano w pomieszczeniach piwnicznych budynku głównego. Podziemna kotłownia przylega do południowej ściany szczytowej.

Bunkier węglowy zaprojektowano i wykonano w żelbetowej konstrukcji monolitycznej. Konstrukcję nośną bunkra stanowi żelbetowy strop płytowo-belkowy. Jednokierunkowo zbrojona płyta stropowa grubości 0,22 m połączona jest monolitycznie z podciągami żelbetowych ramowych układów poprzecznych, których osiowy rozstaw wynosi 3,60 m. Poprzeczne, wsporcze układy ramowe stanowią dwuprzęsłowe podciągi o przekroju 0,50×0,50 m. Podciągi oparto przegubowo na żelbetowych, zewnętrznych ścianach oporowych bunkra, których grubość wynosi 0,40 m. Dźwigary podparto żelbetowymi słupami w połowie rozpiętości. Słupy o przekroju 0,30×0,50 m tworzą z podciągami wsporczy, monolityczny układ ramowy. Słupy posadowiono bezpośrednie na żelbetowych, monolitycznych stopach fundamentowych o wymiarach w rzucie 1,50×1,50 m i wysokości konstrukcyjnej 0,50 m.

Konstrukcję bunkra podzielono dylatacją poprzeczną obejmującą ściany i płytę stropową w klasycznym wykonaniu konstrukcyjnym na bazie bliźniaczych układów poprzecznych posadowionych na wspólnym fundamencie.

W płycie stropowej wykonano otwory, w których osadzono 42 żeliwne wsypowe włazy węglowe o średnicy 0,65 m. Włazy zlokalizowano w trzech rzędach w kierunku równoległym do długości budynku (rys. 4).

Podstawowe wymiary wewnętrzne bunkra w świetle ścian: szerokość – 9,50 m, długość – 24,80 m. Wysokość bunkra liczona od poziomu posadzki do poziomu dolnej powierzchni płyty stropowej wynosi 2,55 m.



Rys. 4. Rzut konstrukcji stropowej bunkra węglowego [oprac. własne]

3. BADANIA OBIEKTU

3.1. Badania makroskopowe

Wykonane badania makroskopowe konstrukcji bunkra węglowego wykazały, że konstrukcja nośna obiektu jest w bardzo złym stanie technicznym, który określono jako stan awaryjny. Zaawansowana korozja i cały czas postępujące zniszczenia obejmują wszystkie nośne elementy konstrukcyjne bunkra: począwszy od płyty stropowej (rys. 5), poprzez podciągi i słupy (rys. 6), a na ścianach oporowych skończywszy. Liczne, bardzo zaawansowane ogniska korozji odkrytego zbrojenia nośnych elementów konstrukcyjnych, w zdecydowany sposób wpływają na zmniejszenie nośności stropu. Bezpośrednią przyczyną złego stanu technicznego jest woda opadowa przedostająca się do pomieszczenia bunkra węglowego przez liczne otwory włazowe oraz przez niewłaściwie zabezpieczoną dylatację poprzeczną konstrukcji (rys. 7). Płyta pełniąca funkcję drogi dojazdowej dodatkowo jest narażona na korozję wynikającą ze stosowania chemicznych środków odladzających w okresach zimowych. Niekorzystne zjawisko korozji zbrojenia zostało spotęgowane zastosowaniem zbyt małej grubości otulenia zbrojenia we wszystkich elementach konstrukcyjnych bunkra. Doprowadziło to do odspojenia otuliny betonowej i w konsekwencji odkrycia zbrojenia, co zdecydowanie przyspieszyło destrukcyjne działanie procesów korozyjnych.



A B

Rys. 5. Zaawansowane procesy korozyjne płyty stropowej bunkra węglowego: widok płyty przy otworze wsypowym (A); płyta przy ścianie oporowej (B) [oprac. własne]



A B

Rys. 6. Widoczne skutki korozji elementów konstrukcyjnych stropu: korozja zbrojenia słupa z widocznym odspojeniem betonu w narożach (A); podciąg układu ramowego w sąsiedztwie otworu wsypowego (B) [oprac. własne]



A



B

Rys. 7. Rozwiązanie dylatacji konstrukcyjnej płyty stropowej bunkra: widok dylatacji poprzecznej od strony zewnętrznej płyty stropowej (A); widok dylatacji płyty od strony wewnętrznej bunkra – dylatacja na bliźniaczych układach wsporczych (B) [oprac. własne]

3.2. Pomiary i odkrywki konstrukcyjne

W celu rozpoznania materiałowego konstrukcji obiektu wykonano niezbędne odkrywki elementów konstrukcyjnych bunkra: płyty stropowej, podciągów i słupów oraz zewnętrznej ściany oporowej stanowiącej jednocześnie podparcie płyty stropowej. Wykonanie odkrywek konstrukcyjnych miało na celu wyznaczenie ilości, typu i rodzaju zastosowanego zbrojenia wszystkich głównych elementów nośnych konstrukcji. Ponadto w celu wyznaczenia rzeczywistego, aktualnego na dzień badań, układu warstw stropowych bunkra węglowego wykonano przewiert stropu wiertnicą *HILTI*. Średnica wykonanego przewiertu wynosiła 150 mm.

Układ warstw stropowych bunkra, licząc od spodu płyty:

– płyta żelbetowa grubości 0,22 m,
– warstwa wyrównawcza grubości 0,05 m,
– asfalt grubości 0,05 m.

Wykonane odkrywki pozwoliły na ustalenie zbrojenia w zakresie niezbędnym do wyznaczenia aktualnej nośności stropu. Zbrojenie główne, poprzeczne i montażowe wszystkich elementów konstrukcyjnych bunkra węglowego wykonano ze stali gładkiej klasy A-0 o znaku St0S.

Zbrojenie poszczególnych elementów konstrukcyjnych badanego obiektu przedstawia się następująco:

– płyta stropowa – zbrojenie główne górą i dołem w kierunku prostopadłym do podciągów wykonano z prętów ϕ16 co 0,10 m (10ϕ16/m), zbrojenie rozdzielcze z prętów ϕ10 co 0,15 m (6,6ϕ10/m),

– podciągi układów ramowych – zbrojenie dołem 7ϕ20, zbrojenie górą 7ϕ20, strzemiona dwuramienne ϕ6 co 0,20 m,
– słupy – zbrojenie pionowe 4ϕ16, strzemiona dwuramienne ϕ6 co 0,20 m,
– ściana oporowa – zbrojenie pionowe obustronne z prętów o średnicy ϕ12 mm co 0,15 m (6,6ϕ12/m), zbrojenie poziome obustronne z prętów o średnicy ϕ10 co 0,20 m (5ϕ10/m).

3.3. Badania nieniszczące wytrzymałości betonu na ściskanie

Badania wykonano metodą nieniszczącą przy pomocy sklerometru Schmidta typu N, przedstawiając pomiary liczb odbicia w dziennikach pomiarów sklerometrycznych. Miejsca badań wybrano losowo i odpowiednio przygotowano zgodnie z wytycznymi zawartymi w Instrukcji ITB [Instrukcja 1977]. Podczas badań przyrząd usytuowany był poziomo ($\alpha = 0^o$) oraz pionowo w górę ($\alpha = 90^o$). Badaniami objęto beton płyty stropowej, podciągów i słupów bunkra węglowego oraz beton ściany oporowej. Wyniki przeprowadzonych badań sklerometrycznych zamieszczono w tab. 1.

Tab. 1. Wyniki badań wytrzymałości betonu [oprac. własne]

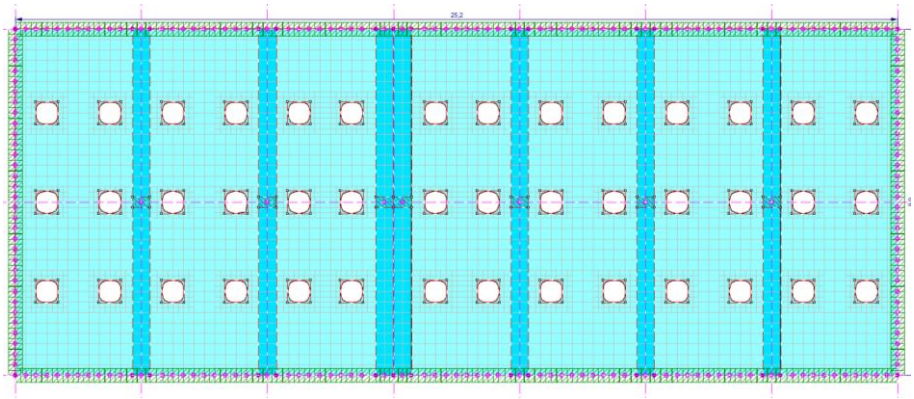
Badany element konstrukcyjny	Wytrzymałość gwarantowana	Jednorodność betonu	Klasa betonu
	[MPa]	[–]	[MPa]
Płyta stropowa	12,70	średnia	B 12,5
Podciąg	18,40	średnia	B 17,5
Słup	18,05	średnia	B 17,5
Ściana oporowa	17,96	średnia	B 17,5

Przeprowadzone badania nieniszczące wytrzymałości betonu pozwalają zaklasyfikować beton płyty stropowej do dawnej klasy B 12,5, natomiast beton pozostałych elementów konstrukcyjnych do dawnej klasy B 17,5. Wyniki badań dotyczą aktualnej wytrzymałości. Przeprowadzone badania dotyczą rdzeni przekrojów badanych elementów, po usunięciu zewnętrznych warstw przypowierzchniowych.

4. ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA

Sprawdzające obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano komputerowo przy wykorzystaniu programu ABC Płyta [Grajek 2023]. Przyjęty model geometryczny płyty przedstawiono na rys. 8. Płyta obwodowo-przegubowo oparta została

na zewnętrznych ścianach oporowych oraz wewnętrznie na żelbetowych podciągach dwuprzęsłowych. Podciągi podparte słupami w połowie rozpiętości tworzą monolityczne poprzeczne układy wsporcze. Przyjęto trzy grupy obciążeń: ciężar własny g, powierzchniowe obciążenie zmienne q (siedem schematów), obciążenie skupione pojazdami Q (7 schematów).



Rys. 8. Model geometryczny płyty stropowej bunkra [Grajek 2023]

W wyniku przeprowadzonej analizy statyczno-wytrzymałościowej ustalono wielkości dopuszczalnych charakterystycznych wartości obciążeń powierzchniowych q na poziomie 7,50 kN/m^2.

5. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

Aktualny stan techniczny konstrukcji stropowej bunkra węglowego stwarza bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa. Samo wprowadzenie ograniczenia ruchu pojazdów w żaden sposób nie rozwiązuje problemu. W porozumieniu z użytkownikiem obiektu zaproponowano pięć możliwych rozwiązań:

- wyburzenie konstrukcji stropowej i zastąpienie jej nową płytą stropową,
- naprawa i wzmocnienie istniejących elementów konstrukcyjnych bunkra,
- wzmocnienie konstrukcji polegające na przejęciu całości obciążeń przez niezależną, stalową konstrukcję wymianową,
- zasypanie bunkra kruszywem o uziarnieniu pozwalającym na skuteczne zagęszczenie materiału zasypowego,
- wypełnienie bunkra samozagęszczającą mineralną mieszanką.

6. PODSUMOWANIE

Rozpoczęta w latach 90. ubiegłego stulecia modernizacja energetyczna budynków spowodowała, że powstał problem z zagospodarowaniem nieczynnych, często bardzo zniszczonych obiektów kotłowni i podziemnych składów węglowych. Takich obiektów znajduje się jeszcze sporo w zwartej zabudowie miejskiej. Często nie są to obiekty wolnostojące, które można wyburzyć, uzyskując w ten sposób cenną, dodatkową powierzchnię do zabudowy. Niestety, bardzo często stan techniczny tych obiektów jest katastrofalny, wręcz awaryjny, grożący w każdej chwili katastrofą budowlaną. Konieczność przywrócenia obiektom warunków bezpiecznej pracy wymaga kosztownych zabiegów remontowych i wzmacniających. Można zatem przy okazji koniecznego generalnego remontu wykorzystać obiekt i adaptować go na różne cele.

LITERATURA

Czarnecki L., Emmons P.H., 2002, *Naprawa i ochrona konstrukcji betonowych*, Polski Cement, Kraków.

Czarnecki L., Łukowski P., Garbacz A., 2017, *Naprawa i ochrona konstrukcji z betonu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Drobiec Ł., Jasiński R., Piekarczyk A., 2010, *Diagnostyka konstrukcji żelbetowych. Metodologia, badania polowe, badania laboratoryjne betonu i stali*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

DS Jowita, 2023, https://dsjowita.home.amu.edu.pl/ (dostęp: 27.12.2023).

Google, 2023, *Dom studencki Jowita UAM*, https://www. google.com/maps/place/Dom+Studenki+Jowita+UAM/@52.4078198,16.9103041,292m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x47045b34c6e51b69:0xe8c95e035fb5a27!8m2!3d52.4076751!4d16.9103046!16s%2Fg%2F11bbmk6rjn?entry=ttu (dostęp: 27.12.2023).

Grajek K., 2023, *ABC-Płyta 6.23. Program do obliczania płyt*, Pro-Soft, Gliwice.

Instrukcja ITB 210, 1977, *Instrukcja stosowania młotków Schmidta do nieniszczącej kontroli jakości betonu*, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa.

Rawska-Skotniczy A., 2013, *Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych według eurokodów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Runkiewicz L., Sieczkowski J., 2022, *Ocena wytrzymałości betonu w konstrukcjach na podstawie badań sklerometrycznych*, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa.

Starosolski W., 2011, *Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

ADAPTATION PROBLEMS OF COAL BUNKERS UNDERGROUND STRUCTURES IN COMPACT URBAN DEVELOPMENT

Summary

The adaptation problem of underground buildings, often significantly neglected, located in compact urban development was presented in the paper. The problem was discussed using the example of a depleted and damaged coal bunker facility in a state of emergency. The underground structure is a part of the multi-story building of the Jowita dormitory in Poznan. Despite the fact that the bunker has been taken out of service, the restoration of its technical condition is important for the safety of the building to which it belongs. In the process of planning the necessary renovation and strengthening works, the idea of adapting the object for new purposes arose. The condition studies described in the paper, as well as the static-strength analysis, made it possible to propose methods for protecting and strengthening the structure.

Keywords: corrosion, adaptation, strengthening, failure, diagnostics

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.24

Awais SHAH[*], Mo ZHOU[**], Yu BOWEI[***], Wen QUAN[***]

CHONGQING TRADITIONAL VILLAGES CONSERVATION AND DEVELOPMENT BASED ON GIS METHOD

Chongqing, situated at the heart of China, exemplifies the harmonious blend of age-old customs and modern aspirations. Its rich historical tapestry encompasses the ebb and flow of dynasties, the evolution of cultural identities, and the architectural wonders of traditional villages nestled in its picturesque countryside. This project goes beyond the physical preservation of village structures; it delves into the intangible heritage – traditions, rituals, and cultural practices – that breathe life into these villages. By comprehensively understanding the historical significance, architectural legacy, environmental context, and social fabric of these settlements, the project aims to develop holistic GIS-based methods. These methods safeguard the history of Chongqing's traditional villages and pave the way for their adaptable growth, ensuring their survival the evolving landscape.

Keywords: Mountain city walkways, local construction, GIS based-methods, traditional village, contemporary architecture

1. INTRODUCTION

A robust methodological design constitutes the blueprint guiding empirical scientific inquiries towards their objectives. In the context of this study exploring the potential of GIS-based solutions for heritage conservation and culturally attuned development in traditional rural settlements in Chongqing, China, a thoughtfully conceptualized framework is important in directing evidence-based analysis, contextualized policy formulations and localized planning [Chen et al. 2021; Gao, Li 2022]. This chapter delineates a multi-phase, mixed-methods research methodology tailored

[*] Faculty of Architecture, Chongqing Jiaotong University, China, Politechnika Poznańska.
[**] Faculty of Architecture, Poznan University of Technology. ORCID: 0000-0002-2903-6379.
[***] Faculty of Architecture, Chongqing Jiaotong University, China.

to thoroughly investigate select villages across parameters encompassing architectural fabric, socioeconomic conditions, cultural dynamics, developmental needs, and environmental settings [Wang et al. 2019; Wu et al. 2020]. Qualitative techniques like archival research, field observations and focus group engagements help characterize heritage assets, community perspectives and ground realities framing the issues [Atalay 2012; Deacon 2004]. Meanwhile, quantitative questionnaire surveys, geospatial mapping and spatial analytics provide localized data on village morphology, utilities mapping, disaster risks and livelihood patterns guiding data-driven planning [Li, Xi 2018; Xu et al. 2023].

Synthesizing insights from literature emphasizing participatory methodologies, the framework also incorporates focus groups and collaborative mapping exercises enabling villagers themselves to articulate developmental priorities and preservation suggestions [Dai et al. 2022; Tang et al. 2019]. This multi-pronged methodical triangulation of secondary literature analysis, empirical fieldwork, geospatial visualization, statistical validation, and community participation is designed to inform the formulation of settlement-specific conservation schemes balancing heritage protection, ecological sustainability and cultural sensitivity with infrastructure upgrades and livelihood improvements [Historic England 2017; Wang et al. 2016]. In encapsulating the sequential processes from study area selection, data gathering, spatial diagnosis, participatory conversations to context-specific recommendations, this comprehensive methodological workflow provides the launch pad guiding the research towards its stated goals.

2. RESEARCHING FRAMWORK

2.1. Selection of study villages

The expanse of traditional rural settlements scattered across the Chongqing municipality offers a myriad tapestry of architectural forms, environmental contexts, cultural practices, and developmental challenges interconnected yet bearing distinguishing facets that necessitate careful consideration in research aiming for representational breadth [Chen et al. 2021; Shi et al. 2020]. This study adopts purposive sampling techniques entailing a customized set of criteria to identify 12 villages across Chongqing that encapsulate varied phenotypes along parameters of tangible and intangible heritage assets, existing infrastructure conditions, ecological settings, economic activities, demographic compositions, and administrative jurisdictions [Guo et al. 2017; Palys 2008] As Creswell and Creswell [2017] articulate, such qualitative filtering aligned with research goals yields more insightful cases for in-depth investigation compared to random selections. The choice of 12 villages permits adequately nuanced analysis across different preservation and developmental needs

while retaining scope for detailed assessment which extensive samples would preclude through resource constraints. The subsequent sections expand on the village selection strategy (Fig. 1).

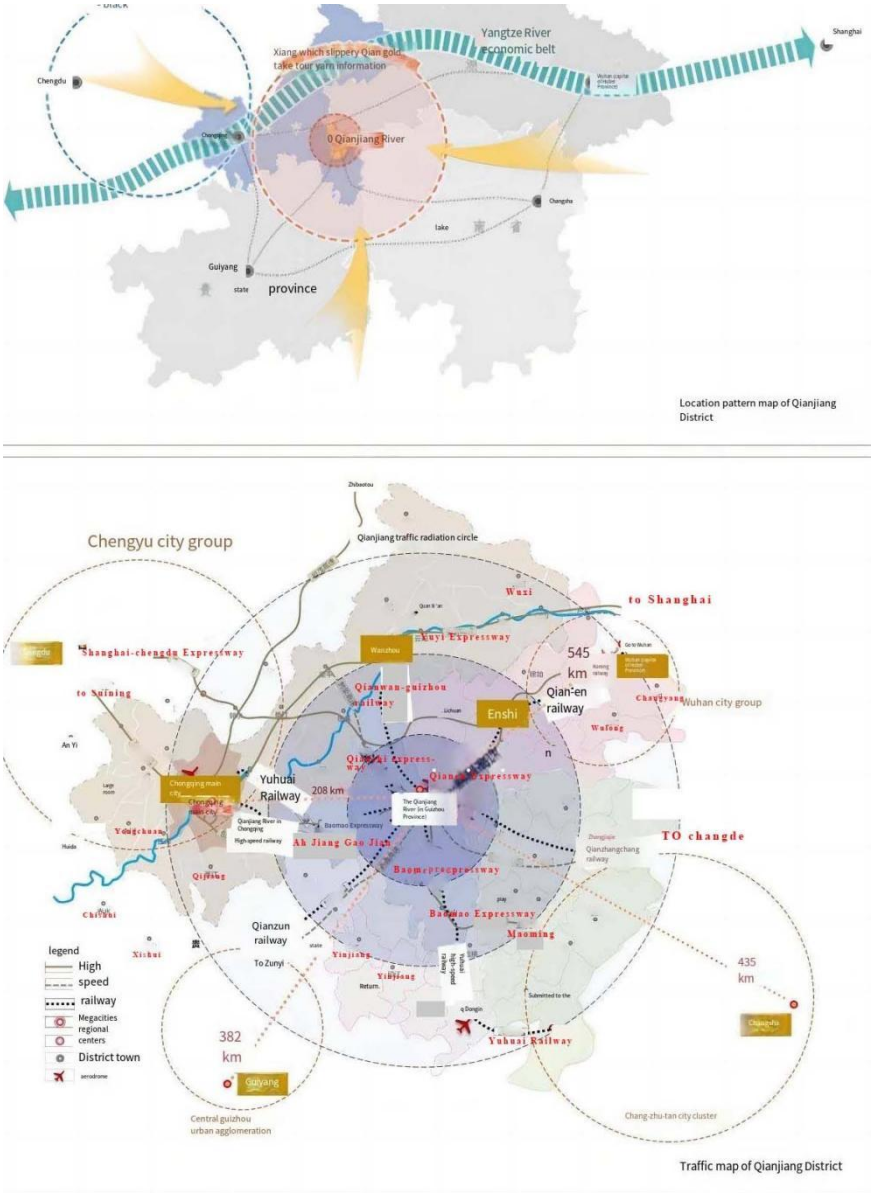


Fig. 1. Location Map of Qianjiang District [Chongqing map originated from www.sinomaps.com]

2.2. Architectural and Cultural Heritage

The architectural fabric and cultural traditions manifested diversely in Chongqing's villages, shaped by complex topographies and waves of inhabitants over millennia, call for identifying settlements showing particular historical design styles, architectural techniques, functional layouts, and localized cultural practices for holistic representation [Hu 2022; Wang et al. 2019]. Accordingly, village selections symbolize distinct categories such as Ancient Irrigated Rice Terraces preserving stone-based engineering of the Ba people from the Han dynasty, Fishing Settlements from the Ming and Qin era marked by boat dwellings and stilt houses, and Fortified Mountain Hamlets built using rammed earth construction during wartime periods [Chen et. al. 2021; Chongqing Municipal Government 2008]. Other categories reflect Villages with Distinct Craft Traditions, Religious Complexes and Regional Architectural Styles.

As conservation aims necessitate understanding existing infrastructure provisions, accessibility networks, disaster resilience and restoration needs which vary across space, chosen village sites capture such differential developmental contexts, with some being relatively self-sufficient while others deprived of basic amenities [Jiao et al. 2022; Shi et al. 2020]. For inclusivity, villages were filtered to incorporate remote mountain hamlets only recently connected by roads alongside easily accessible but culturally fading ancient market towns as well as rapidly modernizing agricultural villages and emergent tourist destinations [Chen et al. 2021; Chongqing Municipal Government 2008]. Figure 3.12 below shows the distribution map of traditional villages in Qianjiang region.

Environmental conditions and economic activities intrinsically shape village morphologies and developmental pathways [Xu et al. 2023]. Thus, village sampling considered diversity in surrounding ecology, differentiated as riverine settlements, valley cultures, rice terrace agricultures and mountainous forest villages, along with economic bases spanning sustenance farming, niche cash cropping, animal rearing, fisheries, and emerging tourism centeredness [Chen et al. 2021; Tang et al. 2019]. The following is a map showing the plan of New Villages in Xiaonanhai Town, Qianjiang District (Fig. 2).

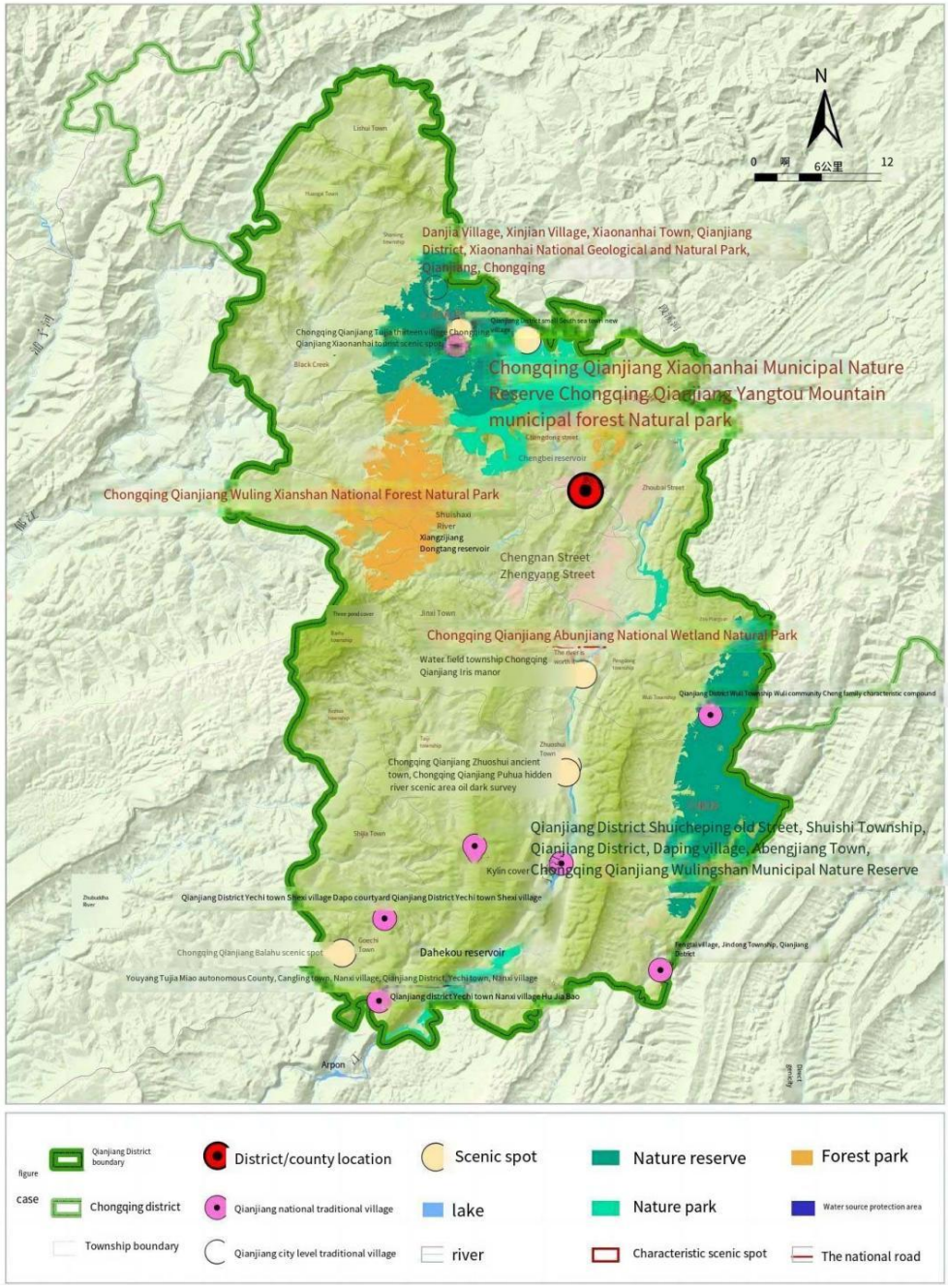


Fig. 2. Distribution map of cultural relics and natural parks and reserves at all levels in Qianjiang District [Chongqing map originated from www.sinomaps.com]

2.3. Demographic Compositions

As heritage sustainability links closely with the numbers and interests of younger community members undertaking preservation, sample sites account for villages with aging declining populations versus growing family sizes and return migrant influx [Hu 2022; Li, Xi 2018]. The figure below is provided to show the planning map of Dapping Village (Fig. 3).



Fig. 3. Planning map of Daping Village, Apengjiang Town, Qianjiang District, Chongqing City [Chongqing map originated from www.sinomaps.com]

Since policy directives for village planning and financing infrastructure projects operate within bureaucratic jurisdictions, ensuring representativeness the selected villages encompass city, county and provincial administrative areas across Chongqing based on their heritage value, developmental contexts, and geographic spread [Xu et al. 2023; Chongqing Municipal Government 2008]. Cognizant of calls emphasizing selection rigor in qualitative research, the villages identified as investigative samples for this project were intentionally filtered based on a priori criteria mapping significance to research goals seeking multi-dimensional insights into preservation and developmental pathways for traditional rural settlements in Chongqing municipality.

The study adopts a mixed-methods approach to synthesize data from literature reviews, field surveys, geospatial mapping, archival records, focus group discussions and questionnaire surveys with local participants. Informed by the research objectives of thoroughly investigating current heritage preservation and infrastruc-

ture conditions for devising tailored development pathways for select traditional villages in Chongqing, a robust methodological design necessitates an evidence-based foundation utilizing diverse data gathering techniques [Creswell, Creswell 2017]. This study adopts a mixed-methods approach, harnessing the depth of qualitative strategies and breadth of quantitative tools to yield multi-dimensional village-specific insights through methodological triangulation [Fetters et al. 2013]. Aligned with recommendations from Batistella et al. [2019], the fieldwork encompasses five complementary techniques elaborated below:

An extensive review of scholarly literature on three levels – global heritage conservation paradigms, China-specific preservation frameworks, and Chongqing village developmental contexts – helps survey architectural preservation principles, cultural sensitivity considerations, environmental sustainability models, infrastructure evaluation mechanisms and participatory planning systems to synthesize a conceptual framework guiding field investigation and analysis in the studied villages [Onwuegbuzie, Frels 2016]. Secondary academic and policy sources help characterize regional heritage conservation approaches and development challenges.

3. GIS-BASED ANALYSIS

3.1. Comprehensive Field Surveys and Geospatial Mapping

Direct sustained observations through extensive field surveys facilitate first-hand experiences of the intangible heritage practices, cultural fabric and communal ethos alongside visible architectural relics, current infrastructure provisions ranging from road systems, sanitation facilities to civic structures, and the surrounding ecosystem [Historic England 2017; Wang et al. 2019]. Meanwhile, geospatial data gathering through GPS mapping, drone imaging and satellite data extraction aids in digitally visualizing the village spatial morphologies, structural clustering patterns and topographic terrains [Wu et al. 2020; Xu et al. 2023].

Historical records offer insights into villages' origin stories, architectural evolution, and cultural practices. Consulting historical archival documents, including past maps, paintings, and chronicles, helps trace village origin stories, architectural lineage over time, community compositions, cultural practices, past development works, and critical events aiding temporal analysis of continuities and changes in heritage assets and developmental contexts [Deacon 2004; Wang et al. 2019].

Discussions with community members aid participatory problem and needs assessment. Structured conversational focus group sessions with community members spanning ages, genders and occupations facilitate participatory problem appraisal and needs assessment capturing localized perspectives on issues faced, develop-

ment priorities, preservation desires and ideas for balancing heritage and modernity [Kamberelis, Dimitriadis 2013; Li, Xi 2018].

Sample questionnaire surveys administered to local household's aid collection of representative quantitative data on population profiles, infrastructure adequacies like access to utilities, transportation barriers, vulnerabilities, disaster risks, livelihood patterns, and developmental aspirations to statistically contextualize issues being investigated [Bradburn et al. 2004; Shi et al. 2020]. This tailored mixed-methods data collection strategy synthesizing literary insights, empirical observations, archival records, community engagements and sample surveys helps assemble multi-faceted datasets illuminating the developmental contexts and nuanced preservation needs within each studied village from academic, administrative, environmental, socio-cultural and community emic perspectives. Close-ended resident surveys help quantify living conditions and developmental aspirations.

3.2. GIS-based Strategies

The figure below shows a framework of centralized and continuous protection and utilization model of traditional villages (Fig. 4).

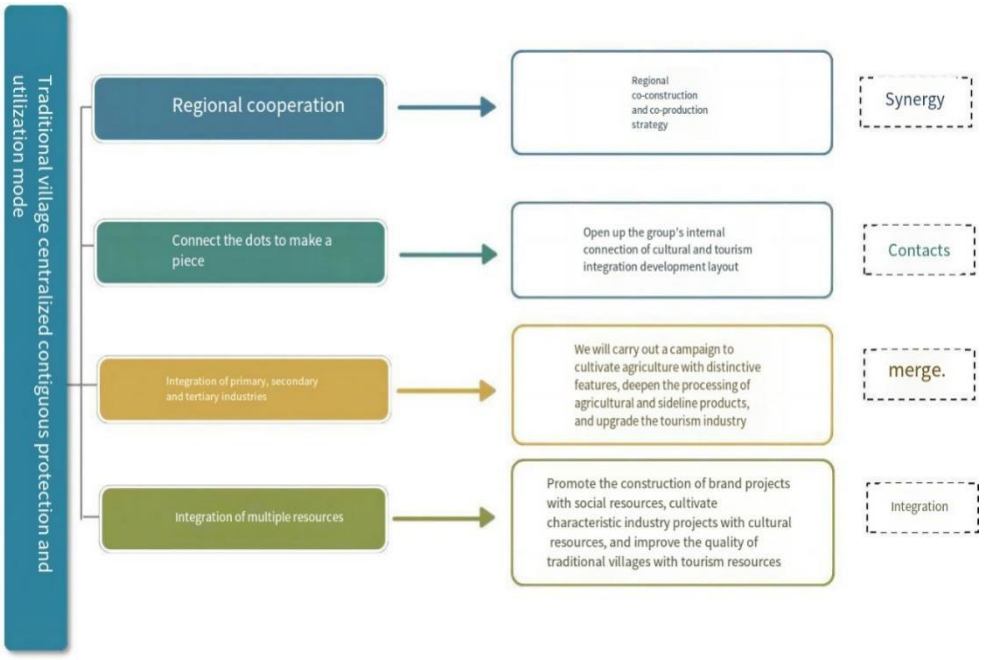


Fig. 4. Framework of centralized and contiguous protection and utilization model of traditional villages [The authors' research]

As gleaned from the literature review, Geographic Information Systems (GIS) offer robust analytic capabilities pivotal for evidence-based heritage conservation and development planning [Historic England 2017; Vecco 2010]. Integrating the myriad qualitative and quantitative datasets gathered through the techniques elaborated in section 3.2 into a GIS platform enables creating an intelligible and visually incisive spatial database on the studied villages [Wu et al. 2020]. This allows leveraging GIS overlay analysis, data interpolation and spatial modelling functions to derive actionable insights tailored to inform preservation and growth pathways for specific settlements [Wang et al. 2019; Xu et al. 2023].

The empirical qualitative observations and archival records will be synthesized within GIS to create an ArcGIS geodatabase containing vector and raster layers capturing village morphology, architectural fabric, cultural assets distribution, infrastructure conditions, developmental contexts, and topographic settings [Batistella et al. 2019; Chongqing Municipal Government 2008]. Customized attribute tables appended to geospatial features depict associated qualitative descriptors, while raster overlays characterize the ecological habitat. Vectorizing paper maps and GPS coordinates from field surveys facilitates generating layered digital village land use maps coding structures, public amenities, access networks, forested/agricultural/fallow lands [Wu et al. 2020]. Meanwhile, questionnaire survey results will be geospatially linked to household locations within villages as geotagged quantitative data on population, utilities access, vulnerabilities, and developmental priorities [Shi et al. 2020].

This GIS database integrates multimodal data into an organized repository for spatial analysis. Network analysis will determine infrastructure distribution adequacy based on zone-wise households and road/utilities accessibility [Wang, Zhang 2019]. Overlay analysis of land use, ecological habitats and public facilities can reveal environmental quality and sustainability. Proximity analysis will help identify disaster risks and mitigation priorities based on terrain gradients and water bodies [Chen et al. 2021]. Interpolation of survey quantifications can characterize zone-wise developmental contexts and needs. The visualization and diagnostic capabilities of GIS facilitate parsing complex multifaceted village information into coherent spatial patterns, trends, and relationships to inform context-specific planning [Xu et al. 2023]. This phase applies GIS as a pivotal analytic tool to transform raw heterogeneous village data into structured actionable database layers, leveraging geospatial modelling to characterize settlement morphologies, diagnose problem zones, identify community needs and map conservation priorities with geographic specificity critical for site-appropriate interventions.

Synthesizing the comprehensive mixed-methods data collection and systematic GIS-based analysis elucidated in the preceding sections will enable formulating an innovative Conservation and Development Framework tailored to each investigated traditional village in Chongqing. This culminates the methodological design by translating gathered evidence into context-specific policies balancing heritage preservation, environmental sustainability and cultural sensitivity with infrastructure

upgrades and livelihood improvements needed in these settlements [Gao, Li, 2022; Shi et al. 2020].

The Framework comprises Settlement Conservation Schemes rooted in the architectural legacy, cultural practices, communal ethos, and ecological habitats characterizing each village to sustain their heritage essence [Chen et al. 2021]. Conservation priorities identified through field observations, archival records and community engagements will shape strategies like restoring dilapidated vernacular structures based on traditional construction techniques, revitalizing fading oral traditions and folk arts through cultural centres and retaining contiguous agricultural lands and watersheds surrounding settlements [Su et al. 2019]. Particularly, the scheme will focus on participatory initiatives designed in conjunction with villagers to foster a sense of ownership over safeguarding heritage based on their priorities, such as intergenerational mentoring programs for passing down specialized craft skills and sustainable tourism cooperatives for boosting local incomes in ways preserving communal heritage and ecology [Chu et al. 2022; Schnell 2013].

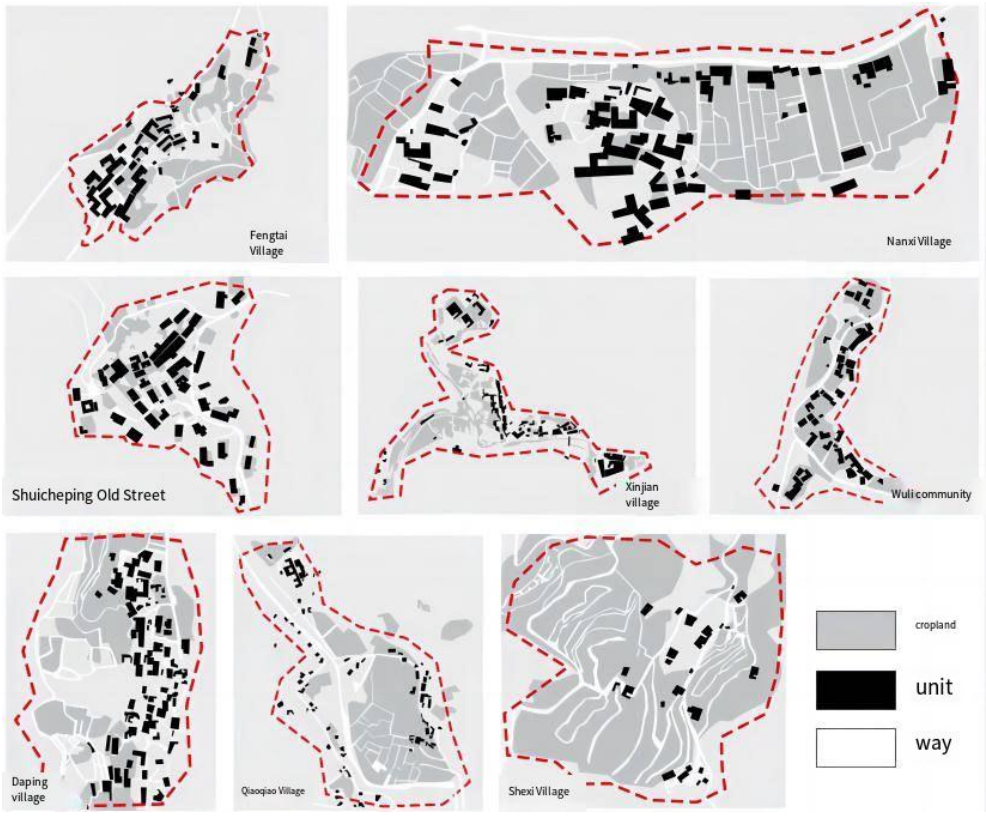


Fig. 5. Traditional village spatial texture map [Chongqing map originated from www.sinomaps.com]

Complementing conservation efforts, the Framework comprises customized Village Development Plans formulated through GIS-based analysis of the settlements' infrastructure adequacy, service access levels, disaster vulnerability, environmental quality, and developmental needs articulated by inhabitants [Jiao et al. 2022]. Guided by spatial diagnostics, the plans will utilize geodesign techniques to propose context-sensitive interventions such as realigning road networks to improve connectivity while avoiding cultural structure encroachment, designing drainage channels to mitigate flood risks identified through hydrological modelling, locating solar infrastructure on unsuitable agriculture tracts to sustainably improve electricity access, and community-proposed amenities like village cooperatives and accessible healthcare centres [Liu et al. 2022; Wang, Zhang 2019]. By balancing cultural preservation with environmentally responsible and community-centred growth pathways, the Conservation and Development Framework shaped by the methodological trajectory of this study aims to provide policymakers and planners with integrated village-specific roadmaps that can sustain the essence of traditional rural settlements in Chongqing while adapting them to meet contemporary habitation needs and aspirations (Fig. 5).

4. CONCLUSION

An efficacious research methodology constitutes the blueprint guiding the empirical investigation towards its objectives. In the context of this study focused on leveraging GIS-based solutions for heritage conservation and culturally attuned development in traditional rural settlements in Chongqing, China, a multi-pronged methodological design was formulated. The framework commenced with identifying sample villages representing the architectural diversity, cultural practices and developmental challenges faced by settlements in the region using purposive sampling techniques. This was followed by a mixed-methods data collection strategy encompassing literary insights, extensive field observations, archival records, focus group engagements with communities and questionnaire surveys to assemble multi-dimensional data on village forms, heritage assets, infrastructure conditions and needs.

The study then leveraged GIS technology to integrate the qualitative and quantitative datasets into a spatial database and visualize settlement morphologies, model disaster risks, diagnose infrastructural gaps and reveal developmental priorities through overlay analysis, proximity analysis and interpolation mapping. Finally, the methodology coalesced into devising settlement-specific conservation schemes focused on participatory heritage preservation and context-sensitive development plans balancing modern amenities with cultural sensitivity through geodesign techniques. This comprehensive methodological provides the launch pad guiding the

study towards its goals of illuminating pathways for sustaining the cultural vibrancy, ecological harmony, and communal essence of traditional villages in Chongqing municipality while adapting them for contemporary habitation needs through strategic planning. GIS technology had integrated the qualitative and quantitative datasets into a spatial database and visualize settlement morphologies, model disaster risks, diagnose infrastructural gaps and reveal developmental priorities through overlay analysis, proximity analysis and interpolation mapping.

LITERATURE

Chang C.-H., Casakin H., Vázquez D., 2022, *Towards sustainable revitalization of rural heritage villages: Lessons from Taiwan*, "Journal of Asian Architecture and Building Engineering", vol. 21(1), pp. 271-278.

Chen J. et al., 2021, *Practical village planning strategy of different types of villages. A case study of 38 villages in Shapingba District, Chongqing*, "Land", vol. 10(11), p. 1143.

Chia-Chang Hsu, Chih-Ming Shih, 2010, *Representing Cultural Symbols of the Aborigines: A Case Study of Reconstructed Elementary Schools in Taiwan*, "Journal of Asian Architecture and Building Engineering", vol. 9, pp. 193-200.

Chongqing S.C., 2019, *Traditional Ecological Wisdom in Modern Society: Perspectives from Terraced Fields in Honghe*, "Ecological Wisdom: Theory and Practice", p. 125.

Dai R., Wang C., Wu X., 2022, *Path of Rural Sustainable Development Based on the Evolution and Interaction of Rural Functions: A Case Study of Chongqing Municipality, China*, "Chinese Geographical Science", vol. 32(6), pp. 1035-1051.

Dubey A., Kovács G., Sen K.K., 2022, *Sustainable tourism development in an emerging economy: Residents' attitudes and community participation*, "Environment, Development and Sustainability", vol. 24(4), pp. 5052-5080.

Gao X., Li X., 2022, *A global review on the sustainable development of ancient villages*, "Journal of Geographical Sciences", vol. 32(1), pp. 106-128.

Historic England, 2017. *Understanding historic buildings: A guide to good recording practice*, Historic England, Swindon.

Jiao L. et al., 2022, *Rural sustainability transitions in developing countries: Spatial planning, ecosystem services and collaborative governance*, "Journal of Environmental Management", vol. 304.

Li Y., Xi J., 2018, *Socio-spatial differentiation of tourist towns: A case study of Huangshui town, Chongqing*, "Chinese Journal of Urban and Environmental Studies", vol. 6.

Schnell S.M., 2013, *Food miles, local eating, and community supported agriculture: Putting local food in its place*, "Agriculture and Human Values", vol. 30(4), pp. 615-628.

Shi Y. et al., 2020, *Evaluation of social network conservation in historical areas of mountainous towns in Chongqing, China*, "Journal of Mountain Science", vol. 17(7), pp. 1763-1775.

Su J., Lounela A., Sivonen S., 2019, *Towards indigenous perspectives: Conservation of living heritage through the engagement of Arctic communities*, "International Journal of Heritage Studies", vol. 25(12), pp. 1243-1257.

Tang C. et al., 2019, *Environmental Study on Differentiation and Influencing Factors of Traditional Village Lands based on GIS*, "Ekoloji Dergisi", vol. 107.

Taylor S.E., Altenburg K.F., 2020, *Using museum exhibits to enhance civic pride and preserve intangible cultural heritage*, "Curator: The Museum Journal", vol. 63(2), pp. 215-228.
Vecco M., 2010, *A definition of cultural heritage: From the tangible to the intangible*, "Journal of Cultural Heritage", vol. 11(3), pp. 321-324.
Wang C. et al., 2016, *Rural settlement restructuring based on analysis of the peasant household symbiotic system at village level: a case study of Fengsi Village in Chongqing, China*, "Journal of Rural Studies", vol. 47, pp. 485-495.
Wang Z., Jiang Q., Jiao Y., 2019, *Traditional Ecological Wisdom in Modern Society: Perspectives from Terraced Fields in Honghe and Chongqing, Southwest China*, "*Ecological Wisdom: Theory and Practice"*, pp. 125-148.
Wu C. et al., 2020, *We are identifying the spatiotemporal patterns of traditional villages in China: A multiscale perspective*, "Land", vol. 9(11), p. 449.
Xu D. et al., 2023, *Ecological security pattern construction in rural settlements based on importance and vulnerability of ecosystem services: A case study of the southeast region of Chongqing, China*, "Sustainability", vol. 15(9), p. 7477.

BADANIA NAD KONSERWACJĄ I ROZWOJEM TRADYCYJNYCH WIOSEK W OPARCIU O METODĘ GIS W CHONGQING

Streszczenie

Chongqing, położony w samym sercu Chin, stanowi przykład harmonijnego połączenia odwiecznych zwyczajów i nowoczesnych aspiracji. Jego bogata historia obejmuje różne dynastie, ewolucję tożsamości kulturowych i cuda architektury tradycyjnych wiosek położonych w malowniczej okolicy. Projekt ten wykracza poza fizyczną ochronę struktur wiejskich. Zagłębia się w niematerialne dziedzictwo – tradycje, rytuały i praktyki kulturowe – które tchną życie w te wioski. Dzięki kompleksowemu zrozumieniu znaczenia historycznego, dziedzictwa architektonicznego, kontekstu środowiskowego i tkanki społecznej tych osiedli projekt ma na celu opracowanie holistycznych metod opartych na GIS. Metody te chronią historię tradycyjnych wiosek Chongqing i torują drogę do ich adaptacyjnego rozwoju, zapewniając im przetrwanie w zmieniającym się krajobrazie.

Słowa kluczowe: górskie chodniki miejskie, budownictwo lokalne, metody oparte na GIS, tradycyjna wieś, współczesna architektura

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.25

Piotr ZIERKE*

THE HISTORY OF SPATIAL COHERENCE

The term spatial coherence is often used in academic articles related to architecture and urban planning, as well as literature of these branches. After all, in the spatial approach, this term has a very broad meaning that goes far beyond the mentioned fields. It can be found, among others in works on interior architecture, exhibition and design. The term coherence used in publications is often associated with the perception of high-quality space, or even spatial order, where it is usually described as one of the features distinguishing this phenomenon. Even so, there are no publications that would pay more attention to it. This article explores the history of the term spatial coherence, beginning with ancient works to contemporary books and articles. The key purpose here is to answer questions such as: What has been the perception of coherence in architectural treatises and academic articles related to this topic over the centuries, and how is it understood today? In this article the author also poses the question whether the concept of coherence has remained unchanged over time, or if it has evolved by following changes in the "trends", preferences of designers and recipients, or as a consequence of technological development giving new design opportunities. With this, the article offers a new perspective on the fascinating process of the development of design arts, especially architecture and urban planning.

Keywords: architecture, building design, urban design, design history, spatial coherence, spatial order

1. INTRODUCTION

Coherence is an important component of spatial order [Radford 2009; Çalışkan, Mashhoodi 2017; Salingaros 2018]. It is occasionally used as a synonym for this concept, and sometimes even equated with it. However, most often it is regarded as

* Poznan University of Technology, Faculty of Architecture, Institute of Architecture and Spatial Planning. ORCID: 0000-0002-9460-2920.

one of the factors influencing the formation of spatial order[1] and for this reason, it is usually viewed as a positive trait. After all, coherence in a spatial approach has a very broad meaning that goes far beyond architecture and urban planning. It is used, among others in works on interior design [Marchand 2018, Greig, Riello 2007], exhibition [Filipova 2021], and design [Maffei, Fisher 2013].

However, as noted by the author, perceiving a coherent space as an unambiguously positive feature is not always justified. There are famous examples of internally coherent design implementations that ultimately do not create pleasant or harmonious spaces. An example could be some architectural realizations from recent years, e.g., part of contemporary, suburban housing estates composed of identical buildings, which, while apparently internally coherent, are also often too repetitive, and sometimes do not exhibit any coherence with the surrounding landscape and the former development. Due to the controversial subject matter, the question arises: How has coherence been perceived in architectural treatises and academic articles related to this subject throughout the centuries, and how is it understood today? Was the concept of coherence unchanged, or did it evolve following the changes in trends, preferences of designers and recipients, or as a consequence of technological development giving new design opportunities?

In addition to answering the above questions, the article also aims to present the story of the so far relatively poorly studied [Kaplan, Kaplan 1989] term of spatial coherence found in historical and contemporary written sources devoted to design, with particular focus on architecture and urban planning. It is hoped that by doing so, it will be possible to look at the development of these areas of design arts from a new perspective, and perhaps also to find new meanings and values in them.

2. RESEARCH METHODS

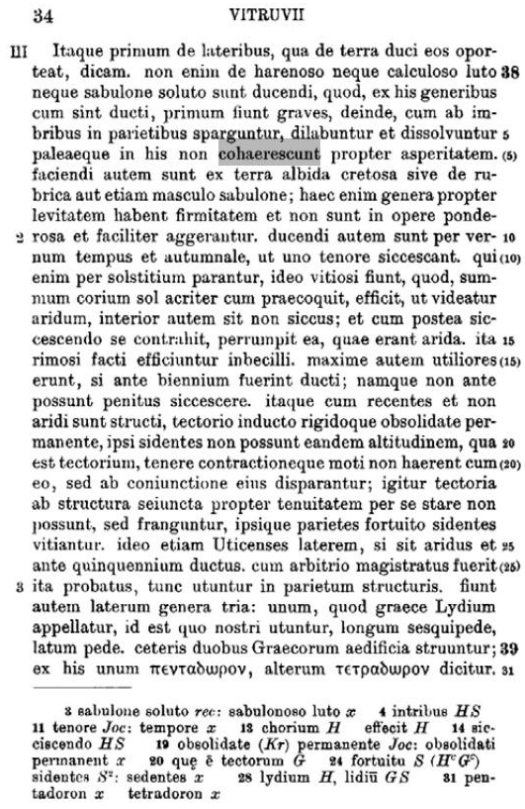
During the work on the article, the method of logical argumentation was used, as well as the method of historical-interpretative research, which involved collecting data and source materials, recording them, assessing their value, and finally interpreting them. The primary evidence was recognized historical architectural treatises, as well as contemporary books and articles written by renowned architects, urban planners and architecture critics. In the search for documentation, the collections of libraries, such as the *Library of the Faculty of Architecture at Poznan University of Technology*, but also digital repositories containing, among other things, digitized versions of historical literature, such as the *Bibliotheque Nationale de France*, or https://books.google.pl, proved invaluable. In addition to the aforementioned re-

[1] Although there is no single set of such factors, coherence is usually listed as one of them. For example, according to Leszek Kozłowski [2016], "spatial order should be combined with issues of repetition, regularity, rhythm and coherence, which guarantee harmony".

search techniques: logical interpretation and documentation collection, the paper also made use of description, explanation, literature studies and analysis.

3. THE HISTORY OF COHERENCE

By tracking historical architectural treatises, one can have the impression that the concept of spatial coherence did not exist at all centuries ago. Admittedly, already in the 1st century BC, Vitruvius uses the term "cohaerentiam" in his work *De Architectura Libri Decem* [1912], but it applies only to the coherence of elements of air, fire, earth and water, of which the material world was believed to be made from, as well as to building materials such as the coherence of a cement mixture, and the method of compiling machine elements. Vitruvius uses different varieties of the word "cohaereo" like "cohaerentiam", "cohaerentes", "cohaerescunt", "cohaerere" [1912], which can be translated as "to stick or hold together, to cohere […] A) with something else […] B) in its parts, in itself" [Crooks, Schem 1861].



34 VITRUVII

III Itaque primum de lateribus, qua de terra duci eos oporteat, dicam. non enim de harenoso neque calculoso luto neque sabulone soluto sunt ducendi, quod, ex his generibus cum sint ducti, primum fiunt graves, deinde, cum ab imbribus in parietibus sparguntur, dilabuntur et dissolvuntur paleaeque in his non cohaerescunt propter asperitatem. faciendi autem sunt ex terra albida cretosa sive de rubrica aut etiam masculo sabulone; haec enim genera propter levitatem habent firmitatem et non sunt in opere ponderosa et faciliter aggerantur. ducendi autem sunt per vernum tempus et autumnale, ut uno tenore siccescant. qui enim per solstitium parantur, ideo vitiosi fiunt, quod, summum corium sol acriter cum praecoquit, efficit, ut videatur aridum, interior autem sit non siccus; et cum postea siccescendo se contrahit, perrumpit ea, quae erant arida. ita rimosi facti efficiuntur imbecilli. maxime autem utiliores erunt, si ante biennium fuerint ducti; namque non ante possunt penitus siccescere. itaque cum recentes et non aridi sunt structi, tectorio inducto rigidoque obsolidate permanente, ipsi sidentes non possunt eandem altitudinem, qua est tectorium, tenere contractioneque moti non haerent cum eo, sed ab coniunctione eius disparantur; igitur tectoria ab structura seiuncta propter tenuitatem per se stare non possunt, sed franguntur, ipsique parietes fortuito sidentes vitiantur. ideo etiam Uticenses laterem, si sit aridus et ante quinquennium ductus. cum arbitrio magistratus fuerit ita probatus, tunc utuntur in parietum structuris. fiunt autem laterum genera tria: unum, quod graece Lydium appellatur, id est quo nostri utuntur, longum sesquipede, latum pede. ceteris duobus Graecorum aedificia struuntur; ex his unum πενταδωρον, alterum τετραδωρον dicitur.

2 sabulone soluto *rec*: sabulonoso luto *x* 4 intribus *HS* 11 tenore *Joc*: tempore *x* 13 chorium *H* effecit *H* 14 siciscendo *HS* 19 obsolidate (*Kr*) permanente *Joc*: obsolidati permanent *x* 20 quę ē tectorum *G* 24 fortuitu *S* (*H*^{c}*G*^{c}) sidentes *S*^{2}: sedentes *x* 28 lydium *H*, lidiū *GS* 31 pentadoron *x* tetradoron *x*

Fig. 1. 'cohaerescunt' [Vitruvii 1912] – Public Domain

The word "coherence" is used relatively rarely, especially in historical architectural treatises. It does not occur, among others in the 15th-century books of Antonio di Piero Averlino [1965], or Francesco di Giorgio Martini [1841]. It also cannot be found in the early treatises of Alberti, e.g., in *De pictura* (*On Painting*) from 1435 [2011]. However it appears in his later treatise *The Ten Books on Architecture* of 1452 [Alberti 1986]. In fact, in some places the word "coherence" is used in a similar sense as in Vitruvius, to refer to physical bonds between materials[2], however, it also occurs in relation to the search for beauty in objects made of various elements[3] (Fig. 2). The Latin version also involves the use of the word "discouenienti" [Alberti 1452], which relates to the beauty of diversity, whereby the author exhorts that it must be "things different, but proportionable to each other; but it is rather shocking, if they are unsuitable and incoherent" [Alberti 1986].

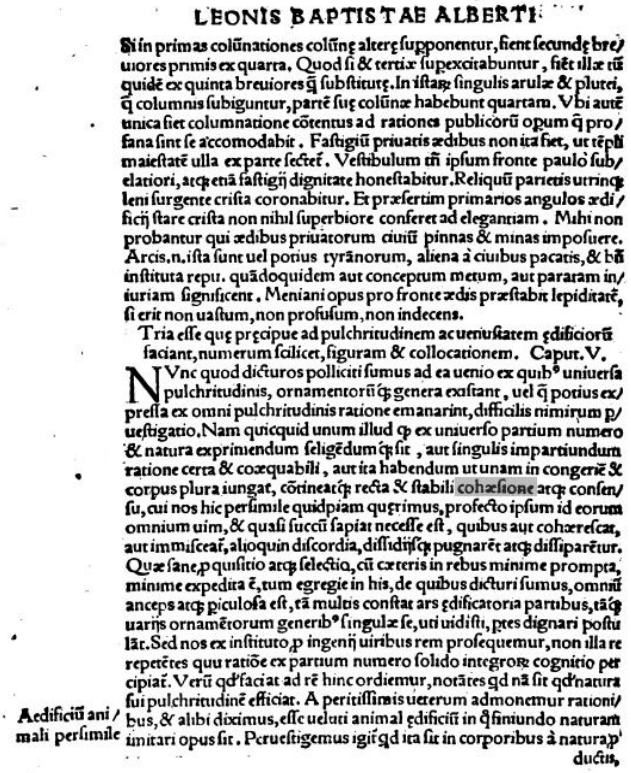
The concept of coherence does not appear in the 16th century in the works of Andrea Palladio [1581] or Iacomo Barozzio da Vignola [1635], or in the 18th century in the treaties of the French architect and encyclopedist Jacques-François Blondel from the same period concerning both architecture [1752-56, 1754, 1771, 1771-77, 1774] as well as garden architecture [1738]. Also in the later French books from the 19th century by Eugène Emmanuel Viollet-Le Duc [1863, 1873, 1893], it does not appear within any context. Like in earlier centuries, and so at this time, the dominant use of this term in writings related to architecture to describe the physical connections of building materials [Douliot 1832], but also, to a lesser extent, e.g., in the "genius structure of man [...] which is stronger than coherence"[4], or in a more philosophical approach, pointing to "inner spiritual coherence of all things" [Wolff 1845]. At the same time, there were calls for a more harmonious architecture. As noted by Alain de Botton, one such appeal was issued in 1849 by John Ruskin: "A day never passes without our hearing our architects called upon to be original and to invert a new style, [...] What could be more harmful […] than to believe that a new architecture is to be inverted fresh every time we build a workhouse or parish church?" [Botton 2008]. De Botton writes further: "half a century later and in a similar vein, Adolf Loos appealed to architects to put aside their individual ambitions for the sake of collective coherence: The best form is there already and no

[2] 'for those Parts which are dried and hardened, cannot be made to cohere again by any Art whatsoever, and those which are still moist, yield and give Way to the least Violence' [Alberti 1986].

[3] In the Latin version, the word "cohaesione" is used [Alberti, 1452]; in the English version it was translated into "coherence": "An Enquiry of the utmost Difficulty; for whatever that Property be which is so gathered and collected from the whole Number and Nature of the several Parts, or to be imparted to each of them according to a certain and regular Order, or which must be contrived in such a Manner as to join and unite a certain Number of Parts into one Body or Whole, by an orderly and sure Coherence and Agreement of all those Parts." [Alberti 1986].

[4] In the original text: „l'ingenieuse structure de l'homme' [...] Elle est plus forte que la cohesion" [Ledoux 1804].

one should be afraid of using it, even if the basic idea for it comes from someone else. Enough of our geniuses and their originality. Let us keep on repeating ourselves. Let one building be like another. We won't be published in Deutsche Kunst und Dekoration and we won't be made professors of applied art, but we will have served ourselves, our times, our nation and mankind" [Botton 2008].



LEONIS BAPTISTAE ALBERTI

Si in primas colūnationes colūnę alterę ſupponentur, fient ſecundę breuiores primis ex quarta. Quod ſi & tertiæ ſupexcitabuntur, fiēt illæ tū quidē ex quinta breuiores q̄ ſubſtitutę. In iſtas ſingulis arulæ & plutei, q̄ columnis ſubiguntur, partē ſuę colūnæ habebunt quartam. Vbi autē unica fiet columnatione cōtentus ad rationes publicorū opum q̄ pro fana ſint ſe accomodabit. Faſtigiū priuatis ædibus non ita fiet, ut tēpli maieſtatē ulla ex parte ſecteť. Veſtibulum tū ipſum fronte paulō ſub elatiori, atq; etiā faſtigij dignitate honeſtabitur. Reliquū parietis utrinq; leni ſurgente criſta coronabitur. Et præſertim primarios angulos ædificij ſtare criſta non nihil ſuperbiore conferet ad elegantiam. Mihi non probantur qui ædibus priuatorum ciuiū pinnas & minas impoſuere. Arcis.n. iſta ſunt uel potius tyrānorum, aliena à ciuibus pacatis, & bē inſtituta repu. quādoquidem aut conceptum metum, aut pararam iuriam ſignificent. Meniani opus pro fronte ædis præſtabit lepiditatē, ſi erit non uaſtum, non profuſum, non indecens.

Tria eſſe quę pręcipue ad pulchritudinem ac uenuſtatem ędificiorū faciant, numerum ſcilicet, figuram & collocationem. Caput. V.

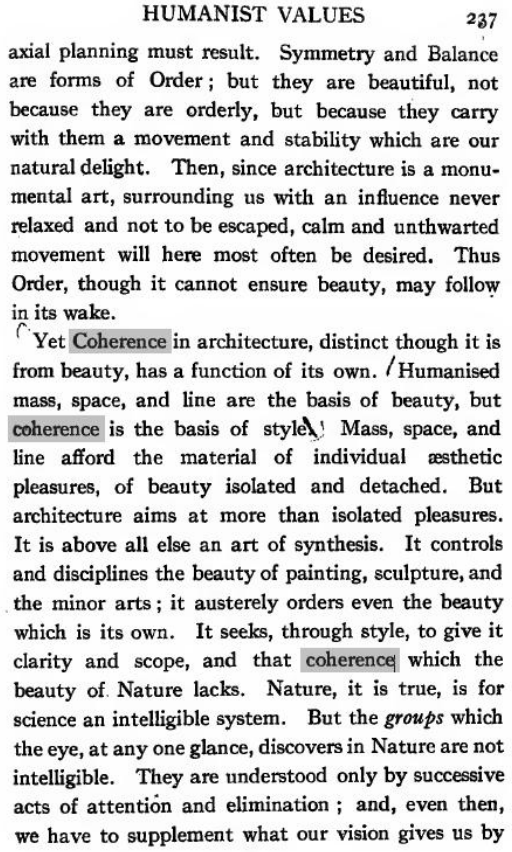
NVnc quod dicturos polliciti ſumus ad ea uenio ex quib⁹ uniuerſa pulchritudinis, ornamentorū q; genera exſtant, uel q̄ potius expreſſa ex omni pulchritudinis ratione emanarint, difficilis nimirum peruestigatio. Nam quicquid unum illud q̄ ex uniuerſo partium numero & natura exprimendum ſeligēdum q; ſit, aut ſingulis impartiundum ratione certa & coæquabili, aut ita habendum ut unam in congerīē & corpus plura iungat, cōtineatq; recta & ſtabili cohæſione atq; conſenſu, cui nos hic perſimile quidpiam quęrimus, profecto ipſum id eorum omnium uim, & quaſi ſuccū ſapiat neceſſe eſt, quibus aut cohæreſcat, aut immiſceaī, alioquin diſcordia, diſſidijſq; pugnarēt atq; diſſiparētur. Quæ ſane p quiſitio atq; ſelectio, cū cæteris in rebus minime prompta, minime expedita ē, tum egregie in his, de quibus dicturi ſumus, omniū anceps atq; piculoſa eſt, tā multis conſtat ars ędificatoria partibus, tāq; uarijs ornamētorum generib⁹ ſingulæ ſe, uti uidiſti, ptes dignari poſtulāt. Sed nos ex inſtituto p ingenij uiribus rem proſequemur, non illa repetētes quu ratiōe ex partium numero ſolido integroꝝ cognitio percipiaī. Verū qd faciat ad rē hinc ordiemur, notātes qd nā ſit qd natura ſui pulchritudinē efficiat. A peritiſſimis ueterum admonemur rationibus, & alibi diximus, eſſe ueluti animal ędificiū in q̄ finiundo naturam imitari opus ſit. Peruestigemus igit q̄d ita ſit in corporibus à natura p ductis,

Aedificiū animali perſimile

Fig. 2. "cohaesione" [Alberti 1452] – Digitalized by Google, Public Domain

Query of architectural literature made by the author of this article demonstrates that almost 3.5 centuries have passed from the treatise *De Re Aedificatoria Libri Decem* by Leonis Baptiastae Alberti to the next mention of spatial aspects of coherence. In The *Antiquities of Athens, vol. 3* published in Great Britain in 1794, James Stuart and Nicholas Revett, referring to study trips to Greece, note that descriptions of ancient architecture cannot substitute a visit on site. Otherwise, "crude and incoherent attempts at execution would then bring the art itself into contempt" [Stuart, Revett 1794]. From among the pre-war works, however, Geofffrey Scott devotes the most attention to coherence in architecture in his work *The Architecture of Humanism. A Study in the History of Taste* issued in 1914. The author notes a strong association between order and coherence. By his own admission, "order in

architecture means the presence of fixed relations in the position, the character and the magnitude of its parts. It enables us to interpret what we see with greater readiness; it renders form intelligible by making it coherent" [Scott 1914]. For him, the language of architecture is mass, space, line, and coherence, (Fig. 3) whereby coherence connects space, line and mass. The most coherent architecture, on the other hand, was created in antiquity and the Renaissance, "when thought itself was simple, human and consistent" [Scott 1914]. Curiously, he also calls for the rulers to supervise art "to impose upon it a distinctively courtly character, and the coherency" [Scott 1914].



HUMANIST VALUES 237

axial planning must result. Symmetry and Balance are forms of Order; but they are beautiful, not because they are orderly, but because they carry with them a movement and stability which are our natural delight. Then, since architecture is a monumental art, surrounding us with an influence never relaxed and not to be escaped, calm and unthwarted movement will here most often be desired. Thus Order, though it cannot ensure beauty, may follow in its wake.

Yet Coherence in architecture, distinct though it is from beauty, has a function of its own. Humanised mass, space, and line are the basis of beauty, but coherence is the basis of style. Mass, space, and line afford the material of individual æsthetic pleasures, of beauty isolated and detached. But architecture aims at more than isolated pleasures. It is above all else an art of synthesis. It controls and disciplines the beauty of painting, sculpture, and the minor arts; it austerely orders even the beauty which is its own. It seeks, through style, to give it clarity and scope, and that coherence which the beauty of Nature lacks. Nature, it is true, is for science an intelligible system. But the *groups* which the eye, at any one glance, discovers in Nature are not intelligible. They are understood only by successive acts of attention and elimination; and, even then, we have to supplement what our vision gives us by

Fig. 3. "coherence", [Scott 1914] – Public Domain

Considering literature published in the interwar period, one cannot ignore Le Corbusier's *Vers une architecture*[5], which was first published in 1923. Here, co-

[5] The English title is: 'Towards a New Architecture'.

herence is[6] an important component of the form, which influences the quality of an architectural work. "If masses are of a formal kind and have not been spoilt by unseemly variations, if the disposition of their grouping expresses a clean rhythm and not an incoherent agglomeration, if the relationship of mass to space is in just proportion, the eye transmits to the brain coordinated sensations and the mind derives from these satisfactions of a high order : this is architecture" [Le Corbusier 1986] (Fig. 4). Furthermore, an architectural work is harmonious if it "it is not in any way the effect of caprice, but is of a logical construction and congruous with the world around it" [Le Corbusier 1986]. The role of coherence in shaping spatial order is also confirmed by other words of Le Corbusier that "without plan there can be neither grandeur of aim and expression, nor rhythm, nor mass, nor coherence. Without plan we have the sensation, so insupportable to man, of shapelessness, of poverty, of disorder, of willfulness" [Le Corbusier 1986].

THREE REMINDERS TO ARCHITECTS 47

ARCHITECTURE has nothing to do with the "styles." It brings into play the highest faculties by its very abstraction. Architectural abstraction has this about it which is magnificently peculiar to itself, that while it is rooted in hard fact, it spiritualizes it. The naked fact is a medium for an idea only by reason of the "order" that is applied to it.

Mass and surface are the elements by which architecture manifests itself. Mass and surface are determined by the plan. The plan is the generator. So much the worse for those who lack imagination !

THIRD REMINDER : THE PLAN

The plan is the generator.

The eye of the spectator finds itself looking at a site composed of streets and houses. It receives the impact of the masses which rise up around it. If these masses are of a formal kind and have not been spoilt by unseemly variations, if the disposition of their grouping expresses a clean rhythm and not an incoherent agglomeration, if the relationship of mass to space is in just proportion, the eye transmits to the brain co-ordinated sensations and the mind derives from these satisfactions of a high order : this is architecture.

The eye observes, in a large interior, the multiple surfaces of walls and vaults ; the cupolas determine the large spaces ;

Fig. 4. "incoherent" [Le Corbusier 1986] – Public Domain

[6] Apart from composition, rhythm, size and proportions.

A big role of coherence in developing spatial order and counteracting chaos can be attributed to his observations on the manufacturing quarters of towns, which should represent their noblest areas. Sadly, "dirt infects their surroundings, and incoherence ran riot when the rule and square dictated the placing of the buildings, spreading them about in a crazy, costly and dangerous way" [Le Corbusier 1986].

Exploring the use of the term coherence in literature on architecture, it can be the impression that its occurrence intensified after World War II. In his book *Experiencing Architecture*, first published in 1959, Steen Eiler Rasmussen compares architecture to music. Although it does not contain visual harmony or disharmony, the scale and proportions are equally important, and just like in architecture, sometimes "the sound produced is incoherent and often directly unpleasant" [Rasmussen 1964]. In his book, the term coherence is similar to that used by Le Corbusier. This is an unambiguously positive element to which we should strive in order to achieve a pleasant and harmonious architecture. In the following years, a similar view was also expressed by Kevin Lynch, who noted in 1960: "We have the opportunity of forming out new city world into an imageable landscape: visible, coherent, and clear. It will require a new attitude on the part of the city dweller, and a physical reshaping of his domain into forms which entrance the eye, which organize themselves from level to level in time and space, which can stand as symbols for urban life" [Lynch 1960]. Already in the first chapter, he drew attention to the peculiar, transspatial role of coherence, in which he "pointed out the special nature of city perception and concluded that the art of urban design must therefore be essentially different from the other arts. The vividness and coherence of the environmental image was singled out as being a crucial condition for the enjoyment and use of the city" [Lynch 1960]. He believes that important elements of cities are nodes, which are "more remarkable if provided with one or two objects which are foci of attention. But if it can have coherent spatial form, it will be irresistible" [Lynch 1960].

However, the approach to coherence as an unambiguously positive component of spatial order began to gradually change. In 1965, Walter Gropius, fascinated by the idea of standardization, somewhat idealistically expressed the view "that repetition of the same things for the same purposes exercises a settling and civilizing influence on men's minds" [Gropius 1965]. At the same time, he also observed a danger in the complete repetition of the same bodies of buildings, which can be alleviated by applying a certain degree of heterogeneity. "As the basic cellular unit of that larger unit the street, the dwelling-house represents a typical group-organism. The uniformity of the cells whose multiplication by streets forms the still larger unit of the city therefore calls for formal expression. Diversity in their sizes provides the necessary modicum of variation, which in turn promotes natural competition between dissimilar types developing side by side. The most admired cities of the past are conclusive proof that the reiteration of 'typical' (i.e., typified) buildings notably enhances civic dignity and coherence" [Gropius 1965]. In his view, coherence is therefore a beneficial phenomenon, but it cannot be based on uncritical and complete repetition. A similar opinion was expressed by Christopher Alex-

ander and the co-authors of *A Pattern Language*, first published in 1977. Describing the clusters that constitute a group of buildings, Alexander noticed the need to maintain "the balance between the informality and coherence of the group" [Alexander 1977]. Just as in the work of Walter Gropius, here the problem of excessive coherence was signaled, which can be counteracted by maintaining a balance with a certain level of informality, understood in this case as freedom of the designed architectural forms. Despite the authors' calls for coherence also elsewhere in the city, such as in markets, or even in the vicinity of bus stops, from this perspective, full coherence is no longer merely an unambiguously positive value, but requires a certain variety to become positive.

Describing the patterns contained in the book, Alexander also noted that "no pattern is an isolated entity. […] This is a fundamental view of the world. It says that when you build a thing you cannot merely build that thing in isolation, but must also repair the world around it, and within it, so that the larger world at that one place becomes more coherent, and more whole; and the thing which you make takes its place in the web of nature, as you make it" [Alexander 1977]. Just like in the book by Kevin Lynch, the authors point to the broad context of architectural works and coherence not only with other works, but with the entire human environment and the natural system. Coherence is also required between the structure of the building and the social space. Their "mismatch is perceived and felt not merely as a mismatch, but as a fundamental and disturbing incoherence in the fabric of the building, which makes people feel uneasy and unsure of themselves and their relation to the world" [Alexander 1977].

Years later, Nikos Salingaros, a longtime associate of Christopher Alexander, noticed that "In writing the *Pattern Language*, Alexander wanted above all a method for generating coherence in the built environment. As clearly articulated by Alexander himself, buildings and urban regions designed according to the Pattern Language, although far more accommodating of human movement and interaction than equivalent structures that violate it, have not always added up to a coherent whole" [Salingaros 2000]. Nonetheless, Alexander's ideas portray a shift in the approach to architecture and urban planning, which should focus more and more on the needs of the user of the space.

However, the psychological approach to the theory of architecture and research on how it affects people was started in the second half of the 20th by Rudolf Arnheim[7]. Arnheim believed that the space must "reconcile the independence of the parts with the coherent sweep of the whole" [1977]. His works also drew attention to the coherence of architectural interiors from the perspective of painting but also sculpture oeuvre [Arnheim 1982].

In the 1980s, Rachel and Steven Kaplan expressed the already known view that the mere coherence, mere repetition of the elements that make up the building is

[7] A similar view on architecture and urban planning was introduced 6 years later by Juliusz Żórawski in his book 'On the construction of an architectural form' [1962].

not sufficient for creating a space of good aesthetic quality. To do this, there is a need for a certain architectural thought, a certain degree of individualization. They indicated that coherence must be complemented by complexity, because scenes with low complexity and high coherence are "boring", while "high complexity urban areas must also be highly coherent" [Kaplan, Kaplan 1989]. Coherence does not mean thoughtless repetition or insipidity, but rather the continuity of design and thematic orderliness. At the same time, too extreme complexity also does not encourage positive space [Kaplan, Kaplan 1989; Herzog, Kaplan, Kaplan 1982].

The 21st century is seeing a continuation of the previously described view of spatial coherence [Radford 2009; Opdam, Verboom, Pouwels 2003], though there are other voices as well [Botton 2008], which often stem from nostalgia for the lost coherence of space. This is best seen on the example of Leon Krier, who "laments the loss of his home city and by extension of so many other cities 'renewed' in the last fifty years […] and desires […] to return home to the more coherent urban order of the past" [Stern 2009]. Krier believes that one of the biggest culprits behind the rampant inconsistencies in cities is Article 12 of *The Charter of Venice*[8]. According to Krier, "The declared effort to significantly contrast restored parts with original elements considerably reduces the coherence and hence affects negatively the harmony and structural integrity of restored buildings" [Krier 2009].

Krier's call for greater spatial coherence and his nostalgia for the bygone coherence of the cities of his youth show that, however we judge this phenomenon, whether unequivocally positive or positive only on certain conditions, spatial cohesion is necessary, and perhaps now more urgent than ever. This observation is confirmed by an increasing number of books and academic articles that raise the issue of spatial cohesion.

4. CONCLUSIONS

The literature review concerning spatial coherence presented in the previous chapter demonstrated not only the evolution of the discussed phenomenon over time, but also the transformation of architecture and a shift in the approach to design. Over time, the first mention on the cohesion of materials began to evolve into a more spatial presentation of coherence. However, studies in which it was omitted dominated until the end of the 18th century. From this we can conclude that spaces, in view of a limited number of building functions, as well as a relatively small number of architectural forms, were interpreted as coherent and the issue thereof was not evi-

[8] It reads as follows: "Replacements of missing parts must integrate harmoniously with the whole, but at the same time must be distinguishable from the original so that restoration does not falsify the artistic or historic evidence". [*The Venice Charter* 1964].

dent or did not exist on a greater scale. Spaces were dominated by a group of architectural styles, as well as buildings with a repetitive or similar functional outline.

The first mentions of incoherence since Leon Battista Alberti emerged at the turn of the 18th and 19th centuries and concerned the inept use of forms of ancient architecture that were rediscovered after many centuries, which led to a new classicist style. It might be the case that some architects at that time designed the forms of buildings in an incompetent way, inadequately juxtaposing architectural details, which resulted in incoherence not only of the objects themselves, but also with respect to the environment. The move towards ancient architecture, as well as the industrial revolution and its aftermath, led not only to a new aesthetic but also functional and structural standards. In this period, Teresa Bardzińska-Bonenberg points to "two-track aesthetics: there was a domination of traditional construction camouflaged with historical forms, and new types of buildings explicitly used the potential of technology. The avant-garde buildings of the 19th century emerged against the backdrop of historicizing, eclectic urban buildings" [Bardzińska-Bonenberg 2011]. This can be an explanation of why publications presenting the issue of coherence initially appeared mainly in the most industrialized Great Britain in that period. It would also seem that at that time, structural decorations became cheaper and therefore more accessible[9].

Subsequent, more dynamic social and economic transformations, as well as the emergence of new materials, such as steel and reinforced concrete, made possible further changes in the aesthetics of buildings, and, it seems, the increasingly rapid loss of coherence across many spaces. This process was particularly evident after the Second World War, where it was necessary to quickly replenish housing shortages. New buildings were designed especially in modernist style, which began to dominate the spaces of some towns and villages, and definitely had various features that would distinguish it stylistically from the earlier development. The inconsistencies that appeared at that time began to absorb more and more attention and became the subject of more extensive work by scientists, architects, town planners and architecture critics, which is reflected in the literature review from that period included in the this article.

Surprisingly, the very concept of coherence began to evolve, and it no longer concerned only physical connections in building materials, or even ordinary relations between buildings. In the present time, we can distinguish three approaches to spatial cohesion. In the first approach, it is considered as unequivocally positive and uncritically desirable. In the second approach, the authors point to the ambiguity in the concept of coherence. They assume that there are occasions when full coherence is not desirable and the correct solution is to use a balance between coherence and diversity. There is also a third approach in which the problem of spa-

[9] Until then, these were expensive solutions available to the social elite or public buildings.

tial cohesion is omitted[10]. Whichever approach we choose, spatial coherence, and with it also the creation of new spaces in architecture and urban planning, increasingly applies to meeting the needs of people, and to a much broader context, e.g., of a landscape or social context.

Clearly visible in the undertaken literature review is the lack of a definition of spatial coherence in most of the mentioned studies. Perhaps this is because space simply feels coherent or incoherent. Based on a review of the literature, one can attempt to define it as a certain repeatability[11] in space that affects its identity. However, this repeatability should also be characterized by some degree of diversity if it is supposed to be perceived in a positive way. There is little doubt, however, that spatial coherence is a big part of design arts, and its character is constantly changing, which will certainly be reflected in further publications.

LITERATURE

Alberti L.B., 1452, *De Re Aedificatoria Libri Decem*, M. Iacobus Cammerlander, Moguntinus.

Alberti L.B., 1986, *The Ten Books of Architecture*, Dover Publications, Inc. (The 1755 Leoni Edition), New York.

Alberti L.B., 2011, *On Painting*, Cambridge University Press, New York.

Alexander Ch. et al., 1977, *A Pattern Language*. *Towns. Buildings*, *Construction*, Oxford University Press, New York.

Arnheim R., 1954, *Art and Visual Perception*. *Psychology of Creative Eye*, University of California Press, Berkeley–Los Angeles–London.

Arnheim R., 1977, *The dynamics of architectural form*, University of California Press, Berkeley–Los Angeles–London.

Arnheim R., 1982, T*he Power of the Center*. *A Study of Composition in the Visual Arts*, University of California Press, London.

Botton de A., 2008, T*he Architecture of Happiness*. *The Secret Art. of Furnishing Your Life*, Vintage International, New York.

Averlino A., 1965, *Filarete's Treatise on Architecture*, Yale University Press, New Haven.

[10] Since the scope of this study centered around literature which deals with spatial coherence, important books in the field of architecture and town planning that do not raise this issue have not been previously cited. They usually concentrate on general architectural considerations or presenting the architecture of specific localities. Unsurprisingly, the term coherence was not used in the book *Learning from Las Vegas*, published in 1972, which concerns one of the least spatially coherent cities in the world [Venturi, Scott Brown, Izenour 1977]. If this concept appears in these books, it either refers to the coherence of materials, or coherence not in spatial terms, but in social, economic, and historical ones [Koolhaas 1994], or even a coherent way of thinking [Zumthor 1999], or a coherent existential experience [Pallasmaa 2005].

[11] e.g., architectural, urban, landscape forms, or social attitudes.

Bardzińska-Bonenberg T., 2011, *Kontynuacja i nowatorstwo w architekturze europejskiej – historia zmian*, "Czasopismo Techniczne. Architektura", r. 108, z. 4-A/1, pp. 33-38.
Blondel J.F., 1738, *De la distribution des maisons de plaisance et de la decoration des edifices en general*, C. A. Jombert, Paris.
Blondel J.F., 1752-1756, *Architecture françoise, ou Recueil des plans, élévations, coupes et profils des églises, maisons royales, palais, hôtels & édifices les plus considérables de Paris...*, T. 1-4, C. A. Jombert, Paris.
Blondel J.F., 1754, *Discours sur la nécessité de l'étude de l'architecture: prononcé à l'ouverture du cinquième cours public / donné*, C.A. Jombert, Paris.
Blondel J.F., 1771, *De l'utilité de joindre à l'étude de l'architecture, celle des sciences et des arts qui lui sont relatifs. Extrait du troisieme volume du cours d'architecture de Jacques-François Blondel*, Veuve Desaint, Paris.
Blondel J.F., 1771-1777, *Cours d'architecture, ou Traité de la décoration, distribution et construction des bâtiments: contenant les leçons données en 1750 et les années suivantes. T. 1-6*, Desaint, Paris.
Blondel J.F., 1774, *L'homme du monde éclairé par les arts*. T. 2, Monory, Paris.
Çalışkan O., Mashhoodi B., 2017, *Urban coherence: a morphological definition*, "Urban Morphology", vol. 21(2), pp. 123-141.
Chambers W., 1825, *A Treatise on the Decorative Part of Civil Architecture, etc.* vol. I, Priestley and Weale, London.
Crooks G.R., Schem A.J., 1861, *A New Latin-English School-lexicon*, J.B. Lippincott & Co., Philadelphia.
Douliot M., 1838, *Stabilite des constructions et masonries*, in: *L'Architecte: notions sur l'art de bâtir et de décorer les édifices*, T. 2. Juillet.
Filipova M., 2021, *The Theatre of Exhibitions: Czechoslovakia at the International Exhibition in Paris, 1937*, "Journal of Design History", vol. 35, no. 2, pp. 132-150.
Greig H., Riello G., 2007, *Eighteenth-Century Interiors*, "Journal of Design History", vol. 20, no. 4, pp. 273-289.
Gropius W., 1965, *The New Architecture and the Bauhaus*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
Herzog T.R., Kaplan S., Kaplan R., 1982, *The Prediction of Preference for Unfamiliar Urban Places*, "Population and Environment", vol. 5(1), pp. 43-59.
Kaplan R., Kaplan S., 1989, *The Experience of Nature*: *A Psychological Perspective*, Cambridge University Press, New York.
Koolhaas R., 1994, *Delirious New York. A Retroactive Manifesto for Manhattan*, Monacelli Press, Inc., New York.
Kozłowski L. et al., 2017, *Kształtowanie ładu przestrzennego w województwie kujawsko-pomorskim. Diagnoza i działania*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
Krier L., *The Architecture of Community*, Island Press, Washington–Covelo–London 2009.
Le Corbusier, 1923, *Vers une Architecture*, G. Cres, Paris.
Le Corbusier, 1986, *Towards the New Architecture*, Dover Publications, Inc., New York.
Ledoux N., 1804, *L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des moeurs et de la législation,* H.L. Perronneau, Paris.
Lynch K., 1960, *The Image of the City*, The M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts, London.
Maffei N., Fisher T., 2013, *Historicizing Shininess in Design: Finding Meaning in an Unstable Phenomenon*, "Journal of Design History", vol. 26, no. 3, pp. 231-240.

Marchand M., 2018, *Parisian Boudoir in London: The South Kensington Museum Sérilly Room*, "Journal of Design History", vol. 31, no. 2, pp. 167-183.
Martini F., 1841, *Trattato di Architettura Civile e Militare*, Tipografia Chirio E Mina, Torino.
Opdam P., Verboom J., Pouwels R., 2003, *Landscape cohesion: An index for the conservation potential of landscapes for biodiversity*, "Landscape Ecology', vol. 18, pp. 113-126.
Palladio A., 1581, *I quattro libri dell'architettura*, Apresso Bartolomeo Carampello, Venetia.
Pallasmaa J., 2005, *The Eyes of the Skin*. *Architekture and the Sences*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester–Hoboken.
Radford A., 2009, *Responsive cohesion as the foundational value in architecture*, "The Journal of Architecture", 14:4, pp. 511-532.
Steen Eiler Rasmussen S.E., 1964, *Experiencing Architecture*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
Salingaros N., 2000, *Complexity and Urban Coherence*, "Journal of Urban Design", vol. 5, pp. 291-316.
Salingaros N., 2018, *Space is experienced positively only when it is coherent: Campus design, part 8*, https://www.cnu.org/publicsquare/2018/08/06/space-experienced-positively-only-when-it-coherent-campus-design-part-8 (accessed 6 September 2022).
Stern R.A.M., *Foreword*, In: Krier L., The Architecture of Community, Island Press, Washington, Covelo, London.
Stuart J., Revett N., 1794, *The Antiquities Of Athens*, J. Haberkorn, London.
Scott G., 1914, *The Architecture of Humanism. A Study in the History of Taste*, University Paperbacks, Methuen, London.
The Venice Charter 1964, https://www.icomos.org/charters/venice_e.pdf (access: 5 September 2022).
Venturi R., Scott Brown D., Izenour S., 1977, *Learning from Las Vegas*, The MIT Press, Cambridge–London.
Viollet-Le-Duc E.E., 1863, *Description du Chateau de Perrrefonds*, A. Morel, Paris.
Viollet-Le-Duc E.E., 1873, *Histoire d'une maison / texte et dessins par Viollet-Le-Duc*, J. Hetzel & Cie, Paris.
Viollet-Le-Duc E.E., 1893, *De la décoration appliquée aux édifices*, G. Pierson, Paris.
Vignola J.B., 1635, *Regola delli cinque ordini darchitettura*, Bernardino Oppi, Siena.
Vitruvii, 1912, De Architectura Libri Decem, B.G. Teubneri, Lipsiae.
Wolff J.H., 1845, *Remarks on the Architectural Questions*, in: In what Style should we build? The German Debate on Architectural Style, ed. H.F. MallgraveGetty Center for the History of Art and the Humanities, Santa Monica, pp. 125-146.
Zumthor P., 1999, *Thinking Architecture*, Birkhauser, Basel–Boston–Berlin.
Żórawski J., 1962, *O budowie formy architektonicznej*, Wydawnictwo Arkady, Warszawa.

HISTORIA SPÓJNOŚCI PRZESTRZENNEJ

Streszczenie

Spójność przestrzenna jest pojęciem często używanym w artykułach naukowych z dziedziny architektura i urbanistyka, a także w literaturze branżowej. W ujęciu przestrzennym

ten termin ma zresztą bardzo szerokie znaczenie, wychodzące daleko poza wymienione dziedziny sztuki. Jest stosowany m.in. w pracach dotyczących architektury wnętrz, wystawiennictwa i designu. Używanie w publikacjach pojęcia koherencji jest często związane z odczuwaniem wysokiej jakości przestrzeni czy wręcz ładu przestrzennego i wtedy opisuje się ją zwykle jako jedną z cech wyróżniających ten fenomen. Mimo to brakuje publikacji, które poświęcałyby większą uwagę temu zjawisku. Niniejszy artykuł bada historię pojęcia spójności przestrzennej, począwszy od dzieł starożytnych, a skończywszy na współczesnych książkach i artykułach. Jego głównym celem jest odpowiedź na pytania, jak postrzegana była spójność w traktatach architektonicznych i artykułach naukowych związanych z tą tematyką na przestrzeni wieków, a także jak jest pojmowana współcześnie. Autor stawia także pytanie, czy pojęcie spójności było niezmienne w czasie, czy ewoluowało, podążając za zmianami mód, preferencji projektantów i odbiorców albo jako konsekwencja rozwoju technologicznego dającego nowe możliwości projektowe? Dzięki temu artykuł pokazuje z nowej perspektywy fascynujący proces, jakim jest rozwój sztuk projektowych, a w szczególności architektury i urbanistyki.

Słowa kluczowe: architektura, projektowanie budynków, historia projektowania, spójność przestrzenna, ład przestrzenny

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.26

Joanna BOGAJEWSKA-DANEK*, Radosław BAREK**

(UKRYTA) EDUKACJA ARCHITEKTONICZNA W ZABYTKOWYCH BUDYNKACH. MOŻLIWOŚCI EDUKACYJNE SPICHLERZA AUTORSTWA WALTERA GROPIUSA – STUDIUM PRZYPADKU

Artykuł omawia wyniki badań podjętych przez prowadzących i studentów Wydziału Architektury dot. zabytkowego spichlerza autorstwa Waltera Gropiusa zlokalizowanego na Pomorzu w okolicach Drawska Pomorskiego. Studenci podjęli się trudnego zadania zaprojektowania nowej funkcji dla spichlerza i jego otoczenia, które uległo degradacji. Fazę projektową poprzedziły liczne badania, które stały się wytycznymi do poszczególnych projektów. Praca odbywała się indywidualnie podczas zajęć z modernizacji obiektów zabytkowych, ponadto spichlerz stał się też tematem dyplomu magisterskiego. Nadrzędnym celem podjętych starań stało się odwołanie do edukacyjnej roli spichlerza, który posiadając nową funkcję, może także edukować w zakresie architektoniczno-historycznym. W artykule omówiono przyszłość budynku, którego właścicielem w 2021 r. stała się fundacja Warsaw Bauhaus.

Słowa kluczowe: spichlerz Waltera Gropiusa, edukacja architektoniczna, modernizacja obiektów zabytkowych, rola obiektów zabytkowych

1. WPROWADZENIE. EDUKACJA ARCHITEKTONICZNA – PRZY OKAZJI

Zawodowa edukacja architektoniczna odbywa się w szczególności w ramach systemu edukacyjnego, ale niezależnie od rozwiązań organizacyjnych miejsca i formy architektury. Mury, w których odbywa się edukacja, mogą wywierać nieformalny wpływ na kształtowanie wrażliwości na architekturę osób podlegających edukacji.

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0001-8847-2755.
** Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Urbanistyki i Ochrony Dziedzictwa. ORCID: 0000-0002-3672-9237.

Również przebywanie w otoczeniu o zharmonizowanej budowie krajobrazu i wśród budynków o dobrej jakości kompozycji i wysokich walorach harmonijnej kompozycji może wpływać na kształtowanie właściwych wartości oceny ładu i piękna w przestrzeni codziennego życia. Tworzenie miejsc nowej edukacji architektoniczno-przestrzennej może łączyć tradycję miejsca ze współczesnymi potrzebami warsztatowego i praktycznego przekazywania wiedzy. Dostrzeżono to szczególnie po upadku państw monarchistycznych po I wojnie światowej, kiedy poszukujące własnej tożsamości narody odkrywały wzorce architektury pochodzenia rodzimego związane z lokalną twórczością rzemieślniczą. W warunkach odradzającej się państwowości Polski były to m.in. działania Jana Kostrzyca-Witkiewicza w Nałęczowie (Szkoła Rzemiosł Artystycznych) i Kazimierzu Dolnym (Szkoła Rzemiosł Budowlanych).

Współcześnie obserwowany jest powrót do zainteresowania lokalnością i rzemieślniczym nurtem wykonawstwa w budownictwie. Powstające ośrodki edukacji szkolące w „ginących zawodach”[1] czy prowadzące edukację w systemie warsztatowym znajdują się albo w obiektach posiadających walory tradycji lub tożsamości kulturowo-architektonicznej miejsca, albo w nowo powstających budynkach, ale operujących formą, detalem architektonicznym specyficznym dla regionu.

Edukacja na poziomie zawodowym ponownie próbuje rozwijać się w oparciu o zasoby tradycyjnej architektury. Europejskie Centrum Kształcenia i Wychowania w Roskosz (Podlasie) (rys. 1-2) realizuje kursy szkoleniowe, odbywające się w zabudowie tradycyjnej drewnianej, z zawodów związanych z ciesielstwem, budownictwem dawnymi pokryciami dachowymi (strzecha trzcinowa, gont drewniany liściasty i iglasty). Mistrzowie rzemieślnictwa uczą przyszłych czeladników w sposób praktyczny tych ginących zawodów. Ich umiejętności wydają się niezbędne w procesie odrestaurowywania zabytkowych budynków.



Rys. 1. Europejskie Centrum Kształcenia i Wychowania w Roskoszy [Greenvelo 2023]



Rys. 2. Zabudowania warsztatowo-noclegowe w ośrodku OHP w Roskoszy, zastosowanie tradycyjnej formy domów z terenu Podlasia ze współczesną funkcją edukacyjną [Europejskie Centrum Kształcenia i Wychowania w Roskoszy 2021]

[1] Za ginące zawody uważa się te, które wymagają wiedzy przekazywanej na zasadzie przekazu międzypokoleniowego mistrz–uczeń i praktycznego przekazywania umiejętności, np. kowalstwo, wikliniarstwo, strzecharstwo, garncarstwo, introligatorstwo i inne.

„Obserwowany w muzealnictwie trend z przełomu XX i XXI wieku polegający na wprowadzeniu kontrolowanej interakcji pomiędzy użytkownikiem a obiektem [...]" [Europejskie Centrum Kształcenia i Wychowania w Roskoszy] realizowany na warsztatach, na których uczestnicy uczą się zapomnianych umiejętności w Centrum Edukacji Regionalnej i Przyrodniczej w Mniszkach (Wielkopolska) czy w Muzeum Kultury Ludowej Pomorza w Swołowie (Pomorze Środkowe) (rys. 3), które odbywają się w zabytkowych przestrzeniach pozwalających na obcowanie z tradycyjną regionalną architekturą.



Rys. 3. Swołowo, odbudowa domu metodą tradycyjną [Muzeum Swołowo]

2. BADANIA

Przeprowadzone w latach 2019-2021 badania miały na celu znalezienie funkcji dla nieużywanego spichlerza projektu Waltera Gropiusa, który nie jest typowym projektem sławnego architekta, zlokalizowanym w okolicach Drawska Pomorskiego oraz zagospodarowaniem terenu nieistniejącego obecnie gospodarstwa, w którym wybudowano spichlerz. Prowadzący[2] projekt wraz ze studentami zastosowali następujące metody badawcze: studium przypadku, metodę historyczno-interpretacyjną i eksperymentalną. Wdrożono następujące techniki badawcze: badania literaturowe, wizje lokalne, zbieranie dokumentacji, fotografowania, wywiady, modele graficzne, scenariusze [Niezabitowska 2014: 181, 237].

[2] Dr hab. inż. arch. Grażyna Kodym-Kozaczko, dr hab. inż. arch. Radosław Barek prof. PP, mgr inż. arch. Joanna Bogajewska-Danek.

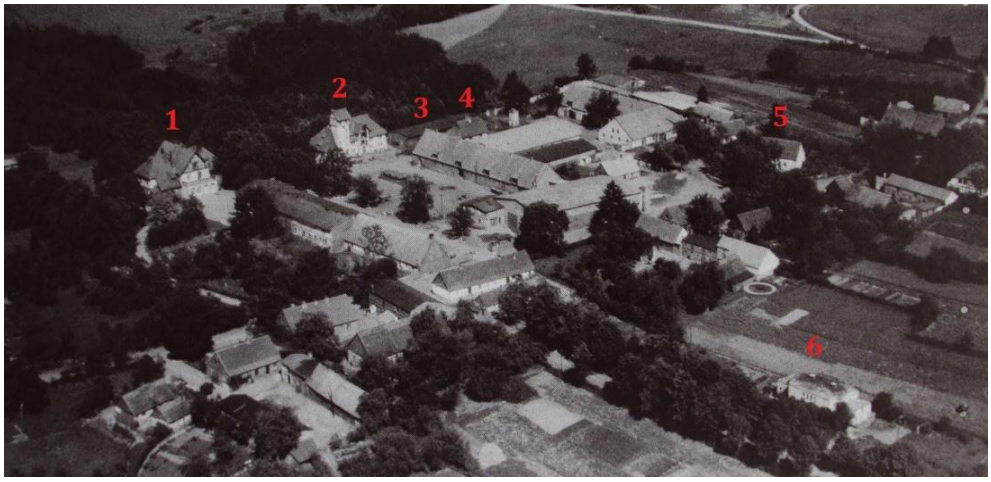
3. SPICHLERZ WALTERA GROPIUSA

3.1. Historia spichlerza

Na terenach wokół Drawska Pomorskiego do dzisiaj znajduje się szereg budynków związanych z tradycyjnym dla regionu Pomorza Zachodniego architekturą regionalną. Na przełomie XIX i XX w. powstawały również współczesne ówczesnym mieszkańcom obiekty czerpiące z tradycyjnych wzorców architektury regionu. Jeden z takich obiektów (spichlerz) powstał, zaprojektowany przez ważnego dla historii architektury Waltera Gropiusa.

Na początku XX w. Walter Gropius przebywał u swojego stryja Ericha Gropiusa, który umożliwił mu zaprojektowanie kilku budynków: dwóch domów dla robotników wybudowanych w latach 1904-1905 i spichlerza, który powstawał w latach 1905-1906. W późniejszych latach powstały kolejne domy dla robotników wybudowane w 1909 i 1911 r. oraz transformator energetyczny w 1912 r.

Spichlerz był częścią dużego majątku (rys. 4). Pełnił także funkcję wieży ciśnień. Wyróżniał się swoją formą, a wieża z zegarem stanowiła punkt odniesienia dla osób pracujących w gospodarstwie. Składa się z kilku brył, najwyższa – pięciokondygnacyjna – jest wieża z zegarem. Zarówno na ostatniej kondygnacji wieży, jak i ryzalitu wyeksponowany jest mur pruski.



Rys. 4. Jankowo w 1931 r., spichlerz (2) [Dramburg blog]

Po I wojnie światowej Erich Gropius umiera, a majątek przejmuje Reinchold Reichert. Po II wojnie majątek przeszedł w ręce PGR i wtedy spichlerz stał się miejscem składowania nawozów sztucznych, który szkodził ścianom. W 2004 r. budynek spichlerza przejmuje Gmina Drawsko Pomorskie, która ratuje zabytek

przed zawaleniem, wymieniając dziurawy dach i wzmacniając ściany. Reszta budynków, w tym te wybudowane przez PGR, trafiają w ręce prywatnego inwestora, który wyburza je. Aktualnie na terenie gospodarstwa pozostał spichlerz oraz na lewo od niego budynek mieszkalny (pierwotnie niebędący częścią majątku Ericha Gropiusa).



Rys. 5. Widok na spichlerz i kuźnię [archiwum Stowarzyszenia Przyjaciół Drawska Meander]



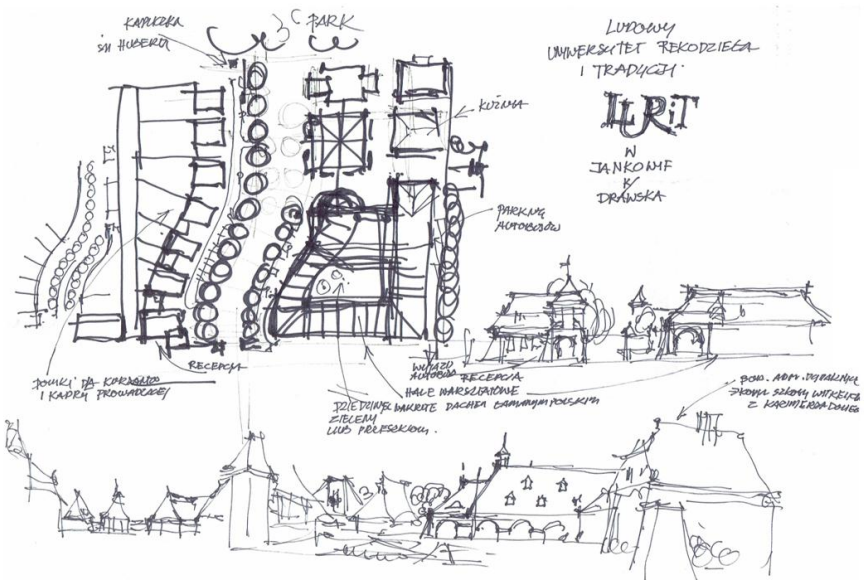
Rys. 6. Stan aktualny spichlerza, 30.10.2019 [fot. Joanna Bogajewska-Danek]

3.2. Nowa funkcja spichlerza – projekty studenckie i nie tylko

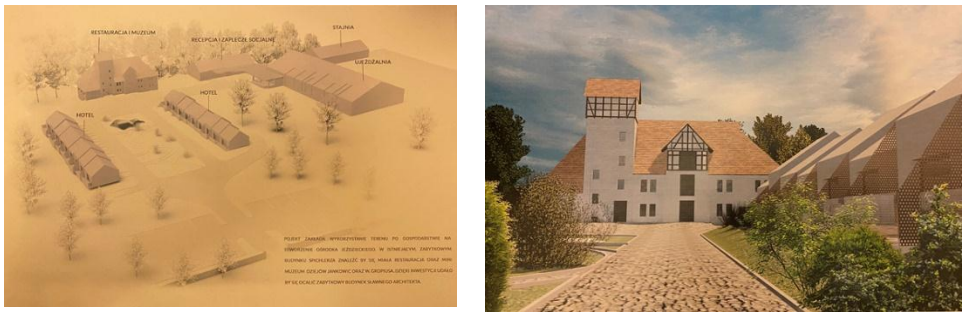
Spichlerz w Jankowie ma potencjał wyjątkowego miejsca, jednak budynek spichlerza z wyremontowanym dachem i zabitymi otworami okiennymi stanowił problem dla gminy. Lokalne stowarzyszenie Stowarzyszenia Przyjaciół Drawska Meander pod przewodnictwem Romualda Kurzątkowskiego próbuje na różne sposoby uratować, wyeksponować, a przede wszystkim przywrócić do życia spichlerz autorstwa Gropiusa.

W ramach badań na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej pod kierunkiem Radosław Barek podjęto próbę stworzenia koncepcji przestrzenno-funkcjonalnej dla obiektu (rys. 7).

W ramach działań edukacyjno-warsztatowych jesienią 2019 studenci II stopnia studiów na kierunku architektura z Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej przygotowali projekty modernizacji i zagospodarowania spichlerza i terenu wokół niego w ramach zajęć z Ochrony Dziedzictwa z konserwacją i modernizacją obiektyw zabytkowych. Troje studentów, Alicja Garbacka, Estera Matczak oraz Krystian Rzesoś, pod kierunkiem mgr inż. arch. Joanny Bogajewskiej-Danek przedstawiają propozycje zmian, które sprawią, że miejsce stanie się atrakcyjne turystycznie. Powstają projekty: nowoczesnej świetlicy wiejskiej wraz z terenem rekreacyjnym (A. Garbacka), muzeum (E. Matczak) i ośrodka jeździeckiego (K. Rzesoś).



Rys. 7. Projekt koncepcyjny adaptacji spichlerza i jego otoczenia na potrzeby formuły edukacyjnej Uniwersytetu Ludowego [Radosław Barek]

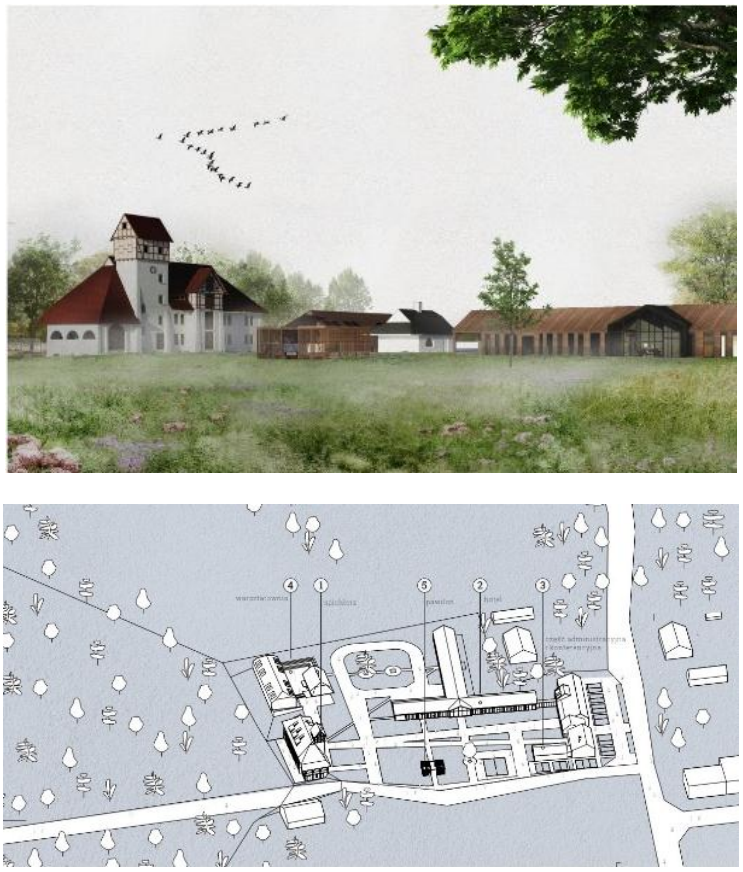


Rys. 8. Projekt ośrodka jeździeckiego inż. arch. Krystiana Rzesosia (2020)



Rys. 9. Projekt świetlicy wiejskiej wraz z terenami rekreacyjnymi wokół inż. arch. Alicji Garbackiej (2020)

We wrześniu 2020 r. mgr inż. arch. Agata Czarnecka obroniła pracę dyplomową *Problem adaptacji i modernizacji zabytków architektury w krajobrazie ruralistycznym. Aktywizacja gospodarcza środowiska wiejskiego poprzez rewitalizację spichlerza Waltera Gropiusa i projekt Centrum Wsi z bazą noclegową w Jankowie Pomorskim*. Dyplomantka, pod kierunkiem dr inż. arch. Barbary Świt-Jankowskiej, zaproponowała zagospodarowanie wnętrza spichlerza na przestrzeń wystawową, stworzenie bazy hotelowej z częścią gastronomiczną oraz utworzenia centrum konferencyjnego.



Rys. 10. Projekt dyplomowy inż. arch. Agaty Czarneckiej (wizualizacja – plansza 1 oraz zagospodarowanie terenu – plansza 3)

W 2020 r. w semestrze zimowym studentki Klaudia Grześkowiak, Patrycja Kopczyńska, Justyna Nowaszczuk, pod kierunkiem dr hab. inż. arch. Grażyny Kodym-Kozaczko i konsultacji dr. hab. inż. arch. Radosława Barka prof. PP, przygotowały propozycję wprowadzenia funkcji kulturalno-naukowej zarówno dla miesz-

kańców, jak i wizytujących. Zdecydowały się na zagospodarowanie mniejszego terenu i odbudowanie kuźni. Rozległy teren przed spichlerzem został zagospodarowany na park.



Rys. 11. Projekt studentek: inż. arch. Klaudii Grześkowiak, inż. arch. Patrycji Kopczyńskiej, inż. arch. Justyny Nowaszczuk

3.3. Nowy właściciel – Fundacja Warsaw Bauhaus

W połowie 2021 r. Spichlerz w Jankowie nabyła fundacja Warsaw Bauhaus, a projekty związane z tym zakupem to m.in. lokalizacja dla największego księgozbioru dotyczącego szkoły BAUHAUS. Funkcje i obiekty towarzyszące zapewne będą miejscem nowej kreacji walorów kulturowych o znaczeniu europejskim i światowym. Projekty realizowane przez fundację są multidyscyplinarnym organizmem, który prowadzi różnorodne działa twórcze z udziałem sztuki, designu i teatru pod kierownictwem pani prezes Joanny Klosse, mającej doświadczenia międzynarodowe zarówno w Europie, jak i w USA.

Celem fundacji jest wyremontowanie budynku Spichlerza po to, aby na co dzień służył lokalnej społeczności, jak i turystom chcącym obcować z dziełem Gropiusa czy ludziom kultury. Zabytek może stać się miejscem kulturotwórczym, edukującym z różnych dziedzin. Wstępnie został nazwany „Muzeum Architektury i Utopii". W ramach koncepcji muzeum projektowane są przestrzenie wystawowe (ekspozycja stała i czasowa), audytoryjne, edukacyjno-warsztatowe czy społecznego kontaktu. Warto zauważyć, że Joanna Klosse jest otwarta na współpracę z lokalną społecznością, miłośnikami architektury, ekspertami i koncepcja może ulec pewnym zmianom w wyniku planowanych rozmów czy konsultacji.

Przez dwa lata (2021-2023) od przejęcia spichlerza fundacja podejmowała działania formalno-administracyjne dla możliwości wykonania prac remontowych w budynku. Równolegle wobec braku możliwości działań w samym spichlerzu fundacja realizowała szereg działań warsztatowych edukacyjnych (również we współpracy z uczelniami wyższymi). Przestrzeń przed budynkiem była miejscem akcji i różnorodnych działań edukacyjnych razem z mieszkańcami wsi Jankowo i zaproszonymi gośćmi (rys. 12).



Rys. 12. Działania edukacyjne przed spichlerzem w Jankowie [Facebook 2023]

4. PODSUMOWANIE

Najważniejszym efektem podjętych badań na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej są projekty studenckie i dyplomowe, które proponują różne funkcje dla budynku spichlerza i jego otoczenia. Warte podkreślenia jest, że we wszystkich projektach stanowi on dominantę dla nowoprojektowanego otoczenia. Staje się on punktem odniesienia dla całej wsi, w przedstawionych propozycjach będzie posiadał nową funkcję (kulturalną, sportowo-rekreacyjną, muzealną), która stanie się najbardziej czytelna dla odwiedzających. Warto jednak nie zapominać o jego ukrytej funkcji, jaką jest edukacja architektoniczno-historyczna.

Obiekt w Jankowie może mieć edukacyjny i aktywizujący charakter, a biorąc pod uwagę, że nie jest to jedyne dzieło Gropiusa na Pomorzu Zachodnim, może stać się przyczynkiem do popularyzacji jego dzieł w Polsce i na świecie oraz do popularyzacji regionu Pomorza poza granicami Polski.

Na przykładzie spichlerza widać, że rola edukacyjna obiektów posiadających walory zabytkowe stanowi wyjątkową wartość w procesie poznawania i rozwijania umiejętności praktycznych działań i kreacji współczesności. Sięganie do idei lokalnych tradycji budowlanych i związanych z tym tradycji tożsamości kulturowej ludzi i miejsc wydaje się ważnym elementem współczesnej edukacji architektonicznej i przestrzennej, tak aby rozwijać i upowszechniać również poczucie ładu przestrzennego w skali lokalnej i ponadlokalnej.

LITERATURA

Barek R., 1999, *Fizjonomia miasteczek wielkopolskich w aspekcie tożsamości miejsca*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

Barek R., 2021, *Edukacja przestrzenna 3d przez 2d – model kreowania wyobraźni przestrzennej*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej – Architektura".

Barucki T., 1983, *Pierwsze realizacje Waltera Gropiusa: w stulecie urodzin*, „Ochrona Zabytków", nr 36/3-4, s. 277-280.

Bogajewska-Danek J., 2020, *Truth or lie of architecture – selected examples of Walter Gropius's works*, in: *Defining the architectural space – the truth and lie of architecture*. vol. 9, red. A. Mielnik, Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Wrocław, pp. 19-27.

Dramburg blog, http://dramburg.blogspot.com/2012/01/dziaalnosc-waltera-gropiusa-na-ziemi.html (dostęp: 12.06.2021).

Europejskie Centrum Kształcenia i Wychowania w Roskoszy 2021, https://eckiw-roskosz.ohp.pl/category/akt/page/3/ (dostęp: 17.05.2021).

Facebook, 2023, https://www.facebook.com/wawbauhaus (dostep: 30.11.2023).

Greenvelo, 2023, https://greenvelo.pl/detal/1537-greenvelo-europejskie-centrum-ksztalcenia-i-wychowania-ohp (dostęp: 17.05.2021).

Gropius W., 2014, *Pełnia Architektury*, Wydawnictwo Karakter, Kraków.

Martyka A., Wantuch-Matla D., 2020, *Powszechna edukacja architektoniczna. Ewolucja idei i doświadczenia zagraniczne*, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Kraków.

Muzeum Swołowo, http://muzeum.swolowo.p/ (dostęp: 17.05.2021).

Niezabitowska E.D., 2014, *Metody i techniki badawcze*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, s. 181, 237.

Omilanowska M., 2008, *Prace Waltera Gropiusa na Pomorzu*, w: *Sztuka XX wieku w Szczecinie i na Pomorzu Zachodnim. Przemiany i kontynuacje*. Materiały z Seminarium Naukowego Szczecińskiego Oddziału Stowarzyszenia Historyków Sztuki, Muzeum Narodowe w Szczecinie; Stowarzyszenie Historyków Sztuki, Oddział Szczecin & Autorzy, Szczecin, s. 85-98.

Palacz T., *Biała karta Spichlerza w Jankowie k. Drawska Pomorskiego*, materiały archiwalne MNR w Szreniawie.

Warsaw Bauhaus, https://warsawbauhaus.org/2016/10/12/what-eats-krzysztof-g/ (dostęp: 10.06.2021).

Wesołowski Ł., 2017, *Edukacja architektoniczna w zakresie dziedzictwa kulturowego i jego ochrony na przykładzie wsi Swołowo*, „Wiadomości Konserwatorskie", nr 51, s. 104-115.

(HIDDEN) ARCHITECTURAL EDUCATION IN HISTORIC BUILDINGS. EDUCATIONAL POSSIBILITIES OF THE GRANARY BY WALTER GROPIUS – A CASE STUDY

Summary

The article discusses the results of research undertaken by the supervisors and students of the Faculty of Architecture into a historic granary by Walter Gropius located in Pomerania near Drawsko Pomorskie. The students undertook the difficult task of designing a new function for the granary and its deteriorated surroundings. The pro-design phase was preceded by a great deal of research, which became the guidelines for the individual projects. The work was carried out individually during the Modernisation of Historic Buildings course, and the granary also became the subject of a master's degree. The over-riding aim of the endeavour was to refer to the educational role of the granary, which, with its new function, can also educate in the field of architecture and history. The article discusses the possibility of adapting the building, of which the WarsawBauhaus Foundation became the owner in 2021.

Keywords: Walter Gropius granary, architectural education, modernisation of historic buildings, role of historic buildings

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.27

Paulina KOWALCZYK*

ANALIZA PORÓWNAWCZA TRZECH WYBRANYCH AUTORSKICH (*ARTIST-RUN*) GALERII W POZNANIU

Artykuł dotyczy autorskich (*artist-run*) galerii w Poznaniu i stanowi analizę porównawczą trzech wybranych miejsc o takiej specyfice. Autorka wskazuje na podobieństwa i różnice między nimi oraz zwraca uwagę na pozytywne i negatywne aspekty związane z ich prowadzeniem. Wymienia także czynniki wpływające na decyzje związane z inicjowaniem samoorganizacji opartej na działaniach poza głównym obiegiem. Galerie, które zostały uwzględnione w tekście, cieszą się uznaniem zarówno wśród artystów, teoretyków, jak i krytyków sztuki. Ich specyficzna lokalizacja oraz parametry wnętrz, czynią je niekonwencjonalnymi przestrzeniami ekspozycyjnymi, które wpływają na niestandardowe, zaskakujące rozstrzygnięcia wystawiennicze. Opisane miejsca łączy niezgoda na komercjalizację i uprzedmiotowienie sztuki oraz faworyzacja działań z zakresu *site-specific* i *situation-specific*. Różnice dotyczą przynależności prawno-statusowej oraz sposobu finansowania. Galerie autorskie stanowią alternatywę dla oficjalnych instytucji, zarówno pod względem niezależności programowej, jak i środowiskowej. Stanowią ważne ośrodki środowiskowej i międzyśrodowiskowej integracji oraz przyczyniają się do wzbogacenia kulturalnej oferty miasta.

Słowa kluczowe: *site-specific*, *situation-specific*, sztuka, przestrzeń architektoniczna, wystawiennictwo, architektura wnętrz

1. WPROWADZENIE

Galerie *artist-run* stanowią wystawienniczą alternatywę wobec klasycznych instytucji sztuki, działających w obszarze głównego obiegu. Większość nie korzysta z ministerialnego dofinansowania, co wiąże się z korzyściami, ale też generuje problemy, z którymi nie zmagają się oficjalne instytucje. Galerie opisane w artykule znajdują się w miejscach o parametrach dalekich od klasycznych *white-cube*

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0003-2244-4860.

galleries[1]. Niekonwencjonalna przestrzeń architektoniczna inspiruje do realizacji typu *site-specific* czy też *in situ*. Kuratorzy-artyści tworzą programy wolne od politycznej poprawności – sami wybierają dzieła i projekty wystawiennicze, kierując się własnymi preferencjami. Prowadzenie takich miejsc jest wymagające i absorbujące, jednak coraz więcej offowych galerii sztuki zyskuje wysokie notowania, co plasuje je na wysokich miejscach w rankingu i wzbudza zainteresowanie wśród artystów i krytyków sztuki. Artykuł stanowi analizę porównawczą trzech wybranych galerii założonych i prowadzonych przez artystów. Jedna z nich istnieje od lat i w dorobku ma same znakomite recenzje. Dwie kolejne rozpoczęły swoją działalność zaledwie kilka lat temu, ale już stały się ważnymi miejscami wystawienniczymi.

Historia galerii niezależnych w Poznaniu sięga lat 60. Galeria AT jest jedyną autorską galerią o niekomercyjnym charakterze działającą w Poznaniu, która przetrwała zmiany systemowe i instytucjonalne. Większość galerii o takiej specyfice powstałych w ostatniej dekadzie zostało zmuszonych do zawieszenia swojej działalności lub przekształcenia formuły i założeń programowych poprzez zwrot ku komercjalizacji albo do włączenia do oficjalnego obiegu sztuki w celu zyskania wsparcia instytucjonalnego. Galerie offowe, których program staje się zależny od instytucji państwowych, tracą swoją największą wartość. Z drugiej strony, biorąc pod uwagę brak stałego źródła finansowania działalności tego typu miejsc, wielu założycieli nie daje rady utrzymywać ich samodzielnie.

2. HISTORIA

Pierwsze galerie autorskie (*artist-run*) powstały w latach 60. wraz z narodzinami szeroko rozumianego aktywizmu społecznego obejmującego tendencje równościowe, ruchy feministyczne i pacyfistyczne. To właśnie wtedy pojawiła się pierwsza fala krytyki instytucjonalnej (1968-1976; druga w latach 1975-1988), która zainicjowała nieformalne miejsca, fikcyjne instytucje, a w konsekwencji strategie *artist-run*. O niezależnych inicjatywach zaczęto dyskutować na początku lat 70.

W 1965 r. w Stanach Zjednoczonych został założony Narodowy Fundusz dla Sztuki (National Endowment for Art – NEA), którego celem było wspieranie sztuki amerykańskiej poprzez finansowanie ważnych inicjatyw artystycznych, promocję artystów za granicą oraz ułatwienie obywatelom dostępu do kultury i sztuki. Prezesem NEA został Brian O'Doherty, który zaczął wspieranie artystów od projektu pod hasłem *workshops*, zmienionego w 1978 r. na *alternative spaces*, a od lat 80. na *artists' spaces* i *visual artists' organizations*.

[1] *White cube* gallery to termin spopularyzowany przez Briana O'Doherty'ego, autora książki pt. *Biały sześcian od wewnątrz. Ideologia przestrzeni galerii.* Określenie odnosi się do idealnej przestrzeni wystawienniczej, która ma przypominać tytułowy biały sześcian (ang. *white cube*), stanowiący neutralne otoczenie dla eksponowanych w galerii dzieł.

Galerie prowadzone przez artystów powstały w ramach buntu przeciw zinstytucjonalizowaniu sztuki. Funkcjonowanie poza „głównym obiegiem" neguje system promocji czy też udostępniania sztuki na zasadzie hierarchizowania dzieł i artystów oraz wyklucza konieczność uwzględniania absurdalnych niekiedy procedur związanych z organizowaniem wystaw. Undergroundowy charakter ekspozycji odbywających się w offowych przestrzeniach przyciąga zarówno twórców poszukujących niekonwencjonalnych miejsc wystawienniczych, lokalną społeczność, jak i przypadkowych przechodniów zaintrygowanych wydarzeniem. Pierwsze nowojorskie galerie oparte na samoorganizacji powstały w ramach „zrywu wolnościowego" lat 60. W następnej dekadzie, od połowy lat 70. do początku 80., nastąpił wzrost zainteresowania nowymi sposobami artykulacji w sztuce (nowe media, performance). W latach 80. i 90. inicjatywy skupione były głównie na kontestowaniu zarówno instytucji publicznych, jak i galerii komercyjnych, co oznaczało szukanie alternatywnych sposobów prezentacji sztuki. W latach 90., gdy w USA rządy przejęła prawica, środki przeznaczone na finansowanie kultury zaczęły być minimalizowane. NEA zmieniła założenia – zamiast wspierać niezależne projekty, sugerowała profesjonalizację inicjatyw. Działania funduszu oscylowały wokół organizacji szkoleń, kursów mających na celu umożliwienie artystom prowadzącym niezależne galerie, zmianę ich profilu. Na początku celem było jedynie wprowadzenie regulacji harmonogramu pracy, budżetu, wprowadzenie raportowania oraz zatrudnienie pośredników między artystami a NEA, jednak po pewnym czasie pojawiły się sugestie komercjalizacji. To wszystko całkowicie odbiegało od pierwotnych inicjatyw *artist-run* i przyczyniło się do wprowadzenia terminu „nowy instytucjonalizm".

Galerie prowadzone przez artystów od dawna pełnią ważną funkcję w ekosystemie sztuki współczesnej. Stanowią ważny kontrapunkt dla komercyjnego sektora, który nie jest zainteresowany eksperymentami, lecz pracami, które można łatwo sprzedać. Niezależnie od tego, czy mieszczą się w konwencjonalnych przestrzeniach typu *white cube*, czy też w niekonwencjonalnych miejscach o zupełnie innym charakterze (w postindustrialnych budynkach, prywatnych mieszkaniach, domach itd.), zapewniają artystom możliwość pokazania swoich prac w sposób całkowicie autorski. Im bardziej inspirująca przestrzeń, tym chętniej realizowane są wystawy *site-specific* lub *in situ*. Pozainstytucjonalne galerie mają ważne znaczenie kulturowe, edukacyjne i społecznie. Niezależność od administracyjnych czy programowych wymogów umożliwia pokazywanie sztuki, która bywa zbyt kontrowersyjna, aby mogła zostać wyeksponowana w publicznych placówkach. Kuratorzy mają całkowitą wolność w wyborze artystów, z którym galeria chce współpracować. Warto zaznaczyć, że jedną z różnic między galerią publiczną czy komercyjną a offową jest eksperymentalny charakter tej ostatniej. Artystów zakładających niezależne przestrzenie wystawiennicze łączy chęć działania, zmiany, prezentowania własnej lub wybieranej według indywidualnego klucza, sztuki, uwzględnienie aspektu *site-specific* oraz *genius loci*, krytyczny stosunek do „głównego obiegu", a także w dużej mierze potrzeba aktywizowania lokalnej społeczności czy próba zmiany specyfiki miejsca.

Lokalizacja wynika z kilku aspektów. Najczęściej związana jest z finansowym ograniczeniem najemców. Ze względu na brak dotacji ze strony publicznych instytucji właściciele niezależnych galerii sami ponoszą koszty związane z prowadzeniem swojej działalności. Bywa, że artyści prezentujący swoje projekty uiszczają symboliczną zapłatę lub finansują wernisaż. Ponieważ wiele tego typu przestrzeni wystawienniczych znajduje się w nieatrakcyjnych turystycznie rejonach (w dzielnicach, które nie dotknęła gentryfikacja, lub na przedmieściach), wydarzenia organizowane przez artystów wzbogacają lokalną ofertę kulturalną.

Tab. 1. Czynniki wpływające na zakładanie galerii *artist-run*

Lp.	Czynniki wpływające na zakładanie galerii *artist-run*
1.	niechęć do oficjalnego obiegu (konieczność aplikacji, oczekiwania na decyzję rady programowej i artystycznej, ignorowanie aplikacji, brak komunikacji z instytucją, odległe terminy wystaw: średnio dwa lata, konieczność współpracy z kuratorem, zależność od regulaminu, ograniczenia formalne itd.
2.	niechęć do komercjalizacji
3.	sprzeciw wobec instrumentalizacji obejmującej także aspekty ideologiczne
4.	niechęć wobec cenzury
5.	konieczność zdobycia odpowiedniego doświadczenia- przygotowanie portfolio uwzględniającego prezentację dorobku wystawienniczego, co w przypadku młodych absolwentów uczelni artystycznych oznacza najczęściej dyskryminację
6.	chęć adaptacji przestrzeni o niekonwencjonalnych parametrach – innych od *white-cube*
7.	zainteresowanie działaniami w zakresie *site-specific*, *relational art* itd.
8.	zainteresowanie szeroko rozumianym aktywizmem społecznym
9.	chęć stworzenia miejsca spotkań, nie tylko prezentacji dzieł
10.	chęć tworzenia niezależnego autorskiego programu wystawienniczego
11.	niechęć do hierarchiczności w relacji sztuka–miejsce–odbiorca oraz artysta–instytucja
12.	chęć nawiązania kontaktów międzyśrodowiskowych oraz stworzenia platformy dialogu międzyśrodowiskowego

Niektóre offowe galerie z czasem przekształcają się w zinstytucjonalizowane lub komercyjne przestrzenie wystawiennicze. Oznacza to diametralną zmianę sposobu funkcjonowania danego miejsca. Galerie *artist-run* umożliwiają pokazywanie prac najmłodszej generacji artystów, którzy na wystawę w publicznej instytucji

muszą najczęściej czekać kilka lat, aby zgromadzić w swoim portfolio wystarczającą dokumentację swojego artystycznego dorobku. Hermetyczne warunki stawiane przez instytucje wykluczają młodych twórców z grona potencjalnych wystawców, a publiczność traci możliwość zapoznania się z interesującymi koncepcjami i poszukiwaniami absolwentów uczelni artystycznych. Pozainstytucjonalne galerie nie dyskryminują twórców, których dossier dopiero powstaje, lecz akcentują ważność koncepcji wystawienniczej. Dzięki temu międzypokoleniowa wymiana myśli staje się częścią istotnym elementem wernisażowych spotkań.

Paradoks oficjalnego obiegu polega na konieczności wykazania się bogatym dorobkiem artystycznym i wystawienniczym, aby projekt wystawy mógł zostać rozpatrzony przez radę artystyczną i programową, co uprzywilejowuje twórców ze starszych generacji, a dyskryminuje młodych absolwentów. Elitarność publicznych galerii wiąże się zatem z założeniem, że doświadczenie wystawiennicze jest jednym z najważniejszych kryteriów decydujących o wyborze projektu/ koncepcji wystawy/ ekspozycji. A zatem prymarność ma nie idea, lecz portfolio. Nic dziwnego, że coraz więcej artystów intencjonalnie wybiera na swoje realizacje wystawiennicze miejsca o charakterze offowym, wyrażając tym samym niezgodę na uczestniczenie w „głównym obiegu" i bycie częścią systemu, który opiera się na skostniałym, hierarchizującym i wykluczającym systemie.

Jak stwierdził Jakub Kosecki, młody poznański artysta wizualny i kurator: „Mógłbym powiedzieć, że jesteśmy dziećmi polskiej transformacji ustrojowej, choć jest to dla mnie sprawa drugorzędna, pokoleniowe wystawy zostawiam dużym instytucjom". W tych słowach wybrzmiewa ironiczny ton. Skłonność do klasyfikowania i patosu jest charakterystyczna dla ważnych ośrodków sztuki. Współcześni artyści unikają zarówno jednego, jak i drugiego.

3. GENEZA AUTORSKICH GALERII W POZNANIU

Poznań jest specyficznym miastem – znacznie mniejszym od Warszawy, co daje mu etykietę prowincjonalnego, jednak położenie geograficzne (bliskość Berlina, cieszącego się mianem współczesnej europejskiej stolicy sztuki) oraz awangardowe tradycje sprawiają, że może być uznawane za ważny ośrodek kultury i sztuki. To właśnie tu, w okresie międzywojennym, narodziła się ekspresjonistyczna grupa Bunt. W latach 40. i 50. Poznań był reprezentowany przez neobarbarzyńców (studenci ASP w Krakowie skupieni wokół Andrzeja Wróblewskiego) i grupę R-55 (podczas prezentacji polskiej sztuki XX w. we Francji stworzono mapy prezentujące najważniejsze ośrodki artystyczne w Polsce, w następujących okresach: okres międzywojenny, lata 40.-50., lata 60.-80., lata 90. i początek XXI w. O ile na trzech pierwszych mapach Poznań został pokazany jako ważny ośrodek artystyczny, o tyle na ostatniej nie ma ani jednej wzmianki o tym mieście).

Pierwsze galerie sztuki w Polsce powstały w latach 50. W latach 60. zaczęły stawać się najbardziej znaczącymi miejscami prezentacji sztuki współczesnej (najnowszej). Dekadę później liczba galerii (w tym galerii prywatnych i autorskich) gwałtownie wzrosła, a ich charakter uległ zróżnicowaniu – zarówno pod względem specyfiki / cech przestrzeni wystawienniczej, jak i założeń programowych. Charakterystycznym zjawiskiem było tworzenie manifestów, co czyniło z galerii miejsce służące nie tylko do ekspozycji, lecz być może przede wszystkim platformę komunikacji między artystami, krytykami, teoretykami sztuki czy odbiorcami spoza środowiska. Galerie dostarczyły cennych informacji dotyczących rozwoju sztuki, inicjowały dyskusje o roli sztuki, postawach twórczych, nowych trendach, manifestach filozoficznych itd.

Robert Fizek tak zdefiniował galerię lat 70.: „jest to taka galeria, która: dokonuje nieustających wyborów artystycznych, akcentuje sztukę nową, poszukującą i eksperymentującą, potrafi dostosować swoją formę do wymogów nowej sztuki i w stosunku do oficjalnego systemu artystycznego" [Borowiec, Moskalewicz, Ryczek 2011]. Poznańskie galerie stanowiły ważne miejsca wystawiennicze na mapie Polski. W 1964 r. powstała Galeria Od Nowa – pierwsza autorska galeria prezentująca sztukę najnowszą. Do 1984 r. swoją działalność zainicjowało 12 galerii:

- Galeria Od Nowa (1964-1969),
- Galeria A (1967-1971),
- Galeria Akumulatory 2 (1972-1990),
- Galeria Nowa (1973-),
- Galeria Wielka 19 (1973-1990),
- Galeria Akumulatory 1 (1973-),
- Teatr Dnia i Nocy (1974-1975),
- Galeria Maximal Art (1976-1981),
- Galeria O.N. (1977-2011),
- Galeria Rysunku (1978-),
- Galeria Aktywności Twórczej (1982-),
- Studio Wizualne Kontakt (1983-).

Stanowiły one alternatywę w stosunku do panujących wówczas tendencji (orientacja kolorystyczna kultywowana w oficjalnych instytucjach, takich jak muzea czy uczelnie artystyczne).

4. GALERIA AT

Galeria AT powstała w 1982 r. z inicjatywy artysty Tomasza Wilmańskiego. Młody absolwent PWSSP w Poznaniu postanowił założyć autorską galerię, której program stanowiłby alternatywę dla tzw. głównego obiegu. Wilmański pragnął pokazywać sztukę utrzymaną w konwencji konceptualizmu z uwzględnieniem

aspektów *in situ* i *site-specific*. Jarosław Kozłowski, ówczesny rektor PWSSP, pozytywnie odniósł się do pomysłu i zaproponował, aby galeria, o której marzył Wilmański, działała pod patronatem uczelni. Zapewnił jednak, że decyzje wystawiennicze pozostałyby jedynie w gestii kuratora, co miało gwarantować wolność programową.

Tak oto Wilmański został powołany na kuratora i zarządcę galerii, która została nazwana AT. Nie była to jedyna galeria autorska w Poznaniu. Od lat 60. działała także Galeria OdNOWA. W latach 70. rozpoczęły swoją działalność: Galeria O.N., Galeria Wielka 19, później zaś Studio Wizualne Kontakt oraz Galeria Utylis. Kozłowski prowadził galerię Akumulatory 2. Wszystkie te galerie łączyła idea pokazywania najnowszej sztuki oraz inicjowania dyskusji o postawach artystycznych. Lata 80. nie sprzyjały takim miejscom. Chcąc uchronić niezależne programy wystawiennicze, uczelnia objęła swoim patronatem większość z nich. Warto również wspomnieć o edukacyjnym aspekcie działalności niezależnych galerii z lat 80. Zapraszani artyści bardzo często wygłaszali prelekcje na uczelni lub prowadzili warsztaty ze studentami. Te spotkania umożliwiały często jedyny kontakt ze sztuką współczesną spoza Polski.



Rys. 1-2. Wystawa Katarzyny Klich w Galerii AT, 2023 [fot. P. Kowalczyk]




Rys. 3-4. Wystawa Krzysztofa Balcera w Galerii AT, 2023 [fot. P. Kowalczyk]

Galeria AT jest jedyną spośród wymienionych placówek, która przetrwała i nadal konsekwentnie realizuje program autorski. Początkowo mieściła się w głównym gmachu uczelni – w piwnicy będącej częścią klubu Dno. Inaugurującą przemowę wygłosił Andrzej Matuszewski, założyciel Galerii Odnowa. Po latach galeria przeniosła się do budynku na ul. Solnej, gdzie do tej pory funkcjonuje. Tam również mieści się w podziemiach, co rzutuje na specyficzny klimat – brak światła dziennego czy kolebkowe sklepienie.

Wilmański zastrzega, że nie interesuje go komercjalizacja galerii. Jest zainteresowany prezentacją radykalnych realizacji i wystaw, które są zgodne z jego artystycznymi preferencjami. Pod tym względem AT jest niewątpliwie autorska i niezależna. Do tej pory galeria nawiązała współpracę z ponad 160 artystami z kraju i zagranicy. Większość z nich jest dziś ceniona na całym świecie. Wielu pracuje na uczelniach artystycznych.

5. GALERIA PANI DOMU

Galeria mieszcząca się w kamienicy na ul. Niegolewskich 7/7 w dzielnicy Łazarz, istnieje od 2021 r. i jest zarządzana przez dwóch artystów: Mateusza Piestraka i Krzysztofa Mętla. Historia tego miejsca jest niezwykła. W 2016 r. artyści, szukając

przestrzeni na swoje pracownie, znaleźli dwa pokoje w mieszkaniu zamieszkiwanym przez ponad 90-letnią panią Marię. Właścicielka mieszkania dość szybko stała się ważną postacią w życiu młodych malarzy. Po jej śmierci stali się oni jedynymi najemcami czteropokojowej przestrzeni. Pokoje należące do starszej pani zostały przez nich zaadaptowane na galerię sztuki, której nazwa stanowi hołd złożony zmarłej właścicielce. Podczas przeprowadzanego remontu artyści postanowili zachować odkrywki na większości ścian, co nadało wnętrzu specyficzny charakter. Kolorowe ściany stanowią wyzwanie dla realizacji wystawienniczych, co narzuca konieczność działań w konwencji *site-specific* lub *in situ*. Program galerii jest autorski, co oznacza, że Piestrak i Mętel, podobnie jak Wilmański, sami zapraszają artystów oraz sprawują kuratorską opiekę nad wystawami. Interesuje ich pokazywanie głównie twórców młodego pokolenia. Realizacje zawsze odnoszą się do charakteru wnętrza – większość została zaprojektowana specjalnie pod nie. Mimo krótkiego czasu funkcjonowania galeria zdążyła zgromadzić wielu fanów. Na wernisażach pojawiają się zarówno przyjaciele kuratorów i artystów, jak i ważni twórcy, profesorowie uczelni artystycznych, krytycy i teoretycy sztuki czy kolekcjonerzy. Miejsce cieszy się rosnącą popularnością. Jedynym problemem jest postępująca gentryfikacja Łazarza. Właściciele Pani Domu liczą się z tym, że rosnące opłaty za czynsz mogą przesądzić o zawieszeniu działalności. Galeria nie ma bowiem wsparcia finansowego od żadnej instytucji. Wszystkie koszty związane z jej prowadzeniem ponoszą jej właściciele.



Rys. 5. Wystawa Mateusza Piestraka *Człowiek cień* w Galerii Pani Domu, 2023 [fot. P. Kowalczyk]



Rys. 6. Wystawa Mateusza Piestraka *Człowiek cień* w Galerii Pani Domu, 2023 [fot. P. Kowalczyk]

Kuratorzy dbają o to, by goście przybywający na wernisaże oraz oprowadzanie kuratorskie czuli się komfortowo. Każda osoba, nawet jeśli przekroczy prób galerii w wyniku pomyłki (galeria nie ma szyldu i łatwo o przypadkowe wizyty), witana jest przez gospodarzy z tą samą estymą. W ciągu kilku lat swojej działalności Pani Domu zgromadziła wiernych odbiorców, śledzących wydarzenia poprzez media społecznościowe i pojawiających się niemal na każdym wernisażu.

6. WOŁYŃSKA 9

Galeria Wołyńska 9 jest zlokalizowana na Sołaczu. Jej nazwa jest zarazem adresem. Historia miejsca przypomina genezę Pani Domu. Właścicielami galerii są artyści-pedagodzy Julia Królikowska oraz Piotr Fliger, związani zawodowo z Uniwersytetem Artystycznym im. M. Abakanowicz w Poznaniu. To nie pierwsza galeria założona przez Królikowską. Poprzednia mieściła się na ul. Głogowskiej i miała charakter *white cube*. Wołyńska 9 mieści się w prywatnej willi czekającej na remont. Do czasu jego rozpoczęcia właściciele posesji zaproponowali artystom zaadaptowanie całego budynku na cele wystawiennicze. Wystawy odbywają się we wszystkich wnętrzach – pięciu pokojach i kuchni. W czterech pomieszczeniach ściany zostały pomalowane na biało. Jeden pokój i kuchnia są częściowo wyposażone w meble pozostawione przez poprzednich lokatorów.



Rys. 7. Obrazy Krzysztofa Mętla, Wystawa w Galerii Wołyńska 9, 2023 [fot. P. Kowalczyk]



Rys. 8. Instalacja Wojciecha Gorączniaka, Wystawa w Galerii Wołyńska 9, 2023 [fot. P. Kowalczyk]

Zapraszani artyści mają zatem do dyspozycji zróżnicowane otoczenie dla swoich realizacji, które inspiruje do pracy w konwencji *site-specific*. Tak jak w przypadku opisanych wcześniej miejsc program wystawienniczy jest całkowicie autorski – to

kuratorzy zapraszają twórców do współpracy. Najczęściej pokazują prace pedagogów związanych z UAP. Koszty funkcjonowania galerii ponoszą w całości kuratorzy, co rzutuje na liczbę wystaw. Trudno przewidzieć jak długo Królikowska i Fliger będą mogli korzystać z gościnności właścicieli willi.

7. WNIOSKI

Samoorganizowanie się artystów jest coraz bardziej popularnym sposobem na inicjowanie artystycznych działań poza oficjalnym obiegiem, a zatem niezależnie od państwowych instytucji kultury. Sytuacja, w której artysta przejmuje działanie kuratora, oznacza otwieranie się na współpracę – współdziałanie, co korzystnie wpływa na funkcjonowanie lokalnych środowisk twórczych. Kontestacja instytucjonalizacji nie jest nowym zjawiskiem, jednak współczesne inicjatywy wspólnotowe, wymagają restrukturyzacji w zakresie organizacji. Autorskie galerie opisane w artykule łączy niezależność programowa, specyfika przestrzeni wystawienniczej – parametry dalekie od założeń *white cube,* co wpływa na specyfikę realizacji wystawienniczych. Różnice widoczne są także w sposobach finansowania realizacji wystawienniczych.

Tab. 2. Analiza komparatystyczna wybranych galerii autorskich w Poznaniu

Analizowane galerie	Galeria AT	Galeria Pani Domu	Wołyńska 9
Lokalizacja	Centrum miasta, budynek UAP przy ul. Solnej	Łazarz, prywatne mieszkanie w kamienicy	Sołacz, prywatna willa przy ul. Wołyńskiej 9
Źródło finansowania	UAP	Prywatne	Prywatne
Status	Niezależna programowo galeria autorska pod patronatem UAP	Niezależna galeria autorska	Niezależna galeria autorska
Liczba sal	1	3 plus korytarz	2 piętra willi (3 sale na parterze, 4 na piętrze) oraz ogród
Kolorystyka	Neutralna: biel, szarość, cegła na suficie	Część ścian jest biała, dwie chromatyczne (widoczne odkrywki – przeważający kolor to żółty)	Niektóre sale są białe, w innych znajdują się elementy wyposażenia wnętrz mieszkalnych, które stają się źródłem koloru), na podłodze parkiet
Źródło światła	Sztuczne	Naturalne i sztuczne	Naturalne i sztuczne
Artykulacja wnętrza	Niska	Wysoka	Wysoka

W porównaniu z instytucjonalnymi i komercyjnymi galeriami inicjatywy o formacie *artist-run* mają znacznie więcej problemów do rozwiązania, a ich niszowy charakter wpływa na zawężenie grona odbiorców. Z drugiej strony, niekonwencjonalne rozstrzygnięcia wystawiennicze, jak i ambitne programy kuratorskie zapewniają im wysokie notowania zarówno wśród twórców, jak i wymagających odbiorców, rozczarowanych często propozycjami wystawienniczymi instytucji tzw. głównego (oficjalnego) obiegu sztuki. Być może sposobem na rozwiązanie problemów, które dotyczą Galerii Pani Domu, Wołyńskiej 9 i innych młodych niezależnych galerii o specyfice *artist-run*, byłoby nawiązanie współpracy z oficjalną instytucją. Galeria AT, działająca pod patronatem Uniwersytetu Artystycznego im. M. Abakanowicz w Poznaniu, mimo instytucjonalnego wsparcia z sukcesem realizuje autorski program, co stanowi pozytywny przykład takiej relacji. Wiele autorskich galerii powstaje w miejscach, których pierwotną funkcją nie była ekspozycja sztuki. Stanowią one zatem ciekawy przykład adaptacji i transformacji przestrzeni architektonicznych w sposób, który uwzględnia aspekt miejscotwórczy, a tym samym przyczynia się do integracji środowiskowej i międzyśrodowiskowej.

8. PODSUMOWANIE

Autorskie galerie stanowią ciekawą alternatywę dla galerii tzw. głównego obiegu. Łączy to niezależność programowa i orientacja na sztukę aktualną – prace w konwencji *in situ, site-specific* oraz promowanie młodych twórców, których niechętnie pokazują instytucje publiczne. Poznańskie galerie offowe cieszą się od lat uznaniem wśród artystów, teoretyków i krytyków sztuki. Niechęć do komercjalizacji sztuki, autorski program, najczęściej kompatybilny z preferencjami założycieli – kuratorów wpływają na specyfikę tych miejsc, czyniąc je wyjątkowymi na tle kulturalnej mapy miasta. Galerie Pani Domu i Wołyńska 9 zainicjowały swoją działalność w sposób, który od razu przyciągnął uwagę środowiska artystycznego. Undergroundowy charakter zintensyfikował elitarność galerii, mimo niewyraźnej identyfikacji wizualnej czy braku reklamy. Problemem jest jednak niepewna przyszłość tych miejsc. Bez instytucjonalnego wsparcia wiele galerii offowych funkcjonujących w poprzednim stuleciu musiało zakończyć działalność. Galeria AT przetrwała zarówno zmiany systemowe, kadrowe, jak i kryzysy finansowe uczelni. Patronat UAP gwarantuje ciągłość istnienia, co odróżnia galerię AT od pozostałych przykładów. Pani Domu, Wołyńska 9 oraz inne autorskie galerie muszą nieustannie poszukiwać źródeł finansowania, a czasowe umowy wynajmu lokali nie pozwalają na przygotowanie harmonogramu dłuższego niż na rok. Być może jednak to właśnie konieczność koncentrowania się na teraźniejszości, niepewna przyszłość wpływają korzystnie na niegasnący entuzjazm kuratorów i mobilizują publiczność do regularnych odwiedzin. Warto także podkreślić czynnik miejscotwórczy i transformacyjny oraz aspekt społeczny. Poznańskie galerie *artist-run* wpłynęły korzystnie na zmianę wizerunku miejsc, w których powstały.

LITERATURA

Borowiec A., Moskalewicz M., Ryczek J., 2011, *W Stronę miasta kreatywnego. Sztuka Poznania 1986-2011. Wybrane zagadnienia*, red. W. Makowiecki, Galeria Miejska Arsenał, Poznań.

Czaban A., Czubała S., Popławska M., Siatka J., 2014, *Lokalsi*, Galeria Miejska Arsenał, Poznań.

Makowiecki W., 1986, *Artyści Poznania 1945-1985, Wybrane zagadnienia sztuki Poznania w latach 1945-1985*, Muzeum Narodowe w Poznaniu, Biuro Wystaw Artystycznych w Poznaniu, Poznań.

O'Doherty B., 2015, *Biały sześcian od wewnątrz. Ideologia przestrzeni galerii*, Teoria Praktyki, fundacja alternativa, Gdańsk.

Opowieść poprzez przestrzeń – rozmowa z Krzysztofem Mętlem i Mateuszem Piestrakiem, https://magazynszum.pl/opowiesc-poprzez-przestrzen-rozmowa-z-krzysztofem-metlem-i-mateuszem-piestrakiem-galeria-pani-domu/ (dostęp: 22.12.2022).

Pindera A., Ptak A., Szczupacka W., 2014, *Inicjatywy i galerie artystów*, Stowarzyszenie SZTUKA CIĘ SZUKA, Toruń.

Ryczek J., 2021, *Współistnienia. Sztuka i przestrzeń*, Wydawnictwo Uniwersytetu im. M. Abakanowicz w Poznaniu, Poznań.

Wilmański T., 2013, *Przyczyny i skutki. Galeria AT (1982-2012)*, Galeria Miejska Arsenał, Poznań.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THREE SELECTED ARTIST-RUN GALLERIES IN POZNAŃ

Summary

The article concerns artist-run galleries in Poznań and constitutes a comparative analysis of three selected places of this type. The authors of the article indicate similarities and differences between them and point to the positive and negative aspects related to their running. Galleries that have been included in the article are appreciated by artists as well as art theoreticians and critics. Their specific location and interior parameters make them unconventional exhibition spaces and affect non-standard, surprising exhibition solutions. Artist-run galleries are an alternative to official institutions, both in terms of program and community independence.

Keywords: site-specific, situation-specific, art, architectural space, exhibition, interior architecture

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.28

Anna TELATYCKA*

ARCHITEKTURA TEATRU DŹWIĘKIEM MALOWANA

Postrzeganie dźwięku może następować na dwóch płaszczyznach – wzrokowej i słuchowej. Oba te wymiary przenikają się wzajemnie. Poprzez tworzenie geometrycznych wzorów dźwięki kreują materię. Cymatyka to nauka, dzięki której możemy zobaczyć kształty wytworzone przez konkretne częstotliwości dźwięku. Wibracje dźwiękowe zagęszczają materię, tworząc rozmaite wzory. Kształty struktur fizycznych również wytwarzają dźwięki (wibracje) zazwyczaj w postaci infradźwięków niesłyszalnych dla ludzkiego ucha. W architekturze można odkryć zależności z figurami powstałymi podczas oddziaływania dźwięku na materię. Każdy obiekt może być generatorem bądź wzmacniaczem energii fal dźwiękowych. Architektoniczne kształty mogą odnosić się do figur Chladniego. Figury te odzwierciedlają miejsca, gdzie występują węzły fali stojącej. Kształt widowni sali widowiskowej (teatralnej) jest ustalany na etapie projektowania architektonicznego. Poprawne rozmieszczenie foteli oraz przejść między nimi na płaszczyźnie widowni może być ściśle związane z jej kształtem i wymiarami. Płaszczyzna ta, drgając, wymusza rozmieszczenie przejść w miejscach, gdzie występują węzły ciśnienia akustycznego, natomiast foteli w miejscach strzałek ciśnienia akustycznego. Jest to nowe podejście do kształtowania architektury wnętrz dla widowni sal widowiskowych.

Słowa kluczowe: architektura, akustyka, dźwięk, cymatyka, architektura słuchowa, audytywna architektura wnętrz

1. WPROWADZENIE. UZASADNIENIE PODJĘCIA TEMATU

Zjawiska akustyczne zachodzące w przestrzeni obiektów widowiskowych w znacznej mierze pozostają wciąż nie do końca rozpoznane. Współczesne metody projektowania takich przestrzeni, zwłaszcza związane z osiąganiem oczekiwanych

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0001-5845-5161.

parametrów akustycznych, opierają się przeważnie na poprawianiu własności dźwiękowych za pomocą sprzętu elektroakustycznego. W moim przekonaniu tego typu działania powinny stanowić alternatywę ostateczną, a nie jedyną. Poszukiwanie rozwiązań opartych na naturalnych zjawiskach akustycznych zachodzących w przestrzeni sal widowiskowych powinny stanowić priorytet. Uzasadnieniem takiego podejścia jest to, że źródło dźwięku brzmi w sposób naturalny i oryginalny w sytuacji, gdy nie jest ono przetwarzane przez urządzenia techniczne.

Problematyka propagacji dźwięku w przestrzeni sal widowiskowych jest bardzo szeroka. Dotyczy ona wszelkich elementów składowych tej przestrzeni.

Kształtowanie układu widowni może mieć kluczowe znaczenie dla odbioru dźwięku w sali. Widownia sal widowiskowych jest płaszczyzną, która drga jako odpowiedź na pobudzenie dźwiękiem. Drgania te mogą być przyczynkiem do badań nad odpowiednim ustawieniem foteli na tej płaszczyźnie. „Wszystko jest dźwiękiem i określoną wibracją. Ta wibracja z kolei nadaje kształt wszelkim formom. Ten sam ton dźwiękowy tworzy zawsze ten sam kształt tworzony przez tzw. fale stojące" [Nutao 2023a].

Z racji, że projektowanie przestrzeni widowiskowych nie jest praktyką codzienną, poszukiwanie praktycznych metod ułatwiających projektowanie w tym zakresie wydaje się przydatne i zasadne.

Na słuchowy kontakt między wykonawcą a widzem ma wpływ dźwięk bezpośredni oraz akustyczny wpływ pomieszczenia, który decyduje o zrozumiałości mowy i jakości brzmienia muzyki. Na wpływ pomieszczenia składa się wiele czynników opisanych w literaturze, takich jak ukształtowanie sceny, fosy orkiestrowej, balkonów czy sufitu. Wpływ powierzchni widowni również odgrywa znaczącą rolę i będzie on rozważany w tej pracy. Informacje dostępne w literaturze na temat wpływu widowni powinny być poszerzone o możliwość kształtowania układu foteli oraz przejść między nimi według pewnych zależności.

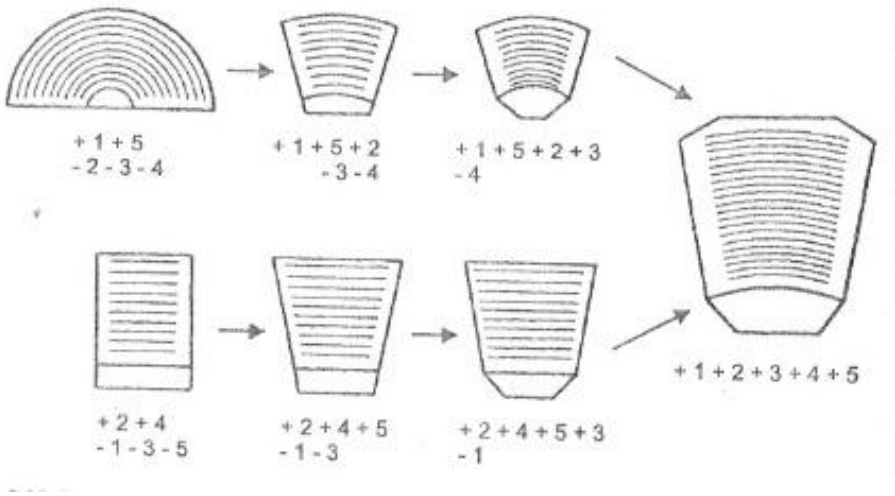
2. STAN BADAŃ

Podjęta w tekście problematyka ma szeroki wachlarz zagadnień, jednak z punktu widzenia celów artykułu można go zawęzić do czterech grup tematycznych związanych z:

- sferą zagadnień odnoszących się do powiązania kształtu widowni ze zjawiskami akustycznymi,
- badaniami akustyki sali *in situ* oraz symulacjami komputerowymi,
- obszarem wiedzy dotychczasowego sposobu kształtowania rozmieszczenia foteli oraz przejść między nimi na widowni,
- odwzorowaniem dźwięku na danej płaszczyźnie za pomocą cymatyki.

2.1. Ustalenie kształtu widowni

„Teoria falowa zakłada, że można traktować pomieszczenie jako zespół rezonatorów" [Sadowski 1976]. Każdy taki rezonator ma swoją określoną częstotliwość rezonansową. Pomieszczenie zostaje pobudzone do drgań. Każda powierzchnia w pomieszczeniu drga. Po wyłączeniu źródła dźwięku zanikają fale bezpośrednie, które powodowały drgania wymuszone. Przez jakiś czas pozostają jednak naturalne drgania własne pomieszczenia, które tworzą pogłos. Częstotliwości własne zależą od wymiarów pomieszczenia, dlatego też powinny być one odpowiednio dobrane. Większość sal ma rzut prostokątny, wachlarzowaty lub podkowiasty. Dla sal prostokątnych można znaleźć spory zbiór zaleceń projektowych zawarty w literaturze fachowej. Na rys. 1 pokazano rzuty pomieszczeń wraz z podstawowymi zaleceniami akustycznymi.



Rys. 1. Rzuty sal spełniających (+) lub niespełniających (-) wymagań akustycznych 1–5: 1 – możliwie mała odległość między źródłem dźwięku a słuchaczami, 2 – możliwie mały kąt widzenia od mówcy w kierunku słuchaczy, co ma związek z kierunkowością dźwięku, 3 – usytuowanie powierzchni, które kierują dźwięk w pobliżu źródła dźwięku, 4 – zapobieganie koncentracji fal dźwiękowych, 5 – równomierne rozmieszczenie częstotliwości własnych pomieszczenia w widmie częstotliwości (rzuty odbiegające od koła lub prostokąta o współmiernych bokach pozwalają uniknąć nakładania się modów własnych). [Kulowski 2007]

Należy pamiętać również o tym, aby unikać kształtów sal, w których powstaje echo lub dźwięk jest ogniskowany. Aby wyrównać nagłośnienie, stosuje się nachylenie widowni, zwiększając wysokość kolejnych rzędów o ponad 12 cm, zapewniając przy tym dotarcie fali bezpośredniej do każdego słuchacza [Sadowski 1976].

2.2. Badania akustyki sali *in situ* oraz symulacje komputerowe

Analizę akustyki wnętrza można przeprowadzić podczas badań *in situ* bądź w programie komputerowym na modelu pomieszczenia. Jest to szczególnie ważne dla pomieszczeń o akustyce kwalifikowanej, gdzie niedopuszczenie do powstania usterek akustycznych, takich jak: powstawanie echa czy zbyt niska zrozumiałość mowy, jest tylko częścią całego projektu akustycznego.

Większość dostępnych programów do analizy akustyki wnętrz wykorzystuje do symulacji metodę śledzenia promieni i źródeł pozornych. Falę akustyczną rozważa się jako dyskretny zbiór promieni dźwiękowych, które rozprzestrzeniają się z prędkością propagacji dźwięku. Niosą one jednakową część energii emitowanej przez źródło, która jest tracona w kolejnych odbiciach proporcjonalnie do współczynnika pochłaniania dźwięku powierzchni ograniczającej. Metody komputerowe posługują się geometrycznym modelem propagacji dźwięku. Konieczne jest więc wykonanie geometrycznego modelu pomieszczenia (w którym będą rozchodziły się promienie dźwiękowe) wraz z modelem źródła dźwięku i odbiornika. Fale dźwiękowe podlegają prawu zwierciadlanego odbicia od ścian (kąt odbicia jest równy kątowi padania).

Dzięki symulacjom komputerowym można kształtować własności akustyczne pomieszczeń zgodnie z ich przeznaczeniem i funkcją.

Badania te pozwalają m.in. na:
- określenie parametrów akustycznych,
- określenie kształtu pomieszczenia oraz profilu sufitu, ścian i widowni,
- dobór materiałów wykończeniowych,
- przystosowanie akustyki do nagłośnienia.

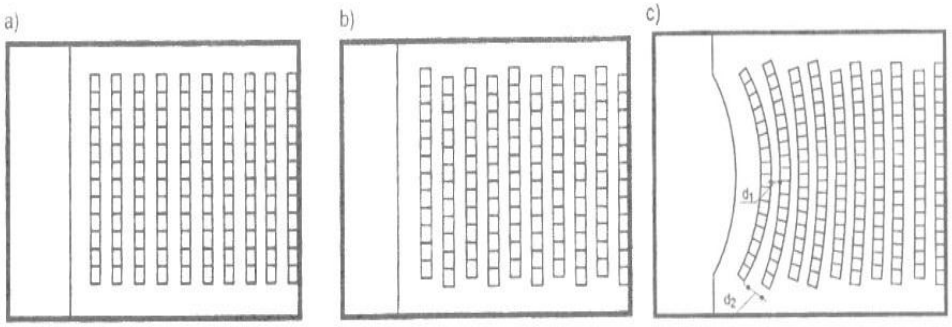
Badania *in situ* natomiast są wykonywane w istniejących już pomieszczeniach, dlatego też zmiana kształtu sali może być bardzo trudna lub nawet niemożliwa.

2.3. Obszar wiedzy dotychczasowego sposobu kształtowania rozmieszczenia foteli oraz przejść między nimi na widowni

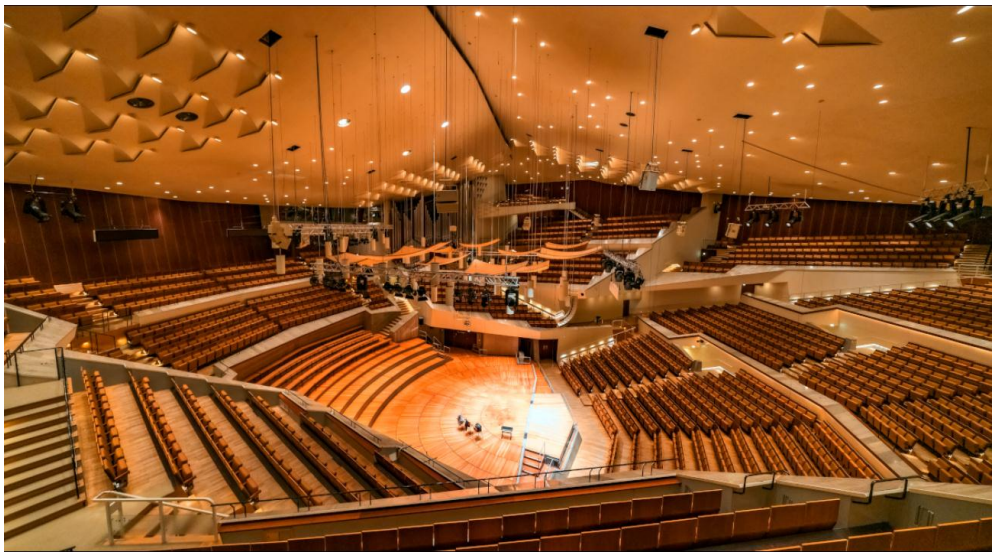
Dotychczas rozmieszczenie foteli kształtowano pod względem estetycznym oraz rozmieszczenia wymaganej liczby przejść ewakuacyjnych. Liczba miejsc, drogi ewakuacji oraz szerokość przejść między fotelami wynikają z przepisów budowlanych [Neufert 2002] i zaleceń projektowych.

Ustawienie foteli w rzędach oraz przejść między nimi jest naturalnym sposobem rozmieszczenia widzów na widowni. Bardzo rzadko odstępuje się od takiego ustawienia. Układ taki jest jednak przyczyną pewnych niedogodności akustycznych, ponieważ tworzy szczególne warunki odbicia fali. Wynikiem mogą być następujące zjawiska [Barron 1995: 1088-1098]:

- Przejścia między rzędami mogą mieć charakter wnęk rezonansowych. Z wysokości oparć foteli oraz szerokości przejść między nimi wynika ich częstotliwość rezonansowa, która znajduje się w przedziale ok. 250-500 Hz. Skutkuje to zmniejszeniem poziomu dźwięku w tym zakresie częstotliwości, a co za tym idzie – może prowadzić do zniekształceń barwy odbieranego dźwięku [Kulowski 2007]. Efekt ten można zminimalizować poprzez zróżnicowanie szerokości przejść między rzędami (rys. 2) lub wprowadzenie zmiennej przewyżki między rzędami, rosnącej wraz z odległością od sceny. Rozwiązanie to umożliwia również uzyskanie poprawy widoczności.
- Fala bezpośrednia, która pada na widownię, ugina się na krawędzi oparć foteli oraz na głowach widzów, następnie odbija się od kolejnego rzędu oparć i widzów, wskutek czego interferuje z kolejną nadchodzącą falą. Układ takich uginających się fal powtarza się regularnie, co jest przyczyną zaburzeń barwy dźwięku w szerokim zakresie częstotliwości. Efekt ten można wytłumaczyć za pomocą teorii tzw. filtrów grzebieniowych [Everest 2004]. Skutek ten można zminimalizować poprzez unikanie ustawienia foteli jeden za drugim (rys. 2). Przesunięcie kolejnych rzędów o pół szerokości fotela poprawia akustykę całej sali oraz odbiór zarówno dźwiękowy, jak i wizualny przez pojedynczego widza.
- Dla widowni o płaskiej podłodze lub z małą przewyżką rzędów ustawienie foteli jeden za drugim powoduje powstanie cienia akustycznego obejmującego tylny fotel co jest powodem zniekształcenia barwy dźwięku [Beranek 1962]. Dla dużych sal o rozległej widowni korzystne jest podzielenie tego obszaru na mniejsze o układzie tarasowym. Można w ten sposób uzyskać odpowiednie rozproszenie dźwięku. Przykładem takiej sali jest Filharmonia w Berlinie (rys. 3).



Rys. 2. Przedstawienie kolejnych rzędów widowni. a) układ powtarzalny, b) poprzeczne przesunięcie rzędów o pół szerokości fotela, c) zróżnicowanie szerokości przejść między rzędami w centralnej części widowni i w częściach bocznych [Kulowski 2007]



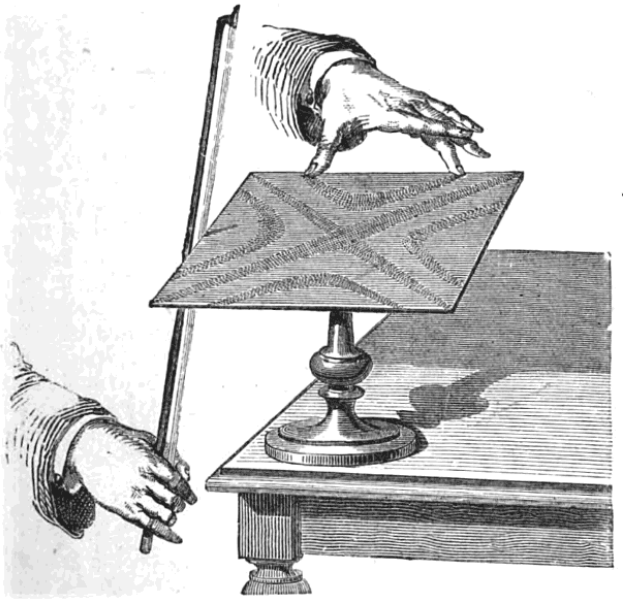
Rys. 3. Sala Filharmonii w Berlinie o tarasowym układzie widowni. Kubatura – 25 000 m^3, widownia – 2230 miejsc. Architektura: Hans Scharoun, akustyka: Lothar Cremer [Polskie radio 2023]

2.4. Odwzorowanie dźwięku na danej płaszczyźnie za pomocą cymatyki

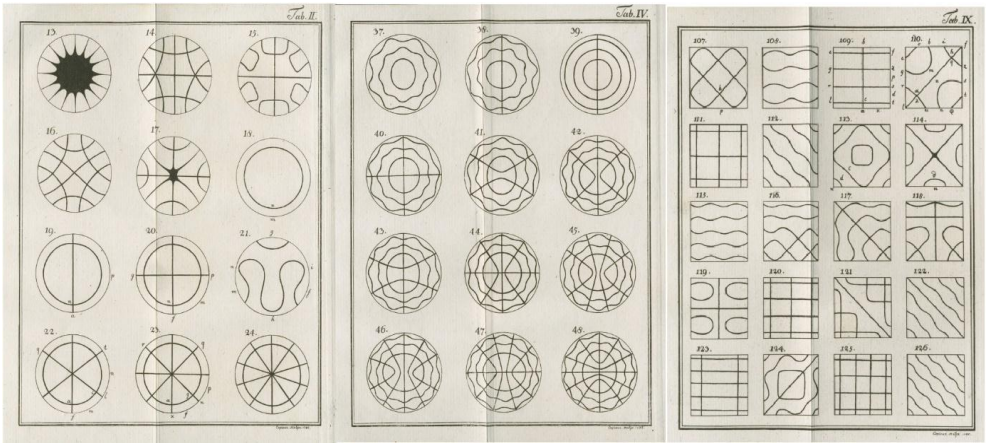
Cymatyka jest nauką o falach dźwiękowych i ich oddziaływaniu na substancje fizyczne. Zajmuje się ona wizualizacją dźwięku poprzez wprawianie w drgania obiektów, w wyniku czego generowane są fale stojące. Jeżeli pokryjemy płytę warstwą piasku, soli lub cieczy, to na skutek drgań, drobinki tych substancji gromadzą się w liniach węzłowych, tworząc ciekawe wzory. Kształt i ilość węzłów i strzałek zależą od częstotliwości siły wymuszającej drgania oraz częstości drgań własnych płytki, a także od warunków brzegowych, czyli miejsca zamocowania i wprawiania w drgania. Nazwę cymatyka zaproponował szwajcarski fizyk Hans Jenny, który wprowadził to pojęcie w latach 70. XX w. Nazwa pochodzi od greckiego słowa „kyma" oznaczającego falę. Zjawisko to obserwowali tacy uczeni, jak: Leonardo Da Vinci (1452-1519), Galileo Galilei (1564-1642), Robert Hooke (1635-1703) czy Ernst Chladni (1756-1827).

Chladni w sposób bardzo spektakularny wielokrotnie demonstrował to zjawisko w różnych ośrodkach naukowych, dlatego też nazwane zostało ono jego nazwiskiem. Chladni przy pomocy smyczka pobudzał do drgań mosiężną płytę pokrytą warstwą piasku (rys. 4). W zależności od miejsca pobudzenia krawędzi płyty i przyciśnięcia palca otrzymywał różne figury. Na rys. 5 widać różne przykłady figur Chladniego.

Swoje doświadczenia Chladni opisał w książkach: *Entdeckungen über die Theorie des Klagen* w 1787 r. oraz *Die Akustik* w 1802 r.



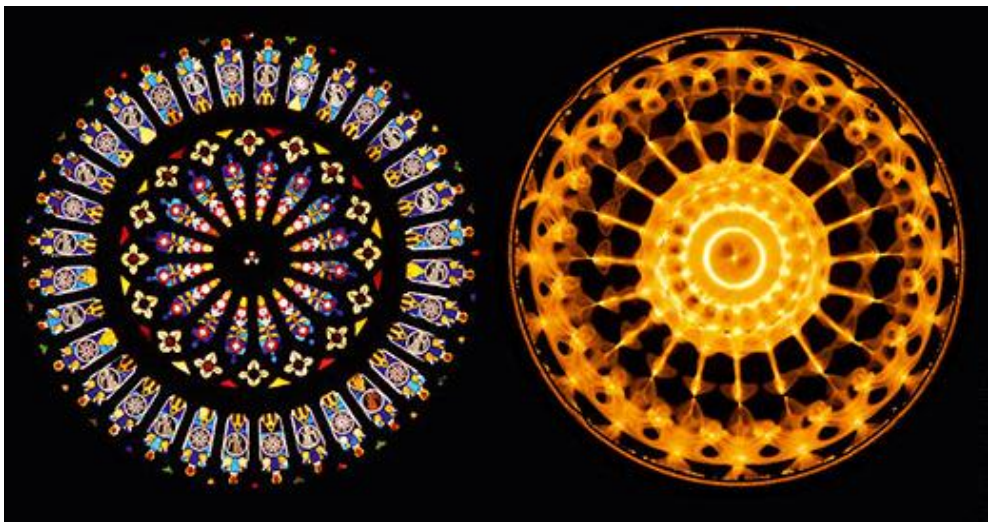
Rys. 4. Pokazanie sposobu otrzymywania figur Chladniego przy użyciu smyczka oraz metalowej płyty [Welthellsicht 2023]



Rys. 5. Przykłady figur Chladniego [Wordpress 2018]

Figury Chladniego można również uzyskać, pobudzając płytę przy pomocy głośnika, wzmacniacza oraz generatora sygnałów akustycznych. Badania Chladniego poszerzał dr Hans Jenny, rejestrując na taśmie filmowej wpływ dźwięku na proszki i płyny. Wykonane przez niego badania wskazywały, że drgania dźwiękowe wytwarzają geometryczne kształty [Gibała-Kapecka 2020]. Dla niskich częstotliwości dostrzegał koła opisane pierścieniami, a dla wysokich figury z większą liczbą kręgów umieszczonych koncentrycznie wokół koła. Wraz ze wzrostem częstotliwości rosła złożoność ukształtowania tych form. Efekty swoich badań Hans Jenny udokumentował w dziele *Cymatics. A Study of Wave Phenomena and Vibration* [Jenny 1967, 1974].

Cymatykę zgłębiał również Alexander Lauterwasser, badając jako medium wodę. Prowadził koncerty „światło–dźwięk–woda", podczas których oglądano na ekranie zmiany kształtu wody jako odpowiedź na wykonywaną muzykę (kamera była umieszczona nad szklanym naczyniem z wodą). Kształty były wielobarwne, ponieważ naczynie z wodą było oświetlane kolorowymi reflektorami. Co ciekawe, kształty różniły się w zależności od rodzaju muzyki [Słojewska 2010]. Niektóre z kształtów, które tworzy drgająca powierzchnia wody, przypominają detal architektoniczny, jakim jest rozeta [Telatycka 2023] (przykład na rys. 6).



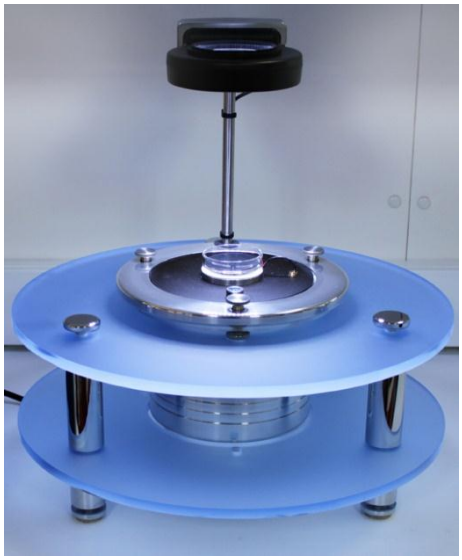
Rys. 6. Porównanie cymatycznego kształtu wytworzonego na powierzchni wody do rozety [Lauterwasser 2023]

Japoński naukowiec Masaru Emoto dowiódł, że woda może magazynować informacje oraz je odzwierciedlać. Jego badania polegały na obserwacji ułożenia cząsteczek wody pobudzonej dźwiękiem, a następnie zamrożonej. Jej kryształki formowały się w rozmaite wzory krystaliczne. Masaru jako pierwszy dowiódł do-

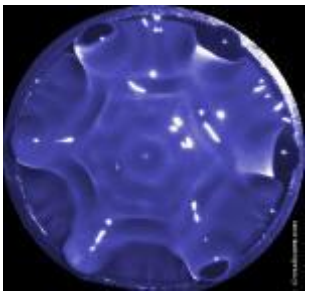
świadczalnie możliwość energetyzowania „materii nieożywionej". Wszystko jest wibracją, energia jest wibracją, a wibracja jest życiem [Nutao 2023b].

Naukowcy dowiedli, że dźwięki mogą wprawiać w ruch materię i nadawać jej określone kształty. Dźwięk jest falą mechaniczną, która przechodzi przez ośrodek materialny.

Nazwa cymatyka stała się inspiracją dla nazwy urządzenia, jakim jest cymaskop (rys. 6). Jest on modyfikacją urządzeń służących do generacji figur Chladiniego. Główną jego częścią jest kołowa membrana pobudzana do drgań przy pomocy głośnika, na której nanoszono warstwę drobnych cząsteczek. Krótko po wynalezieniu tego urządzenia okazało się jednak, że najlepszym medium jest czysta woda charakteryzująca się dużym napięciem powierzchniowym i natychmiastową odpowiedzią na wymuszające wibracje. Przy pomocy kamery rejestruje się powstające na powierzchni cieczy figury. Przykład takiej figury został przedstawiony na rys. 7. Należy pamiętać o tym, że fala dźwiękowa jest falą kulistą. Cymatoskop obrazuje przekrój fali dźwiękowej (rys. 9).

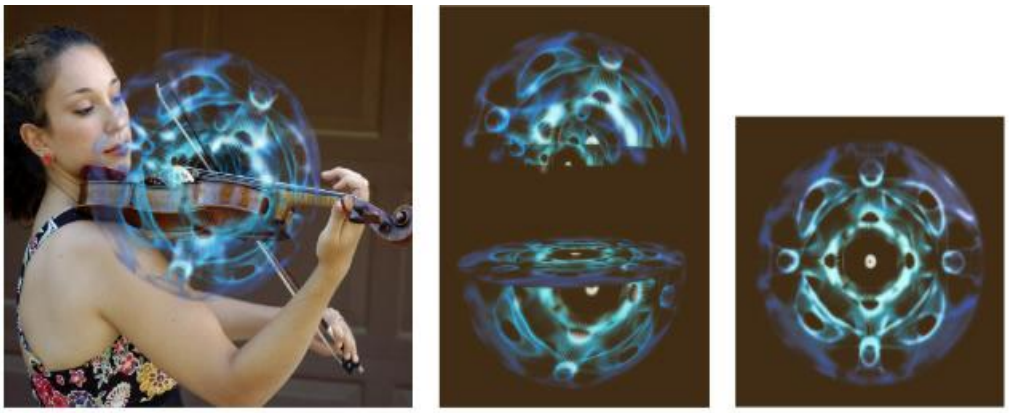


Rys. 7. Cymaskop [Cymascope 2023]



Rys. 8. Jedno z pierwszych zdjęć wody wykonane przy pomocy cymaskopu w 2005 r. [Cymascope 2023]

Cymatyka jest zjawiskiem triadycznym. Częstotliwość wzbudzenia generuje dynamiczną falę stojącą, która tworzy pozorną formę stacjonarną. W rzeczywistości formy te przedstawiają jedynie iluzję trwałości. Ich genezę można badać w różnych fazach oscylacji, oglądając je za pomocą kamery, jeśli dobierze się różne czasy otwarcia migawki.



Rys. 9. Przedstawienie dźwięku jako fali kulistej oraz jej przekroju, który może być odwzorowany w cymatoskopie [Cymascope 2023]

3. ROZWAŻANIA

Dźwięk może być odzwierciedlony pewnymi formami geometrycznymi. Gdy materia fizyczna wibruje dźwiękiem, przyjmuje określone formy. Celem mojej pracy jest kontynuacja tego kierunku badań, z naciskiem na badanie związku między sygnałem dźwiękowym i wynikającym z niego wzorem cymatycznym. Czy te wzorce mogą mieć odzwierciedlenie w układzie rozmieszczenia widowni sal widowiskowych? W moim przekonaniu warto podjąć próbę takiego zobrazowania drgającej płaszczyzny widowni, gdyż może się to okazać pomocne jeszcze na etapie projektowania sali. Ponieważ wzór cymatyczny jest zależny od częstotliwości pobudzenia to rozmieszczenie widowni również powinno być zależne od przeznaczenia pomieszczenia. Należy się zastanowić nad rodzajem pobudzenia, którym można byłoby to zbadać – czy powinny to być tony (każdy ton ma swoje alikwoty, czyli kolejne harmoniczne), pewne fragmenty muzyczne, czy może szum biały, jako dźwięk o płaskim widmie w całym zakresie częstotliwościowym. Najprostsze do obserwacji są tony, ponieważ odwzorowują one pewną formę, która nie podlega ciągłym zmianom jak fragment utworu muzycznego – tylko które tony brać pod uwagę? Czy wysokości tych tonów powinny być zależne od wymiarów pomieszczenia? A może do badań wykorzystać szum jako sygnał „uniwersalny". Dotychczas przeprowadzane badania przez naukowców nie wykorzystywały tego typu sygnałów do pobudzenia ośrodka do drgań. Może taki sygnał spowoduje znaczne rozproszenie badanego materiału, z czego nie będzie można odczytać cymatycznego wzoru, a może wręcz przeciwnie – stanie się idealnym sygnałem do badań.

Badania rozkładu widowni należałoby przeprowadzić na materiale o kształcie odpowiadającym badanej sali. Ważne są tutaj również warunki brzegowe drgającego obiektu. Nie może to być drgająca płyta o wolnych brzegach pobudzona do drgań smyczkiem w jednym miejscu płyty. Sala teatralna jest częścią budowli architektonicznej, której krawędzie są „stałe" (nie drgają swobodnie). Widownia może mieć różne kształty, więc badania powinno się przeprowadzić dla różnych sytuacji.

Wzory, które powstaną, są miejscami występowania węzłów modów drgań pomieszczenia, co jest związane z gorszymi warunkami akustycznymi panującymi w tych miejscach. Propozycją autorki jest dążenie do takiego rozmieszczenia foteli na widowni, aby przejścia między nimi znajdowały się właśnie w miejscach występowania tych węzłów. Może dałoby się ustalić pewne wzorce typowego ustawienia foteli w zależności od kształtu widowni oraz przewidywanych wydarzeń scenicznych odbywających się w sali.

Wzory cymatyczne mogą być trudne do takiego zinterpretowania przestrzeni, by odpowiednio ustawić w niej rzędy foteli zgodnie z odwzorowaniem dźwięku. Pomocne tu mogą być również odstępstwa od ustawienia rzędowego.

Jedna z takich metod została już przedstawiona w tym tekście i jest to ustawienie tarasowe. Być może wielkość i rozmieszczenie tych tarasów zgodnie ze wzorem cymatycznym stworzy optymalne warunki do odbioru dźwięku w sali. Balustrady tarasów mogą znajdować się w miejscach występowania węzłów drgań dla całej powierzchni widowni. Podział przestrzeni widowni na mniejsze części jest na pewno korzystny ze względu na rozproszenie dźwięku w pomieszczeniu i warto się zastanowić, czy układ tego podziału może mieć tu znaczący wpływ na odbiór dźwięku przez słuchacza.

Inną metodą może być również stworzenie widowni ze stolikami i kanapami bądź krzesłami (układ kawiarniany). Wtedy też łatwiej będzie zaaranżować przestrzeń zgodnie z odwzorowaniem wzoru cymatycznego. Taki układ ma swoje wady, ponieważ pomieści mniejszą liczbę widzów w sali, natomiast daje ono niepowtarzalny, kameralny klimat oraz sprawia wrażenie eleganckiego wnętrza. Układ taki został zastosowany w nowej sali Teatru Capitol (rys. 10) oraz Teatru Sabat w Warszawie (rys. 11), która pełni również funkcję restauracji. Zastosowanie kanap zamiast krzeseł może zwiększyć liczbę miejsc na widowni.

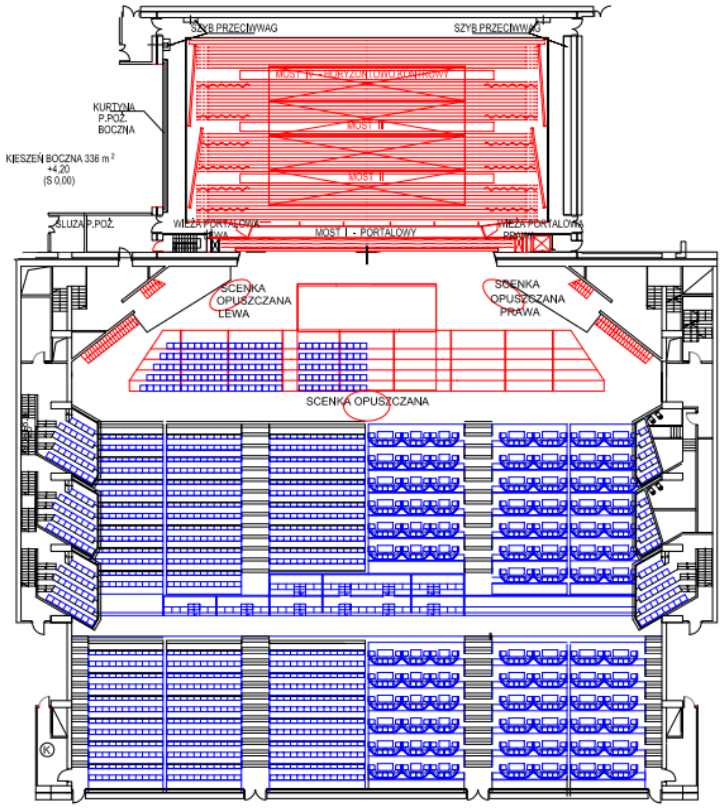
Dobrym pomysłem może okazać się również zastosowanie zmiennego układu widowni w zależności od zaplanowanego wydarzenia scenicznego. Można to uzyskać poprzez użycie obrotowych segmentów widowni. W nowoczesnych teatrach mechanizuje się nie tylko scenę, ale także widownię. Najczęściej są to ruchome pomosty. Możliwe jest zastosowanie przebudowy widowni dzięki zapadniom zmieniającym ukształtowanie podłogi, bębnom obracającym widownię lub jej część, lub elementom obrotowym podłogi widowni, które pozwalają na przebudowę widowni z fotelami na widownię ze stolikami [Gumiński 2008] (rys. 12).



Rys. 10. Nowa scena „Capitol by night” otwarta 7.10.2023 na 15-lecie Teatru Capitol [e-teatr 2023]



Rys. 11. Teatr Sabat w Warszawie [Teatr Sabat 2023]



Rys. 12. Projekt Centrum Kongresowo-Widowiskowego w Warszawie. Rzut. Autorzy: architektura – Józef Chmiel, technologia – Jerzy Gumiński, 2001 [Gumiński 2008]

Analiza drgań powierzchni widowni może stanowić zupełnie nowe podejście do tworzenia projektu architektonicznego wnętrza sal teatralnych. Naukowcy wykonali szereg doświadczeń, które wykazały, że pobudzając obiekt energią akustyczną, wprawiamy go w drgania, a za kształt cymatycznego modelu tego pobudzenia odpowiada głównie częstotliwość jego drgań. Wzajemne oddziaływanie sił w trakcie istnienia ruchu, a także jednoczesne tworzenie form i figur to ważna cecha procesów falowych i wibracyjnych [Jenny 1969]. Wibracje powierzchni widowni niewątpliwie mają wpływ na jakość odbieranego dźwięku przez widza.

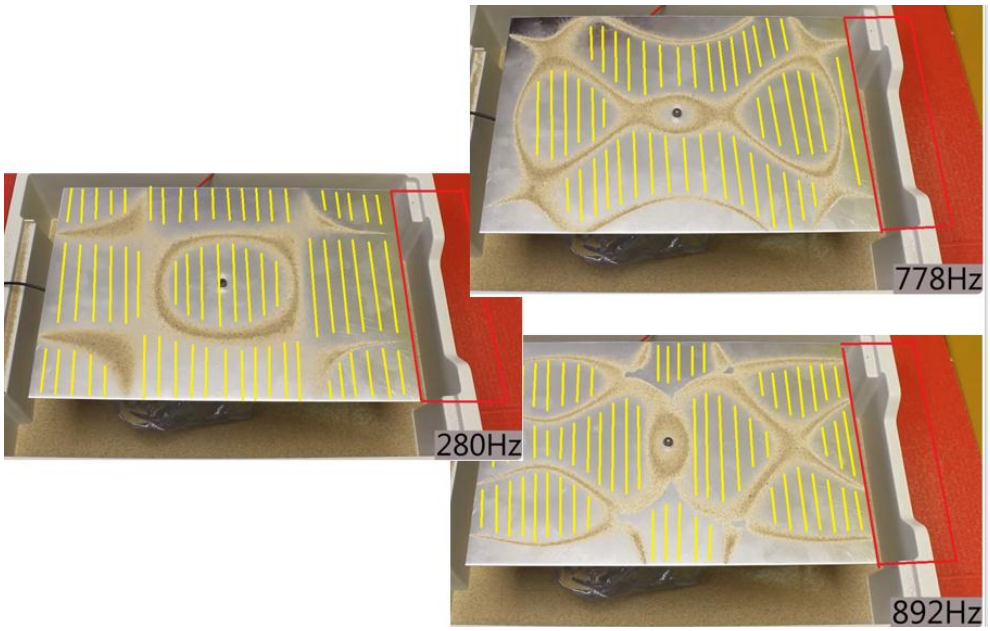
Ponieważ mój układ badawczy jeszcze nie jest gotowy, chciałam pokazać przykładowe rozmieszczenie widowni, które można uzyskać z przeprowadzonych badań. Na drgających płytach widać rezonanse dla przykładowych częstotliwości. W liniach węzłowych umieszczony jest piasek. Kolorem czerwonym oznaczyłam propozycję umieszczenia sceny, a kolorem żółtym możliwość ustawienia rzędów widowni.

Pierwsze przykłady odnoszą się do płyt kwadratowych (rys. 13). W Polsce, jak i na świecie występują sale na planie kwadratu. Przykładem jest sala wielofunkcyjna, która mieści się w budynku dydaktycznym Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. Jest to sala w pełni zmienna. Na górnym przykładzie przedstawiłam możliwość zastosowania okrągłej sceny lub równie dobrze mogłaby być tam scena kwadratowa umiejscowiona centralnie na środku sali. Rysunek dolny przedstawia przykład dla sceny z podestami.



Rys. 13. Przykłady propozycji rozmieszczenia rzędów widowni dla sal na planie kwadratu wraz z odniesieniem do przykładu takiej sali, która mieści się w budynku dydaktycznym Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy [na podstawie YouTube 2013]

Kolejne przykłady dotyczą modów drgań płyt prostokątnych (rys. 14), ponieważ wiele sal ma taki układ. Z przedstawionych wyników można jednoznacznie stwierdzić, że analiza modalna może mieć wpływ na optymalne rozmieszczenie słuchaczy na widowni.



Rys. 14. Przykłady drgań płyt prostokątnych wraz z proponowanym rozmieszczeniem rzędów widowni dla sal o rzucie prostokątnym [na podstawie YouTube 2014]

3. PODSUMOWANIE

Dźwięk jest wartościowym tworzywem stosowanym w kształtowaniu przestrzeni architektonicznej posiadającym walory użytkowe, estetyczne, wzbogacające percepcję otoczenia człowieka. Twórcze kształtowanie dźwięku wzbogaca przestrzeń w architekturze, a stosowane odrębnie wyraża cechy odpowiadające formowanej przestrzeni architektonicznej.

Widownia sal widowiskowych może mieć różny kształt. Analiza literaturowa wskazuje na projektowanie sal w określonych kształtach, które są optymalne pod względem akustyki.

Każdy obiekt fizyczny może być generatorem lub wzmacniaczem drgań akustycznych. Drgania te mogą być odwzorowane jako geometryczne kształty, które pokazują rozmieszczenie strzałek oraz węzłów ciśnienia akustycznego. Powierzchnia widowni również jest obiektem drgającym, w związku z czym istnieją na niej miejsca występowania maksymalnego oraz minimalnego ciśnienia akustycznego dla danego sygnału pobudzenia. Dotychczas rozmieszczenie foteli kształtowano pod względem estetycznym oraz rozmieszczenia liczby wymaganych przejść ewakuacyjnych.

Analiza literaturowa wskazuje na potrzebę uszczegółowienia badań akustycznych widowni nad zależnością kształtu sali w stosunku do realizowanych wydarzeń scenicznych.

Model kształtu widowni sali widowiskowej wraz z generatorem sygnałów akustycznych może stanowić podstawę badań akustycznych oraz określania rozwiązań architektoniczno-akustycznych.

Kształtowanie sal widowiskowych, w szczególności rozmieszczenia elementów na widowni, powinno zapewniać jej zmienność mającą na celu uzyskanie optymalnej jakości odbioru sygnałów akustycznych zharmonizowanych z planowanymi wydarzeniami scenicznymi.

Istnieje konieczność dalszego podejmowania badań nad sposobami praktycznego kształtowania rozwiązań architektoniczno-akustycznych.

LITERATURA

Barron M., 1995, *Bass sound in concert auditoria*, "Journal of the Acoustical Society of America", vol. 97, no. 2, pp. 1088-1098.

Beranek L.L., 1962, *Music, acoustics and architecture*, J. Wiley and Sons, New York.

Chladni E.F.F., 1787, *Entdeckungen über die theorie des Klagen*, Weidmanns Erben und Reich, Leipzig.

Chladni E.F.F., 1802, *Die Akustik*, Breitkopf Und Härtel, Leipzig.

Cremer L., Müller H., 1982, *Principles and Applications of Room Acoustics*, Applied Science Punlishers, London–New York, vol. 1, rozdz. 1.6.4.

Cymascope, 2023, *Home*, https://cymascope.com/ (dostęp: 10.11.2023).

E-teatr, 2023, *Warszawa. Otwarcie sceny "Capitol by night" na 15-lecie Teatru Capitol*, https://e-teatr.pl/warszawa-otwarcie-sceny-capitol-by-night-na-15-lecie-teatru-capitol-41577 (dostęp: 10.11.2023).

Everest A.F., 2004, *Podręcznik akustyki*, Wydawnictwo Sonia Draga, Katowice, s. 411-434.

Gibała-Kapecka B., 2020, *Dźwięk przestrzenny – poczucie otoczenia dźwiękiem*, inAW Journal, Kraków.

Gumiński J., 2008, *Porozmawiajmy o technologii teatru*, Drukarnia WIST Antoni Wierzbowski, Łódź.

Jenny H., Cymatics, 2023, *A Study of Wave Phenomena and Vibration, vol. 1: The Structure and Dynamics of Waves and Vibrations, 1967; vol. 2: Wave Phenomena, Vibrational Effects and Harmonic Oscillations with their Structure, Kinetics and Dynamics, 1974*, https://monoskop.org/images/7/78/Jenny_Hans_Cymatics_A_Study_of_Wave_Phenomena_and_Vibration.pdf (dostęp: 15.12.2023).

Jenny H., 1969, *Cymatics: the sculpture of vibrations*, "The Unesco Courier", pp. 4-9.

Kulowski A., 2007, *Akustyka sal*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, s. 86, 101-103.

Lauterwasser A., 2023, *Wasser-Klang_Bilder Chladnische Klangfiguren*, http://www.wasserklangbilder.de/ (dostęp: 10.11.2023).

Neufert E., 2002, *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego*, Arkady, Warszawa.

Nutao, 2023a, *Cymatyka – coś więcej niż tylko muzyka,* http://www.nutao.pl/cymatyka-cos-wiecej-niz-tylko-muzyka/ (dostęp: 11.11.2023).
Nutao, 2023b, *Masaru Emoto i jego eksperymenty z wodą,* http://www.nutao.pl/masaru-emoto-i-jego-eksperymenty-z-woda/ (dostęp: 11.11.2023).
Polskie Radio, 2020, *Od Mozarta do Schuberta. Koncert w Filharmonii Berlińskiej*, https://www.polskieradio.pl/8/688/artykul/2436176,od-mozarta-do-schuberta-koncert-w-filharmonii-berlinskiej (dostęp: 9.11.2023).
Sadowski J., 1976, *Akustyka architektoniczna*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 122, 132.
Słojewska I., 2010, *Dialog muzyki z wodą*, „Czwarty Wymiar", nr 7, s. 48-49.
Teatr Sabat, 2023, *Restauracja – Widownia*, www.teatr-sabat.pl/pl/restauracja (dostęp: 10.11.2023).
Telatycka A., 2023, *Próba interpretacji znaczeń róży kościelnej (rozety) odwzorowanej z pomocą cymatyk*i, „Ignatianum", t. 29, nr 4, s. 167-184.
YouTube, 2013, *Amazing Resonance Experiment*, https://www.youtube.com/watch?v=wv-JAgrUBF4w (dostęp: 30.12.2023).
YouTube, 2014, *Chladni Plate*, https://www.youtube.com/watch?v=jNerQRoQ3AI (dostęp: 20.12.2023).
Welthellsicht, 2020, *Welthellsicht – moje spojrzenie na świat*, https://welthellsicht.blogspot.com/2020/03/geniusz-akustyki-ktory-przewidzia-swoja.html (dostęp: 10.11.2023).
Wordpress, 2018, *Ernst Chladni: czy można zobaczyć dźwięk? (1787)*, https://kierul.wordpress.com/2018/04/28/ernst-chladni-czy-mozna-zobaczyc-dzwiek-1787/ (dostęp: 10.11.2023).

THEATER ARCHITECTURE PAINTED WITH SOUND

Summary

Sound perception can occur on two levels – visual and auditory. Both of these dimensions interpenetrate each other. By creating geometric patterns, sounds create matter. Cymatics is the science that allows us to see the shapes created by specific sound frequencies. Sound vibrations compact matter, creating various patterns. The shapes of physical structures also produce sounds (vibrations), usually in the form of infrasound that is inaudible to the human ear. In architecture, you can discover relationships with figures created when sound interacts with matter. Any object can be a generator or amplifier of sound wave energy. The architectural shapes may refer to Chladni's figures. These figures reflect the places where the nodes of the standing wave occur. The shape of the audience of the auditorium (theater) is determined at the architectural design stage. The correct arrangement of seats and transitions between them in the audience area may be closely related to its shape and dimensions. This plane, vibrating, forces the arrangement of transitions in places where there are sound pressure nodes, and seats in places of maximum sound pressure level. This is a new approach to shaping interior architecture for the audience of auditoriums.

Keywords: architecture, acoustics, sound, cymatics, auditory architecture, auditory interior design

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.29

Marcelo SAGOT-BETTER*

EXPLORING THE NEXUS OF MENTAL HEALTH AND NON-PARK URBAN GREENERY: A DESING FRAMEWORK FOR URBAN SALUTOGENESIS

1. INTRODUCTION

While comprehensive health services remain the fundamental basis for responding to mental health challenges in urban areas, more evidence suggests that the quality of our built environment plays a complementary supportive role in maintaining or fostering our mental health [Wolch et al. 2014; Mensah et al. 2016; de Keijzer et al. 2020]. The World Health Organization stipulates that the most urgent challenge for spatial planning is public health, which should be at the same time, the precondition for urban sustainable development and a central priority for urban planners [WHO 2017]. Consequently, the following article not only underscores the importance of urban design as a dynamic determinant of well-being but discusses the rationale behind my research project on this matter: as it aims to contribute to developing a new systematic approach to integrate mental health considerations and urban greenery.

As our comprehension of urban green space (UGS) deepens in relation to an evolving narrative of mental health, it is necessary to develop new methodological approaches to the greenery in our cities: equally focused on its twofold role in promoting urban ecology and improving inhabitants' well-being. Within this dynamic framework, UGS is argued to become one of the most important undertakings for urban planners and decision-makers alike due to its potential therapeutic role in influencing and shaping public health [Buttazzoni et al. 2021]. With extensive research developed on city parks, communal allotments and therapeutics gardens; increasing attention is now being directed in the ecological arena towards the planning of non-park urban greenery (NPUG). This includes verges, street gardens and green urban

* Poznań University of Technology (Politechnika Poznańska), Poland (Polska), doctorate Architecture and Urban Planning.

furniture; meadows, wetlands and floodplains; vacant and post-industrial sites; and architectural elements like green roofs and living walls.

Despite the greenery being more closely related to inhabitants' residences in cities, non-park urban green space is often overlooked in assessments of accessibility to the greenery in urban areas [Sikorska et al. 2020]. These spaces not only play a crucial role in addressing inequities by enhancing accessibility to greenery [Sikorski et al. 2021], but they also serve a dual purpose by contributing to the preservation of local ecosystems and increasing biodiversity in urban areas [Stanford et al. 2022]. With 70% of the world's population projected to live in metropolitan areas by 2050 [United Nations 2018], more green spaces are expected to be demanded and NPUG is set to play a more pivotal role in urban planning hence, gaining heightened importance in academic research.

The proposed research project underscores this shift in methodological perspectives towards non-park urban green space [Sikorski et al. 2021; Ke et al. 2023] by advancing a new technical approach to analyze the design of NPUG. The study will focus on the greenery that exists in between or adjacent to urban green spaces and examines to what extent NPUG can be substantial in maintaining or fostering inhabitants' mental health through daily access during urban commutes. Accordingly, the empirical work will encompass green verges, meadows, green roofs, living walls and other forms of NPUG in the city of Poznan as a case study.

The project aims to develop a novel methodological approach based on emerging technological tools and investigate a particular aspect of the relationship between environment and health: accessibility to NPUG and its effects on mental well-being. In order to achieve this objective, the project will explore the mental health implications of urban greenery through neuroscientific methods based on mobile technologies, computer vision techniques and virtual reality. This sequential mixed-method research design will draw conclusions from a qualitative analysis of the collected quantitative data. Consequently, the proposed Data-Driven analysis of existing NPUG in Poznan will be focused on measuring three perceptual characteristics: street desirability, cognitive comfort and perceived safety. By examining this potential impact on our individual and collective well-being, the study will provide innovative insights for urban scientists and policymakers to reconceptualize existing NPUG or development strategies for new UGS.

2. PROBLEM AREA, PURPOSE, AND SPECIFIC OBJECTIVES

A fundamental step towards better NPUG is to examine its influence on mental health and whether its design can foster individual well-being while supporting the city's ecology. Several authors have pointed out the general limitation of the extant literature on coherent conceptual models that integrate mental health into UGS [Markevych et al. 2017; Hartig et al. 2014; de Keijzer et al. 2020; Marselle et al. 2021]. Accordingly, the research project contends that while individual well-being,

personal happiness and social inclusion – drawing from the field of positive psychology – are multifaceted constructs that are difficult to define and measure. It is however possible to identify Data-Driven design criteria that contribute to reducing stress, create comfort, improve safety and benefit people both physically and mentally [Antonovsky 1993; Gawlak 2022]. In order to address this problem area, the research contends that NPUG for individual and collective enjoyment should be planned according to reproducible strategies that achieve long-lasting health benefits.

A complementary approach that leverages street-level data over traditional 2D analysis can play a crucial role in improving the design NPUG by assisting in both the selection of sites to intervene and the analysis of urban design scenarios in the early stages of planning as follows:

- Leveraged GPS Information: with passive app location data, to gain insights into the characteristics of different areas within the city. This information can help to identify suitable locations for intervention based on factors like pedestrian traffic, service proximity, access to greenery and density. For example, mining data from mobile apps can provide focal points and trajectories based on interests, demographics, and real-time data that can be combined with the geospatial data already available in OpenStreetMap.
- Computer vision techniques: Semantic Segmentation algorithms like ADE20K will be employed to analyze extensive data sources from Google's Street View API or similar in order to classify types of NPUG into semantic categories: tree (branch or trunk), bush, grass, shrub and soil. This method bypasses limitations of scale and 2D analysis by providing general perceptual characteristics of the environment.
- User Experience and Interaction: AI can enhance the analysis of UX data after NPUG simulations. AI algorithms could help processing the results of questionnaires after a Passthrough API experiment using VR based on the three perceptual characteristics of NPUG defined for the study. This will not only shed light on users' preferences but also improve participation by facilitating co-creation processes with wearable technologies.

As the main purpose of the research is to tackle a scholarly gap by defining a logical and reproducible planning framework for NPUG, the empirical work mentioned above can provide right platform to address the problem area of the research based on state-of-the-art quantitative tools and qualitative user data. The research project will apply the methodological framework in the analysis of existent spaces in the city of Poznan and the evaluation of immersive models aiming to measure street desirability, cognitive comfort and perceived safety in selected NPUG sites.

In order to conduct the empirical work of the study, a precise array of research activities have defined, comprising the following:

- Literature review based on both segments of the problem area: A) the intersection of mental health and green space i.e., salutogenic design, garden therapy, resilient

landscapes and urban ecology; identifying theories and insights to improve health for different users and contexts. B) neuroscientific urban design techniques, mobile technology and data mining in particular, computer vision to analyze human perception and machine learning algorithms for the analysis of large datasets.

- Case study in selected cities that have implemented spatial interventions on UGS that have positively impacted mental-health and well-being in Europe. Specific consideration should be placed to analyzing cities with similar urban conditions to Poznan in order to extrapolate potential findings.
- Theoretical framework defining a set of guidelines and strategies for spatial composition and green systems to address mental health, promotion and prevention through NPUG. By delving into the intricate dynamics of these elements, the framework strives to identify theories grounded in Evidence Based Designed methods (EBD) for maintaining mental health in urban settings, fostering ecological protection and promoting more sustainable living environments for individuals across varied NPUG solutions.

Beyond the technical difficulty of the experiment, there are additional constraints to be considered in order to guarantee the quality and validity of the results. Accessing extensive datasets will be imperative for the exploration and delineation of the experiment. Defining and accessing the multifunctional information for the experimental design should adhere to relevant data protection regulations while avoiding privacy infringements. On the other hand, performing virtual reality experiments with people will not only involve data privacy restrictions but additional considerations to ensure practical, and effective outcomes including ethical guidelines and safety protocols.

3. STATE OF THE ART AND LITERATURE REVIEW

The theoretical foundation for the proposed research is rooted in a cross-disciplinary understanding of UGS as means to foster mental health, which is at the same time an extensive area of up-to-date scientific research [Jabbar, Yusoff, Shafie 2022: 4406; Souter-Brown 2023: 2]. Several authors are currently studying this intersectionality between nature and health from a wide-ranging variety of perspectives that relate to space. Agata Gawlak argues that as the demand for healthcare facilities will only grow in the future, greenery in the structure of the building and therapeutic gardens will be the elements to effectively implement the postulates of a healing environment that both passively and actively support therapy [2022: 39]. Accordingly, stress reduction, improved mood, enhanced cognitive function, and better overall well-being are some of the benefits that are also highlighted in the work of Terry Hartig on restorative environments and quick recovery in green spaces. The author mentions that these can vary from ordinary psychological wear [1991, 2001, 2014] to loneliness and its concomitants, such as hopelessness and despair [2021,

2022]. Together with Pall J. Lindal, more recent studies have also shifted focus towards the built environment and to what extent density and morphology can be adapted to promote psychological restoration in people [2013: 26]. The authors argue that well-designed residential streets might support recovery and bring long-term benefits on mental health which are an urban aspect that directly fall in the category of open spaces in the city. However, the authors also point out that little research has considered the physical attributes that matter in this context and further studies are needed [2013: 34].

More recently, Stefano Capolongo, Monica Botta and Andrea Rebecchi have edited a compilation of methods, design strategies, and the newest scientific approaches to Therapeutic Landscape Design [2023]. The contributions delve into the emerging field of therapeutic spaces for healing, rehabilitation, interaction, and social inclusion. While examinations of the nexus between environment and well-being are made from technical, medical and social perspectives; the book is fundamental as it also offers an insight on potential theoretical approaches to the design and efficacy of therapeutic landscapes for mental and physical health. On this matter, Gayle Souter-Brown offers a framework that encompasses the following theories:

- Biophilia, rooted in the distinctive attention to nature and living beings, as source of form and function in design. It was early promoted by Edward O. Wilson who argued that our affinity for life does not only bind us to nature but allow us to respond more positively to spaces in which contact to nature is fostered [Wilson 1984: 104; Ulrich 1993: 74].
- Attention Restoration Theory, which Souter-Brown argues to take the biophilia hypothesis further by suggesting that the time spent in nature is protective and enhances health [2023: 2]. The theory deals with concept of *voluntary attention*, developed by William James, and the implications of the spam of attention dedicated to objects that do not interest us [1892: 169]. Stephen Kaplan explains that environments that demand this sort of directed attention leads to fatigue and mental wear [1995: 170].
- Salutogenesis, developed by medical sociologist Aaron Antonovsky, focuses on understanding and promoting factors that generate health and well-being, rather than the origins of diseases. The theory emphasizes the dynamic interplay between individual resources and the environment in maintaining and promoting health [1993: 969]. Antonovsky then uses the *Sense of Coherence* (SOC) to refer to a person's continuous state of improvement. Spaces that help develop a strong SOC are argued to be essential for individuals to effectively cope with stress and maintain good health [Lindström, Eriksson 2010].

Just like green space, NPUG is argued to have a restorative property that provides comfort and helps easing fatigue in its users. Defining guidelines to measure SOC in NPUG will be inherent for the design of the experiment. Accordingly, *The Handbook of Salutogenesis* [2017, 2022] is central theoretical contribution to be reviewed as it lays the theoretical and methodological foundations for further developing SOC as

a construct in UGS [Koelen, Lindström 2016; Lindström, Eriksson 2010; Magistretti et al. 2019]. This contribution also provides insights for potential new approaches for qualitative research on the matter of salutogenesis: "If the SOC is indeed related to health, should it not then reasonably be expected to be related to a variety of aspects of well-being? If successful coping with life stressors has positive consequences for health, should it not also have positive consequences for satisfaction, happiness, morale, and positive affect?" [Antonovsky 1987: 180].

One specific way to strengthen the SOC is both provided by or mediated through the surrounding environment, namely formal and informal health services, infrastructure and transportation [Stephens et al. 2015; Koelen, Eriksson 2017]. Features of the natural environment, such as the availability of UGS and recreation areas are also associated to the perception of health and social inclusion [Felix et al. 2015; Stephens et al. 2015; Yu et al. 2019]. Several authors also point out that SOC is not only about access to nature but rather a systematic support to health within communities [Mittelmark, Bull 2013; Von Lindern, Lymeus, Harting 2016; Meier Magistretti 2022]. Consequently, utilizing SOC as a theory that guides the methodological framework of the experiment is sought as a means that increases social inclusivity and mental well-being considerations. Therefore, salutogenesis as a twofold theory that operates through spatial features while providing social support to health is fundamental for the proposed research on NPUG.

A more recent contribution by Lenneke Vaandrager argues that in order to situate salutogenesis on the transdisciplinary academic arena, an essential task for the near future is nurturing its growth and spread to other aspects of society [2022: 565]. Accordingly, NPUG to promote mental well-being as a continuous process is argued to advance our knowledge in salutogenesis if align with the concept of incremental urban planning [Etizoni 1967]. To develop the criteria for the design of NPUG as continuous open projects for salutogenesis, it becomes necessary to connect forms of knowledge to forms of action [Friedmann 1993: 482] by fostering mental health based on constant social learning and public use.

The design of NPUG for salutogenesis: as a nexus that facilitates continuous and incremental development of mental health should be grounded in Evidence Based Designed methods (EBD). Several authors argue that through EBD methods it is possible to planed and employed the therapeutic qualities of outdoor spaces in designed green systems [Sackett, Rosenberg, Gray, Haynes, Richardson 1996; Stichler 2010]. Some of the most current applications of this approach can be found in the work of Andrea Brambilla and Stefano Capolongo for the design and evaluation of health facilities and hospitals [2019]; the guidelines developed by Clare Cooper Marcus for healing gardens and restorative outdoor spaces [1999, 2014]; as well as several advances of a universal design evaluation for assessing the built environment [Mosca, Capolongo 2018; Mosca et al. 2019]. Nonetheless, EBD methods are not only about design but people, culture and politics, an undoubtedly complex operation that encompasses the connection people have with their environment as argued by Stefano Campolongo who rightly asserts that understanding how concrete policies

and strategies aim to increase the use of these spaces is an equally important process to be underpinned [Campolongo et al. 2017]. This logic aligns with the report of the WHO that all urban green space interventions should apply a "dual approach" through which physical changes (e.g., creating new or improving existing NPUG) should be accompanied by social interventions (e.g., social policy and health programs) [2017: 11]. This twofold conceptualization for the methodological framework will allow to further explore the problem area of the research.

4. METHODOLOGICAL APPROACH TO THE PROBLEM AREA AND RESEARCH ACTIVITIES

The dual approach to NPUG: understanding how physical entropy relates to mental well-being, and to what extent design could mediate this nexus is the hypothesis to be empirically studied in the proposed research. The project will address this question by adopting a complementary approach that leverages GPS data with computer vision techniques to determine the types and location of NPUG sites in Poznan and how people perceive NPUG through VR Passthrough and qualitative questionnaire to determine green features that affect street desirability, cognitive comfort and perceived safety.

After the empirical findings and the proposed methodological framework, the final stage of the project will focus on developing general design guidelines for NPUG and collect feedback from a first disclosure of findings.

It is fitting to conclude this presentation of the research project at this stage arguing that as cities continue to expand and evolve, we need to develop new tools to plan cities more supportive of the natural environment and hence, the mental well-being of their inhabitants. It is fundamental to carry empirical research on urban greenery in order to promote accessibility to a broader variety of spaces that might benefit people. Overall, the research is one more step towards understanding the nexus between urban greenery and well-being.

LITERATURE

Antonovsky A., 1996, *The salutogenic model as a theory to guide health promotion*, "Health Promotion International", 11(1), pp. 11-18.

Astell-Burt T., Hartig T., Putra I.G.N.E., Walsan R., Dendup T., Feng X., 2022, *Green space and loneliness: A systematic review with theoretical and methodological guidance for future research*, "Science of the Total Environment", 157521.

Becker R., 2008, *Fundamentals of performance-based building design*, "Building Simulation", vol. 1, pp. 356-371.

Becker R., Foliente G., 2005, *Performance Based International State of the art*. PeBBu 2nd International SotA Report, CIBdf, Rotterdam.

Buttazzoni A., Parker A., Minaker L., 2021, *Investigating the mental health implications of urban environments with neuroscientific methods and mobile technologies: A systematic literature review*, "Health & Place", 70, 102597.

Cooper Marcus C., Barnes M., 1999, *Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations*, Wiley.

Cooper Marcus C., Sachs N., 2014, *Therapeutic landscapes. An evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces*, Wiley, New York.

Capolongo S., Rebecchi A., Dettori M., Appolloni L., Azara A., Buffoli M., Capasso L., Casuccio A., Conti Oliveri G., D'Amico A., Ferrante M., Moscato U., Oberti I., Paglione L., Restivo V., D'Alessandro D., 2018, *Healthy design and urban planning strategies, actions, and policy to achieve salutogenic cities*, 15(12), 2698.

De Keijzer C., Bauwelinck M., Dadvand P., 2020, *Long-term exposure to residential greenspace and healthy ageing: A systematic review*, "Current Environmental Health Reports", 7, pp. 65-88.

Eriksson M., Lindström B., 2005, *Validity of Antonovsky's sense of coherence scale: a systematic review*, "Journal of Epidemiology & Community Health", 59.6, pp. 460-466.

Etzioni A., 1967, *Mixed-scanning: A "third" approach to decision-making*, "Public Administration Review", pp. 385-392.

Felix E., de Haan H., Vaandrager L., Koelen M., 2015, *Beyond thresholds: Exploring the meaning of home for older people in the Netherlands*, "Journal of Housing for the Elderly", 29, pp. 329-347.

Friedmann J., 1993, *Toward a non-Euclidian mode of planning*, "Journal of the American Planning Association", 59(4), pp. 482-485.

Gawlak A., 2022, Form and technology. Architecture in health care facilities in breaking the tabu, in: *Defining the Architectural Space. Avant-garde Architecture*, vol. 3, ed. T. Kozłowski, Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Wrocław, s. 33-45.

Hartig T., 2021, Restoration in nature: beyond the conventional narrative, in: *Nature and Psychology: Biological, Cognitive, Developmental, and Social Pathways to Well-being* (Proceedings of the 67th Annual Nebraska Symposium on Motivation), eds. A.R. Schutte, J. Torquati, J.R. Stevens, Springer Nature, Cham, Switzerland.

Hartig T., Cox D.T. et al., 2021, *Pathways linking biodiversity to human health: a conceptual framework*, "Environ. Int.", 150, 106420.

Hartig T., Kaiser F.G., Bowler P.A., 2001, *Psychological restoration in nature as a positive motivation for ecological behavior*, "Environment and Behavior", 33, pp. 590-607.

Hartig T., Mang M., Evans G.W., 1991, *Restorative effects of natural environment experiences*, "Environment and Behavior", 23, pp. 3-26.

Hartig T., Mitchell R., de Vries S. et al., 2014, *Nature and health*, "Annu. Rev. Public Health", 35, pp. 207-228.

Jabbar M., Yusoff M.M., Shafie A., 2021, *Assessing the role of urban green spaces for human well-being: A systematic review*, "GeoJournal", pp. 1-19.

Kaplan S., 1995, The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework, "Journal of Environmental Psychology", 15(3), pp. 169-182.

Ke X., Huang D., Zhou T., Men H., 2023, *Contribution of non-park green space to the equity of urban green space accessibility*, "Ecological Indicators", 146, 109855.

Lindal P.J., Hartig T., 2013, *Architectural variation, building height, and the restorative quality of urban residential streetscapes*, "Journal of Environmental Psychology", vol. 33, pp. 26-36.

Lindström B., Eriksson M., 2010, *The hitchhiker's guide to salutogenesis: Salutogenic pathways to health promotion*, Folkhälsan Research Center.

Markevych I., Schoierer J., Hartig T. et al., 2017, *Exploring pathways linking greenspace to health: theoretical and methodological guidance*, "Environ. Res.", 158, pp. 301-317.

Marselle M.R., Hartig T., Cox D.T., De Bell S., Knapp S., Lindley S., Bonn A., 2021, *Pathways linking biodiversity to human health: A conceptual framework*, "Environment International", 150, 106420.

Meier Magistretti C., 2022, The Sense of Coherence in the Life Course, in: *The handbook of salutogenesis*, eds. M.B. Mittelmark, M. Eriksson, Springer, Cham.

Mensah C.A., Andres L., Perera U., Roji A., 2016, *Enhancing quality of life through the lens of green spaces: A systematic review approach*, "International Journal of Wellbeing", 6(1).

Mittelmark M.B., Bull T., 2013, *The salutogenic model of health in health promotion research*, "Global Health Promotion", 20(2), pp. 30-38.

Mosca E.I., Capolongo S., 2018, *Towards a universal design evaluation for assessing the performance of the built environment*, "Studies in Health Technology and Informatics", vol. 256, pp. 771-779.

Mosca E.I., Herssens J., Rebecchi A., Capolongo S., 2019, *Inspiring architects in the application of design for all: knowledge transfer methods and tools*, "Journal of Accessibility and Design for All", 9(1), pp. 1-24.

Sackett D.L., Rosenberg W.M., Gray J.A., Haynes R.B., Richardson W.S., 1996, Evidence-based medicine: What it is and what it isn't, "British Medical Journal", 312(7023), pp. 71-72.

Sikorska D., Łaszkiewicz E., Krauze K., Sikorski P., 2020, *The role of informal green spaces in reducing inequalities in urban green space availability to children and seniors*, "Environmental Science & Policy", 108, pp. 144-154.

Sikorski P., Gawryszewska B., Sikorska D., Chormański J., Schwerk A., Jojczyk A., Łaszkiewicz E., 2021, The value of doing nothing – How informal green spaces can provide comparable ecosystem services to cultivated urban parks, "Ecosystem Services", 50, 101339.

Smith R.A., Lux D.S., 1993, *Historical Method in Consumer Research: Developing Causal Explanations of Change*, "Journal of Consumer Research", 19(4), pp. 595-610.

Stanford H.R., Garrard G.E., Kirk H., Hurley J., 2022, *A social-ecological framework for identifying and governing informal greenspaces in cities*, "Landscape and Urban Planning", 221, 104378.

Stephens C., Breheny M., Mansvelt J., 2015, *Healthy ageing from the perspective of older people: A capability approach to resilience*, "Psychology and Health", 30(6), pp. 715-731.

Stichler J.F., 2010, *Weighing the Evidence*, "HERD: Health Environments Research & Design Journal", 3(4), pp. 3-7.

Strauss A., Corbin J., 1990, *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*, vol. 15, Sage, Newbury Park.

Strauss A., Corbin J., 1994, *Grounded theory methodology*, "Handbook of Qualitative Research", pp. 273-285.

Ulrich R.S., 1993, *Biophilia, biophobia, and natural landscapes*, "The Biophilia Hypothesis", 7, pp. 73-137.
Vaandrager L., 2022, *Salutogenesis Theory and Methods: Developments, Innovations and Next Steps*, in: *The handbook of salutogenesis*, eds. M.B. Mittelmark, M. Eriksson et al., Springer, Cham.
Vaandrager L., Kennedy L., 2022, *The application of salutogenesis in communities and neighborhoods*, in: *The handbook of salutogenesis*, eds. M.B. Mittelmark, M. Eriksson et al., Springer, Cham.
Von Lindern E., Lymeus F., Harting T., 2016, *The restorative environment: a complementary concept for salutogenesis studies*, in: *The handbook of salutogenesis*, eds. M.B. Mittelmark, M. Eriksson et al., Springer, Cham.
WHO, 2017, *Regional Office for Europe. Urban Green Space Interventions and Health. A review of impacts and effectiveness*.
Wilson E.O., 1984, *Biophilia*, Harvard University Press.
Wolch J.R., Byrne J., Newell J.P., 2014, *Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'*, "Landscape and Urban Planning", 125, pp. 234-244.
Yu R., Wong M., Woo J., 2019, *Perceptions of neighborhood environment, sense of community, and self-rated health: an age-friendly city project in Hong Kong*, "Journal of Urban Health", 96, pp. 276-288.

BADANIE ZWIĄZKU MIĘDZY ZDROWIEM PSYCHICZNYM A MIEJSKĄ ZIELENIĄ NIEPARKOWĄ: RAMY PROJEKTOWE DLA MIEJSKIEJ SALUTOGENEZ

Streszczenie

Wraz z rozwojem wiedzy na temat zieleni miejskiej oraz ewoluującą narracją na temat zdrowia psychicznego konieczne jest opracowanie nowych podejść metodologicznych do zieleni w miastach: w równym stopniu skoncentrowanych na jej podwójnej roli, tj. promowaniu ekologii miejskiej i poprawie samopoczucia mieszkańców. Niniejszy artykuł stanowi wprowadzenie do indywidualnego projektu badawczego podkreślającego transformację perspektyw metodologicznych skoncentrowanych na zieleni miejskiej pozaparkowej (NPUG) poprzez rozwój nowego podejścia do strategii jej projektowania. Badania skupią się na zieleni, która istnieje pomiędzy lub w sąsiedztwie miejskich terenów zielonych, i ocenie, w jakim stopniu NPUG może być istotna w utrzymaniu lub wspieraniu zdrowia psychicznego mieszkańców poprzez codzienny kontakt w trakcie poruszania się po mieście.

W związku z tym prace empiryczne obejmą zielone pobocza, łąki, zielone dachy, żywe ściany i inne formy NPUG w Poznaniu jako studium przypadku.

Celem jest opracowanie nowatorskiego podejścia metodologicznego opartego na nowych algorytmach analitycznych i urządzeniach technologicznych w celu zbadania szczególnego aspektu relacji między środowiskiem a zdrowiem: dostępności NPUG i jej wpływu na samopoczucie psychiczne. W związku z tym proponowana analiza Data-Driven istniejących NPUG w Poznaniu będzie koncentrować się na pomiarze trzech cech: atrakcyjności ulicy, komfortu poznawczego i postrzeganego bezpieczeństwa. Poprzez zbadanie potencjalnego

wpływu na indywidualne i zbiorowe samopoczucie badanie dostarczy innowacyjnych spostrzeżeń miejskim naukowcom i decydentom w celu rekonceptualizacji istniejących NPUG lub strategii rozwoju nowych UGS.

Słowa kluczowe: zieleń miejska, wizja komputerowa, rzeczywistość wirtualna, zdrowie psychiczne, przestrzeń zielona

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.30

Krzysztof ŚLACHCIAK*

OBIEKT PRZESTRZENNY JAKO NOŚNIK CECH OBRAZU FOTOGRAFICZNEGO

Artykuł uzasadnia potrzebę zbadania cech charakterystycznych dla obrazowania fotograficznego w projektowaniu obiektów przestrzennych. Dzięki zastosowaniu metody logicznej argumentacji, przytoczeniu badań ankietowych przeprowadzonych na trzech grupach odbiorców oraz źródeł z dziedziny sztuki autor wykazuje zasadność rozważenia włączenia do projektowania obiektów przestrzennych cech plastycznych charakterystycznych dla medium fotografii. Autor swoje uzasadnienie opiera na niespotykanej powszechności obrazowania tego typu i silnym wpływie na sposób odbioru świata, życie codzienne oraz na konsekwencje społeczne. Wskazuje, że użycie cech plastycznych fotografii w obiekcie, takich jak głębia ostrości, przenikalność obrazu, użycie paralaksy, płynność czasu rejestracji czy ziarnistość obrazu, może stanowić rodzaj kodu wizualnego, zbliżając formę przestrzenną do rodzaju komunikatu, a także wpływając na możliwą zmianę postrzegania obiektów przez odbiorców, które mogłoby mieć podstawy w zaufaniu odbiorców do obrazu fotograficznego. W dalszej części artykułu autor przytacza przykłady foto-obiektów z domeny sztuki i wskazuje, w jaki sposób wykorzystują one cechy plastyczne obrazu fotograficznego. Autor pokrótce omawia też strategie twórcze, w których najłatwiej spotkać tego typu działania.

Słowa kluczowe: obiekt fotograficzny, foto-obiekt, fotografia, architektura wnętrz, sztuka, architektura

1. WPROWADZENIE. FOTOGRAFIA JAKO ZAKORZENIONY W SPOŁECZEŃSTWIE SPOSÓB WIDZENIA RZECZYWISTOŚCI

Wytwarzanie obrazów we współczesnej kulturze odbywa się na niespotykanym dotąd poziomie. Prym w tej materii wiedzie obraz fotograficzny. Zgodnie ze statystykami przedstawianymi przez portal phototutrial.com wytwarza się go w ilości

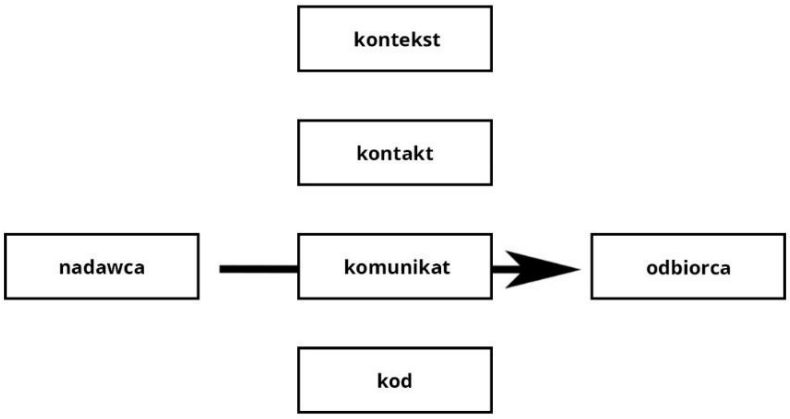
* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0002-6647-1548.

ok. 5 mld dziennie [Mroz 2023]. Ta niesamowita liczba jest objawem wielkiego przyzwyczajenia współczesnego społeczeństwa do fotografii. Robimy je już nie tylko po to, aby udowodnić istnienie zjawisk, pokazać, gdzie byliśmy, co przeżyliśmy, ale aby kreować wizerunek, sprzedawać produkty, usługi i idee. Obrazy fotograficzne stały się dla nas nie tylko medium transferu przeżyć [Dukaj 2021: 220], ale również medium kreowania rzeczywistości. Współczesny człowiek poznaje świat za pośrednictwem optyki aparatu fotograficznego i to w przytłaczającej większości aparatu będącego w ręku kogoś, kto nie jest ani fotografem, ani nawet fotoamatorem, a jedynie użytkownikiem smartfona i mediów społecznościowych. Ludzie poznają świat z punktu widzenia trzymającego smartfona: zniekształcony i nieobiektywny. Jak pisze Marianna Michałowska: „Z jednej strony perspektywa wyznacza racjonalne zasady opisu rzeczywistości, z drugiej – zaprzecza istnieniu doskonale obiektywnej siatki. Perspektywa subiektywizuje przestrzeń spojrzeniem patrzącego" [Michałowska 2017: 97]. Jednak fotografia daje złudzenie obrazu rzeczywistości i przez to ma niespotykaną w innych metodach obrazowania siłę oddziaływania. Do jej specyfiki można się przyzwyczaić, a zniekształcenia perspektywy czy nawet dystorsje mogą stać się normalnością. Widzą to prowadzący zajęcia z rysunku, gdy studenci ze zdjęcia smartfonem przerysowują nie tylko skróty perspektywiczne, ale również charakterystyczną dla krótkiej ogniskowej dystorsję beczkowatą. Dominacja obrazu fotograficznego jest tak silna, że konsekwencje tego, że jest on z technicznego punktu widzenia, w większości przypadków, zapisaną i spowodowaną przez optykę projekcją wycinka rzeczywistości, ma wręcz swoje społeczne konsekwencje. Szczególnie jeśli jego cechy zestawimy z siłą oddziaływania mediów społecznościowych. Chęć wyglądania lepiej na selfie, rodzaju autoportretu wykonywanego z reguły przednim, z natury krótkoogniskowym aparatem smartfona, już w 2017 r. był, w ankiecie American Plastic and Reconstructive Surgery, wskazywany jako powód operacji plastycznej twarzy aż przez 55% chirurgów plastycznych [Medonet 2023]. Obrazowanie fotograficzne, jak można wywnioskować, stało się dla współczesnych jednostek czymś całkowicie naturalnym. Jego cechy natywne są, jak nigdy wcześniej, odciśnięte w sposobie patrzenia miliardów ludzi. Obrazowanie fotograficzne stało się dla wielu naturalnym sposobem postrzegania rzeczywistości, jej obserwacji, poznawania, wyrazu, a nawet oddziaływania i mniej lub bardziej udanej komunikacji [Barthes 1985: 296].

Fotografia jest wszechobecna i przeniknęła nie tylko do naszej psychiki, ale również, w swojej formie artystycznej, przenika do form przestrzennych. Artyści posługujący się fotografią, szczególnie ci, których działania twórcze oscylują wokół wypowiedzi subiektywnych i konceptualnych często eksplorują możliwości twórcze, jakie dają foto-obiekty. Zgłębienie ich potencjału, jako nośników cech natywnych fotografii, może mieć w obecnym stanie społecznym szczególne znaczenie dla projektowania architektonicznego. Istotą niniejszego tekstu jest rozważenie, czy można za pomocą form przestrzennych odwoływać się formalnie do obrazowania fotograficznego, przenosząc cechy plastyczne fotografii na grunt form trójwymiarowych. Celem takich działań może być zarówno wykorzystanie siły oddziaływania

projekcji wycinka rzeczywistości, tworząc sugestywne, nawiązujące do kultury wizualnej formy, jak i tworzenie estetyki na tej sile opartej.

Obraz fotograficzny charakteryzuje się specyficznymi cechami plastycznymi. Część z nich jest obecna w innych metodach obrazowania, ale jest rodzima właśnie dla fotografii. Niektóre z nich można oddać w formie przestrzennej, nawiązując do tego medium lub nawet w ten sposób je reinterpretować. Korzystając z tych zależności, można realizować strategie twórcze [Ślachciak 2022: 18-27], a zapewne również projektowe. Jeśli działania takie byłyby z punktu widzenia odbiorcy odpowiednio czytelne, mogłyby stanowić, choćby na poziomie odwoływania się do obrazu fotograficznego, namiastkę kodu, nadając formie przestrzennej właściwości komunikatu skupionego na, w pierwszej chwili, funkcji fatycznej, metajęzykowej, a nawet poetyckiej [Jakobson 1972]. Uznawany powszechnie w językoznawstwie schemat komunikacji opracowany przez Romana Jakobsona i adaptowany później również do teorii fotograficznej m.in. przez Stefana Wojneckiego [Wojnecki 2007: 77] zakłada istnienie kodu, czyli rozpoznawalnego i spójnie rozumianego przez nadawcę i odbiorcę systemu znaków i ich znaczeń. Roland Barthes uznawał obraz fotograficzny za przekaz pozbawiony kodu [Barthes 1985: 296], jednocześnie wskazując, że warstwa konotacyjna w polu semantycznym jest podstawą jego oddziaływania. Tymczasem w przypadku wykorzystywania cech obrazu fotograficznego w obiekcie przestrzennym, ze względu na silne zakorzenienie tych cech w świadomości odbiorcy, mogłoby zwiększyć udział warstwy denotacyjnej w polu semantycznym obiektu. Taki komunikat można by zwerbalizować zdaniem: „masz do czynienia z inną formą fotografii". Otwartą kwestią pozostaje, czy takie działanie może przesunąć na obiekt przestrzenny jakąś część, charakterystycznego dla fotografii zaufania. Niemniej odwoływanie się do znanych odbiorcom metod i motywów jest znaną i skuteczną strategią twórczą.



Rys. 1. Schemat komunikacji według Romana Jakobsona [oprac. własne]

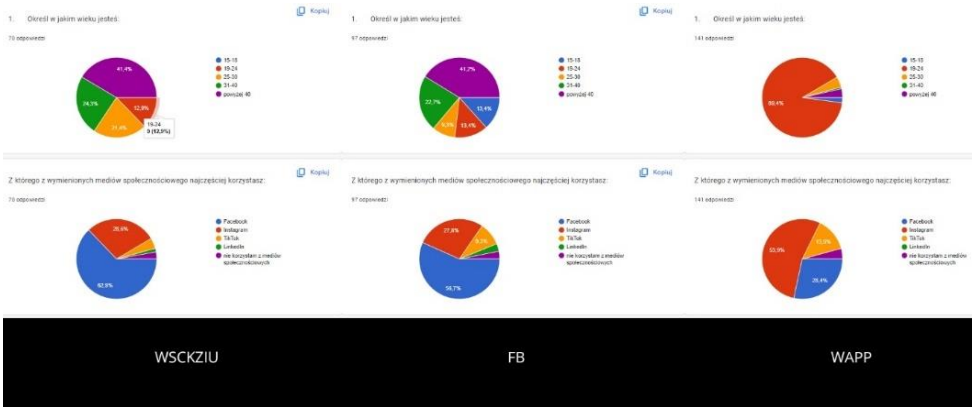
Innym wartym do wzięcia pod uwagę aspektem są możliwości, jakie obiekty przestrzenne dają w odwoływaniu się do konkretnych obrazów fotograficznych. Dzieje się to na zasadzie operowania różnymi środkami w granicach wspólnych zbiorów konotacji. Dzięki temu obiekt może stanowić metaopowieść o obrazie i powodować zbliżone skojarzenia.

2. ROZPOZNAWALNOŚĆ CECH OBRAZU FOTOGRAFICZNEGO

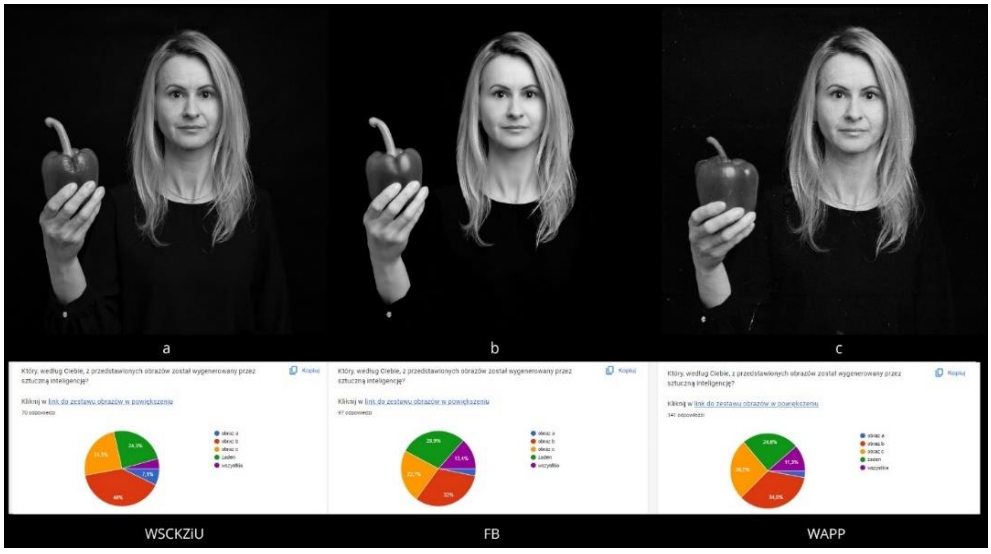
Fotografia ze względu na swoją mechanikę powstawania i nieinterwencyjność rejestracji obrazu ma charakterystyczne tylko dla siebie cechy plastyczne. Jak wykazało badanie, jakie autor niniejszego artykułu przeprowadził w ramach pracy nad związkami obrazowania za pośrednictwem generatywnej sztucznej inteligencji i fotografii, cechy te mogą być podstawą rozpoznawania obrazu jako fotograficznego. Jednak ich rozumienie jako charakterystycznych dla tego typu obrazowania może zależeć od kontekstu prezentacji i od rodzaju grupy odbiorców. Badanie to zostało przeprowadzone przez autora w 2023 r. na łącznej próbie 308 osób i trzech wyróżnionych grupach odbiorców: grupie studentów Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej, grupie uczniów i nauczycieli Wielkopolskiego Samorządowego Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego we Wrześni oraz grupie zebranej powszechnie za pośrednictwem portalu Facebook. Respondentom, za pośrednictwem ankiet stworzonych w Google Forms i udostępnianych za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej, prezentowano zestawy trzech obrazów, w zależności od sytuacji i zadawanego pytania, zawierających trzy fotografie, trzy obrazy generowane lub ich mieszanki. Respondenci mogli obejrzeć obrazy w powiększeniu i przyjrzeć się ich szczegółom zarówno za pośrednictwem komputera, jak i urządzeń mobilnych. Ciekawe dla niniejszego artykułu są różnice w rozpoznawaniu obrazów prezentujących fotografie srebrowe o silnie widocznych cechach na to wskazujących, takich jak ziarno, pierścienie Newtona czy zanieczyszczenia, w różnych grupach odbiorców. Są one szczególnie widoczne w odpowiedziach na pytanie o rozpoznawalność obrazu generowanego, które zostało przedstawione wspólnie z trzema podobnymi fotografiami, dwiema cyfrowymi i jedną srebrową. Fotografie A i B były dokładnie tym samym obrazem, a różnica między nimi polegała na tym, że fotografia B została silnie wyretuszowana, a fotografia A pozostała w wersji SOOC[1]. Obraz C prezentował natomiast tradycyjną fotografię srebrową, na której silnie widoczne są: ziarno, nieusunięte przed skanowaniem zabrudzenia, i pierścienie Newtona. Respondenci mieli odpowiedzieć na pytanie „Który, według Ciebie, z zaprezentowanych obrazów został wygenerowany przez sztuczną inteligencję?”.

[1] Akronim używany w nomenklaturze fotograficznej, pochodzący od angielskiego *straight out of camera* – prosto z aparatu, co oznacza obraz nieprzetworzony w postprodukcji.

Celem tak zadanego pytania było uzyskanie wskazania, które z cech fotografii mogą być przyczynkiem do traktowania go jako obrazu generowanego. Większość, zgodnie z oczekiwaniami, wskazywała obraz B (poddany silnej postprodukcji) jako obraz sztuczny. Interesujące jest natomiast, że odpowiedź C była wskazywana aż od 27,6% w grupie najstarszej i mającej najmniejsze doświadczenie z mediami społecznościowymi, gdzie generowane są filtry obrazowe (grupa WSCKZiU), do aż 37,5% odpowiedzi w grupie najmłodszej (WAPP), w której aż 67,4% osób korzysta głównie z mediów społecznościowych używających filtrów obrazowych.



Rys. 2. Grupy respondentów ankiety „Fotografia wobec SI” [oprac. własne]



Rys. 3. Odpowiedzi na pytanie dot. rozpoznawalności cech fotografii srebrowej [oprac. własne]

Respondenci wskazujący obraz C jako wygenerowany wybierali więc odpowiedź mającą najwięcej cech plastycznych charakterystycznych dla obrazu niecyfrowego, zapewne odwołując się w ten sposób do swojego doświadczenia z filtrami obrazowymi dającymi możliwość postarzania obrazu.

Z zaprezentowanych danych można wyciągnąć wniosek, że rozpoznawalność cech plastycznych jako charakterystycznych dla danego rodzaju obrazu nie jest stała i zależy zarówno od kontekstu prezentacji, co w ankiecie wprowadzał sposób zadawania pytań, jak i rodzaju oraz doświadczenia grupy odbiorców. Można przypuszczać więc, że przełożenie cech plastycznych obrazu fotograficznego na obiekty przestrzenne, ze względu na o wiele mniejsze pokrewieństwo obu form, może ten efekt pogłębiać.

3. CECHY OBRAZU FOTOGRAFICZNEGO MOŻLIWE DO WYRAŻENIA W FORMIE PRZESTRZENNEJ

Korzystając z doświadczeń w praktyce artystycznej, można przytoczyć przykłady wykorzystania cech plastycznych charakterystycznych dla fotografii w obiektach przestrzennych. Cechy możliwe do wyrażenia w ten sposób będą związane z projekcyjnością obrazu, jego mechanicznością powstawania, w tym użyciem optyki czy nawet wykorzystania zjawiska paralaksy. Praktyka wykorzystywania obiektów fotograficznych w sztuce polskiej sięga końca lat 40. XX w., a jej najintensywniejszy rozwój można zauważyć w latach 70. i 80. [Sobota 2023]. W większości realizacji stosuje się strategię twórczą, w której forma obiektowa jest rozszerzeniem semantyki samej fotografii [Ślachciak 2022: 18-27]. W takim typie realizacji rzadziej można spotkać wykorzystanie cech plastycznych fotografii w samym obiekcie przestrzennym, gdyż najczęściej forma obiektowa lub instalacyjna stanowią alternatywną formę prezentacji fotografii, jej rozszerzenie. Naturalną strategią, w której obiekt wykorzystuje w swojej formie cechy plastyczne fotografii, jest komplementarność, czyli sytuacja, gdy twórca tworzy fotografie od początku pomyślane do współpracy z formami obiektowymi, obiekt jest projektowany jako całość, a fotografia stanowi jego integralną, równoprawną część, po usunięciu której straciłaby swój sens zarówno forma przestrzenna, jak i sama fotografia. Sytuacji wykorzystywania cech plastycznych obrazu w formie obiektowej można się też spodziewać, gdy przestrzenna część obiektu ma stać w konfrontacji z semantyką samego obrazu oraz wówczas, gdy ma go reinterpretować, może nawet bez fizycznego jej udziału. W takich sytuacjach można spodziewać się druków na powierzchniach niekonwencjonalnych, odwoływania się formami przestrzennymi do semantyki fotografii, działań mających przywodzić na myśl mechanizmy oddziaływania fotograficznego.

Ciekawym przykładem takiej pracy jest *Kocham Marię* Wojciecha Beszterdy. Artysta prezentuje zbiór fotografii pni drzew rosnących przy zakręcie drogi, na których ktoś napisał: „kocham Marię", zostawiając po jednej literze na każdym z pni. Beszterda sfotografował każdy z nich z osobna, a później wydrukował powstałe tak obrazy na płytkach szklanych, które zaprezentował w formie negatywu, stojące na stojaku do suszenia negatywowych płytek szklanych. W ten sposób artysta uzyskał obraz będący syntezą poszczególnych fotografii, wykonując w formie obiektowej rodzaj syntetycznej multiekspozycji. Działanie to przywodzi na myśl fotosyntezy autorstwa Krzysztofa Pruszkowskiego, z tą jednak różnicą, że obiekt Beszterdy uzupełniony jest o białe rękawiczki, wskazujące, że widz może wejść z pracą w interakcje, np. zmieniając kolejność płytek szklanych w obiekcie – rzeczy niedostępnej przy tradycyjnie wykonanej multiekspozycji. Artysta w swojej pracy wykorzystuje cechę przenikalności obrazu, która jest natywna dla fotografii, choć imituje się ją zarówno w grafice komputerowej, jak i malarstwie. Przenikalność obrazu jest tym większa, im mniejsza ekspozycja danego jego fragmentu. Im mniej światła zostało zarejestrowane, tym więcej można tam ponownie zarejestrować, zgodnie z prawem Bunsena i Roscoe'a[2].



Rys. 4. Wojciech Beszterda, „Kocham Marię", ekspozycja zbiorowa „Całkiem Nowy Człowiek", Galeria Sztuki Rozruch, 2020 [fot. K. Ślachciak]

[2] Prawo Bunsena i Roscoe'a, sformułowane w 1985 r., mówi: „Masa produktu reakcji inicjowanej fotochemicznie jest proporcjonalna do iloczynu natężenia światła i czasu naświetlania".

Inną realizacją wykorzystującą przenikalność obrazu fotograficznego, choć w sposób bardziej metaforyczny, jest realizacja Katarzyny Navarry pt. *Cnoty niewieście.* Obiekt ten składa się z fotografii wydrukowanej na przeźroczystym materiale i prezentowany jest z korespondującą formą kamienia umieszczoną za nim. W tym wypadku artystka wprowadza obraz fotograficzny w multiekspozycję z samą przestrzenią, wskazując w ten sposób ich silne połączenie.



Rys. 5. Katarzyna Navarra, „Cnoty niewieście", ekspozycja zbiorowa „Koncepty Przegrane", Galeria Sztuki Rozruch, 2022 [fot. K. Ślachciak]

Jedną z najłatwiej rozpoznawalnych cech plastycznych obrazu fotograficznego jest głębia ostrości. Cechę tę w realizacjach obiektowych można zauważyć, gdy artysta drukuje swoje prace na materiałach rozpraszających światło i umieszcza je jeden za drugim. W takim wypadku obrazy będące dalej będą w naturalny sposób mniej wyraźne, tym bardziej i głębiej w rzędzie będą się znajdować. Przykładem takiej realizacji jest cykl *Pięć Zmysłów* z wystawy *Pamięć odmienna* Jowity Mormul. Instalacja ta prezentuje zbiór abstrakcyjnych fotografii wydrukowanych na delikatnych płótnach i powieszonych w linii.

W kontekście wykorzystania cechy głębi ostrości łatwo można sobie wyobrazić zestaw fotografii zaprezentowany na szkle, z których każda byłaby w różnym stopniu, uzależnionym od odległości, nieostra.



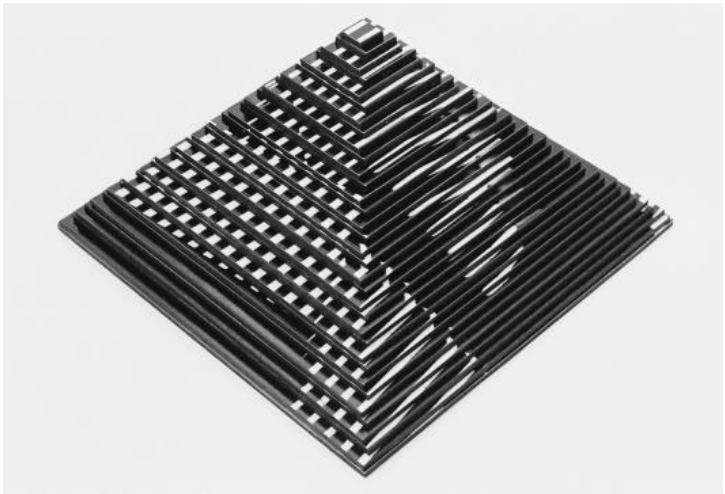
Rys. 6. Jowita Mormul, „Pamięć odmienna", cykl „Pięć Zmysłów", ekspozycja zbiorowa „Nie musisz rozumieć", Galeria Sztuki Rozruch, 2022 [fot. K. Ślachciak]

Wykorzystywane cechy fotograficzne mogą być użyte nie tylko w celu komplementarnego ułożenia semantyki obiektu, ale również skonfrontowane z ich tradycyjną obecnością w medium. Jedną z cech silnie związaną z obrazem fotograficznym jest pozorne usunięcie z przestrzeni sfotografowanej zjawiska paralaksy. Dzieje się to dzięki rejestrowaniu przestrzeni przez jeden obiektyw i poprzez zatrzymanie projekcji. Obiekt wchodzący w polemikę z tym zjawiskiem został wykonany przez Szymona Nowarkiewicza w ramach prac, działającego na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej, Koła Naukowego FotoLab. Akwarium wypełnione wodą załamywało światło w taki sposób, że obserwowanie umieszczonego wewnątrz elementu, oraz fotografii znajdującej się na dnie akwarium dawało różne doświadczenia w zależności od kąta obserwacji.

Innym przykładem polemiki z „zablokowaniem" paralaksy w fotografii są obiekty fotograficzne Jerzego Olka z cyklu „Lost Space". Artysta prezentuje obiekty przestrzenne, które w formie piramid schodkowych o różnych stopniach nachylenia dekonstruują fotografie na nich wydrukowane. Widz, zmieniając punkt widzenia, zmienia również kształt obrazu, jaki widzi. Obiekty te, jak i wcześniej opisywany, swoją fotograficzność wnoszą nie tylko na poziomie użycia obrazu fotograficznego, ale również polemiki z nim.



Rys. 7. Szymon Nowarkiewicz, foto-obiekt, studencka ekspozycja zbiorowa „Przestrzeń w Architekturze", Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej 2022 [fot. K. Ślachciak]



Rys. 8. Jerzy Olek, „Lost Space V (positive)", 2009 [Świat obrazu 2023]

4. PODSUMOWANIE

Nietrudno wyobrazić sobie obiekty wykorzystujące nieuwzględnione w niniejszym tekście cechy, takie jak dystorsje, zniekształcenia perspektywiczne lub ziarno. Wykorzystywanie bądź odwoływanie się do cech obrazowania fotograficznego może nieść ze sobą nie tylko zalety estetyczne, ale mieć również konsekwencje psychofizjologiczne, możliwe nawet, że wspierające zamierzony przekaz. Przedstawiona argumentacja oraz przytoczone przykłady wskazują nie tylko na możliwość działań w obszarze tworzenia obiektów z użyciem cech charakterystycznych dla medium fotografii, ale uzasadniają także potrzebę przyjrzenia się takim możliwościom z punktu widzenia odbiorcy. Niniejszy artykuł skupia się na cechach plastycznych samego medium, a przytoczone przykłady wskazują tylko wycinek możliwości, jakie dają foto-obiekty. W świecie, w którym obrazowanie fotograficzne stanowi element przeważającej większości przekazów, na jakie jesteśmy wystawieni, uwzględnienie odniesień do nich w świadomym projektowaniu obiektów przestrzennych, wnętrz czy architektury wydaje się nader uzasadnione.

LITERATURA

Barthes R., 1985, *Retoryka obrazu*, „Pamiętnik Literacki", nr LXXVI, z. 3.

Broz M., 2023, *How many pictures are there? A scientific meta-analysis and oryginal research of the number of photos*, https://photutorial.com/photos-statistics/ (dostęp: 28.10.2023).

Dukaj J., 2021, *Po piśmie*, Wydawnictwo Literackie, Kraków.

Jakobson R., 1972, *Poetyka w świetle językoznawstwa*, w: *Współczesna teoria badań literackich za granicą. Antologia*, t. 2, H. Markiewicz (oprac.), Wydawnictwo Literackie, Kraków, s. 22-69.

Medonet, 2023, *Co ludzie robią dla idealnego selfie? Lekarze medycyny estetycznej zacierają ręce*, https://uroda.medonet.pl/medycyna-estetyczna/operacje-plastyczne-a-ideal-piekna-operacje-nosa-i-ust-korekcja-owalu-twarzy/ssjj32t (dostęp: 18.12.2023).

Michałowska M., 2017, *Niepewność Przedstawienia od kamery obskury do współczesnej fotografii*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych UAM, Poznań, s. 97.

Sobota A., *Foto-obiekt*, http://www.bwakielce.art.pl/event/foto-obiekt (dostęp: 20.12.2023).

Ślachciak K., 2022, *Strategies for creating photographic objects – an attempt at classification*, „Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych, Polska Akademia Nauk Oddział w Lublinie", vol. 18, no. 1, s. 18-27.

Świat obrazu, 2023, https://www.swiatobrazu.pl/fotoobiekty_jerzego_olka_w_krakowie.html (dostęp: 20.12.2023).

Wojnecki S., 2007, *Fotografia – podwójna gwiazda kultury*, Akademia Sztuk Pięknych w Poznaniu, Poznań.

OBJECT AS A CARRIER OF A PHOTOGRAPHIC IMAGE FEATUERS

Summary

Article justifies the need for understanding and describes the possibilities of using characteristic features of photographic imaging in spatial objects. Through logical argumentation, citation of survey research conducted on three groups of recipients, and references from the field of art, the article's author demonstrates the validity of considering the incorporation of plastic features characteristic of photography into the design of spatial objects. The author bases his justification on the unprecedented ubiquity of this type of imaging and its strong influence on the perception of the world, daily life, and social consequences. It is indicated that the use of photographic plastic features in an object, such as depth of field, image permeability, the use of parallax, the fluidity of registration time, or image granularity, can constitute a kind of visual code, bringing spatial form closer to a type of message, as well as a possible change in the perception of objects by recipients, which could be based on the trust of recipients in the photographic image. In the later part of the article, the author provides examples of photo-objects from the domain of art and indicates how they utilize the plastic features of photographic images. The author also briefly discusses creative strategies in which such actions are most easily encountered.

Keywords: art, architecture, foto-object, photographic object, interior

Z E S Z Y T Y N A U K O W E P O L I T E C H N I K I P O Z N A Ń S K I E J
Nr 17 Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz 2023
DOI: 10.21008/j.2658-2619.2023.17.31

Piotr RATAJKIEWICZ*, Hanna MICHALAK**

STRATEGIA OŚWIETLENIA JAKO ELEMENT ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU MIAST

Artykuł stanowi przegląd najnowszej wiedzy dotyczącej możliwości pogodzenia nowych potrzeb oświetleniowych z ich konsekwencjami oraz możliwości wpisania masterplanu oświetlenia w strategię zrównoważonego rozwoju. Zazwyczaj dopiero obowiązek prawny miast dotyczący budowania i realizacji strategii zrównoważonego rozwoju powoduje urzeczywistnienie działań dotyczących lepszego gospodarowania zasobami. Jak dowodzą badania prowadzone w ostatnich kilkunastu latach, sztuczne oświetlenie nocne poza niezliczonymi zaletami może mieć również negatywny wpływ na zdrowie ludzi, jak i rytm dobowy zwierząt oraz roślin. Oświetlenie zużywa energię elektryczną, której produkcja związana jest z emisją gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń. Oświetlenie sztuczne zapewniło użytkownikom przestrzeni publicznych bezpieczeństwo i komfort przebywania w porze nocnej, a także stało się narzędziem podkreślenia prestiżu miasta za pomocą iluminacji ważnych budynków i instalacji świetlnych. W artykule określono oraz zweryfikowano, na przykładzie trzech europejskich miast: Poznania, Warszawy oraz Kopenhagi, plany modernizacji oświetlenia publicznego oraz ich wdrożenie. Wnioski z analiz mogą stanowić wytyczną przy tworzeniu kolejnych masterplanów oświetlenia w duchu zrównoważonego rozwoju miast.

Słowa kluczowe: oświetlenie miejskie, oświetlenie uliczne, zrównoważony rozwój, strategia oświetleniowa, masterplan oświetlenia

1. WPROWADZENIE

Oświetlenie uliczne jest niezwykle istotne dla bezpieczeństwa w systemie komunikacji w miastach. Wymaga ono zaawansowanych technologicznie rozwiązań, ale także uwzględnienia subiektywnych aspektów, takich jak percepcja środowiskowa użytkowników. Oświetlenie uliczne jest jednym z kluczowych elementów

* Szkoła Doktorska Politechniki Poznańskiej. ORCID: 0000-0002-6884-1098.
** Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0003-3283-458X.

infrastruktury miejskiej, które wpływa na bezpieczeństwo i komfort mieszkańców. Jednocześnie, oświetlenie uliczne jest jednym z największych źródeł zużycia energii w miastach i gminach. W kontekście zrównoważonego rozwoju miast oświetlenie uliczne musi być zaprojektowane w taki sposób, aby zapewnić bezpieczeństwo i wygodę mieszkańców, jednocześnie minimalizując jego negatywny wpływ na środowisko. W ciągu ostatnich 100 lat miały miejsce trzy różne zmiany paradygmatu dotyczące rozwoju podejścia do planowania urbanistycznego, z których każda była napędzana innym czynnikiem: warunki techniczne dla dróg i samochodów; warunki bezpieczeństwa drogowego i widoczności dla pieszych i rowerzystów; oraz warunki środowiskowe i ich wpływ na ciemne niebo, rośliny, zwierzęta i ludzi [Zielińska-Dąbkowska, Bobkowska 2022]. Zmiany te podyktowane były fluktuacją potrzeb oraz rozwojem wiedzy i wzrostem świadomości dotyczącej wpływu światła sztucznego na ludzi oraz faunę i florę. Złożoność i zróżnicowanie potrzeb oraz wpływ światła na środowisko skłania do oświetlenia publicznego, a także obliguje miasta do stworzenia strategii oświetlenia opartej na zrównoważonym rozwoju. Co więcej, strategia dotycząca oświetlenia publicznego powinna obejmować zarówno oświetlenie drogowe i uliczne, iluminacje obiektów architektonicznych czy wybranych obiektów inżynierskich, oświetlenie sportowe, oświetlenie parków czy skwerów, jak i rekomendacje dla oświetlenia zewnętrznego dla obszarów zarządzanych przez podmioty prywatne oraz samych mieszkańców, tak by uzyskać efekt synergii i najwyższą skuteczność wdrożonej strategii [Wasserfurth-Grzybowski 2019].

Badania przedstawione w niniejszym artykule zostały opracowane na podstawie danych dostępnych w publikacjach książkowych i artykułach naukowych. W celu weryfikacji wiedzy wyjściowej przeanalizowano podejście do strategii i zrównoważonego rozwoju trzech miast europejskich: Poznania, Warszawy i Kopenhagi. W badaniach przeanalizowano strategie rozwoju tych miast, wdrażanie strategii i sposoby realizacji wyznaczonych celów.

2. ROZWÓJ ZRÓWNOWAŻONY

Można by przytoczyć i analizować setki [Rudkiewicz 2020] definicji rozwoju zrównoważonego dotyczącego wielu aspektów życia. Rozwój zrównoważony to taki, który realizowany jest w trzech wymiarach: celowym, terytorialnym i czasowym [Meyer, Elbe 2004], gdzie celowy wymiar rozwoju zrównoważonego wiąże się z integracją kapitału społecznego, gospodarczego i przyrodniczego. Miasta, w których w Europie żyje ponad 70% ludzkości, a konsumpcja wielokrotnie przeważa produkcję, skupiają jak w soczewce problemy nadmiernej eksploatacji zasobów. Zamieszkujący i pracujący w miastach, są konsumentami ogromnych ilości energii, dóbr materialnych i usług przy ograniczonej przestrzeni. Miasta to także obszary potencjalnych konfliktów przestrzennych oraz miejsca występowania problemów

społecznych [Kistowski 2003]. Ideą życia zarówno człowieka, jak i miasta jest jednak ciągły rozwój. Stabilizacja traktowana jest jako cofanie się w stosunku do wszystkich pozostałych, którzy dążą do rozwoju. Konsekwencją pędu w rozwoju jest zanieczyszczenie środowiska, nadmierna emisja gazów cieplarnianych, niekontrolowana eksploatacja zasobów. Z drugiej strony postęp życia ludzi i miast obarczony jest kosztami walki ze skutkami niekontrolowanego rozwoju, pochłaniając coraz większe ilości pieniędzy i zasobów w finałowym bilansie, niwelując korzyści z rozwoju społeczno-gospodarczego i w ostatecznym rozrachunku zahamowując drastycznie możliwości dalszego progresu. Błędnie rozumiany rozwój skutkuje również niekorzystnymi zmianami w ekosystemie oraz w społeczeństwie. Sam człowiek także bezpośrednio odczuwa skutki swoich działań w niepohamowanym rozwoju. Ceną, jaką płacą społeczeństwa, są choroby cywilizacyjne (nowotwory, otyłość, choroby psychosomatyczne, alergie, choroby układu krążenia i oddychania), a utrzymanie zdrowego (normalnego) trybu życia samo w sobie wiąże się z wysiłkiem [Sitek, Ziętarski 2019]. Rolą świata nauki jest szerzenie wiedzy i uświadamianie konsekwencji działań, które oprócz krótkowzrocznych zysków wielokrotnie wiążą się z poważnymi konsekwencjami. „Całość to więcej niż suma jego części" – ta maksyma bardzo dobrze opisuje dążenia świadomych społeczeństw. Chcemy i dążymy do miast, które tętnią życiem. To ożywienie miasta jako pierwszy przyrównał z żywym organizmem Abel Woolman w artykule *The metabolism of cities* [Woolman 1965]. Miasta podobnie do organizmów potrzebują energii i zasobów, takich jak paliwa, woda i składniki odżywcze, w celu podtrzymania życia. Składniki te pobierane do „organizmu" zostają metabolicznie przetworzone i ostatecznie wydalone z powrotem do środowiska (otoczenia).

Teoretycznie możemy określić, że mamy nieograniczone zasoby światła generowanego w ogromnych ilościach przez słońce. Niestety, fizycznie nie jesteśmy w stanie w sposób bezpośredni zmagazynować światła i dystrybuować w porach niedoboru tego medium. Światło ukształtowało nasze organizmy, to dzięki niemu i naszemu wzrokowi postrzegamy 82% otoczenia [Grzonkowski, Pracki 2013]. Światło jest dla naszych organizmów elementem podstawowym, niezbędnym do życia ludzi i społeczeństw, jakie tworzą. Od kilkuset lat ludzkość w miastach w celu poprawy bezpieczeństwa stara się kompensować ciemności nocy poprzez zastosowanie sztucznego oświetlenia. Początkowo światło produkowane było w procesie spalania materiałów palnych jak: oliwy, łuczywo, drewno, następnie gaz, aż do wymyślenia światła „elektrycznego", które zrewolucjonizowało funkcjonowanie ludzi w porach nocnych [Martyniuk-Pęczek 2014]. Dziś powszechne oświetlenie ulic jest jednym z najbardziej energochłonnych czynników w bilansie energetycznym samorządów. Ten faktor może zmieniać się od kilku do nawet kilkudziesięciu procent w zależności od miasta czy gminy, ale zawsze ma istotny wpływ na końcowy bilans zużycia energii elektrycznej. Dla jak największego komfortu widzenia w nocy powinniśmy teoretycznie produkować jak największą ilość światła. Ten eksperyment społeczny nie przeszedł jednak próby. Na początku XX w. w USA zastosowano maszty z lampami łukowymi, które rozmieszczone w odległości kilkuset metrów od siebie produ-

kowały ogromne ilości światła. Po kilku latach całkowicie zrezygnowano z tego sposobu oświetlania, nie ze względu na ogromne zużycie energii, ale negatywny odbiór społeczny związany z zaburzeniami snu, chorobami będącymi jego konsekwencją [Martyniuk-Pęczek 2014]. Zrównoważony rozwój w zakresie oświetlenia publicznego to idea[1] stosowania „światła jak na lekarstwo: wtedy, kiedy potrzeba, w dawkach jakich potrzeba". Oświetlanie miast przynosi znaczącą poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym, zmniejszając ilość wypadków, napadów oraz innych zdarzeń kryminalnych. Miasta oświetlone to miasta piękne, z architekturą widoczną, monumentalną, stanowiącą budulec tożsamości miejsca, miasta integrujące społeczeństwa terytorialnie [Bevolo, Rosenius 2014]. Jednak to również konsekwencje w postaci konieczności produkcji energii i emisji z nią związanych [KOBIZE 2023], potencjalnych zaburzeń snu w przypadku źle opracowanych projektów oświetlenia oraz negatywny wpływ na rytm biologiczny fauny i flory. Oświetlenie realizowane w sposób niekontrolowany, to również zaśmiecanie nieba światłem i brak dostępu do gwieździstego nieba będących naturalnych dachem, nie tylko dla ludzi, ale i zwierząt [Goronczy 2020]. Prowadzenie polityki zrównoważonego rozwoju w zakresie oświetlenia to oprócz zapewnienia mieszkańcom możliwości bezpiecznego poruszania się w przestrzeniach publicznych, także budowanie miejsc socjalizacji i tożsamości społeczeństw poprzez iluminacje i oświetlenie artystyczne. Tu z ogromną atencją należy podchodzić do kwestii energochłonności rozwiązań, a także zasadności oświetlania i świadomości wszelkich konsekwencji stosowania światła w nocy, co przyczyni się do tworzenia i trwania miast będących środowiskiem zamieszkania dla przyszłych pokoleń.

3. WYMAGANIA PRAWNE

Samorządy zarówno w Polsce, jak i Europie mają wiele możliwości co do stanowienia własnej polityki. Samostanowienie skutkuje uchwalaniem prawa miejscowego i decyzjami politycznymi władz miejskich, ale podlega również regulacjom prawodawstwa krajowego. Pomijając pozapolityczne decyzje, jednym z kluczowych motywatorów do działania w samorządach jest krajowe ustawodawstwo oraz obowiązki z niego wynikające. W Polsce w większości przypadków samorządy odpowiadają za zapewnienie oświetlenia publicznego. Od kilku lat wyjątek stanowią autostrady, które zarządzane są przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad. Na tym podmiocie ciąży obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa w porze nocnej. Kolejnym wyjątkiem mogą być tereny osiedli mieszkaniowych, które w przypadku polskich blokowisk powstałych w latach 1950-1990 należą wielokrotnie do

[1] Według twierdzenia Marcina Ciupaka, jednego z współautorów Masterplanu Oświetlenia Poznania, Studio DL.

spółdzielni i nie są, co do zasady, obszarami zarządzanymi przez władze samorządowe (w praktyce jednak wielokrotnie miasta i gminy zarządzają oświetleniem w tych obszarach). Jak pokazuje praktyka, istnieją samorządy, które nawet prawnie zobligowane do obowiązku, ze względów budżetowych, chętnie zrezygnowałyby z oświetlenie publicznego. W krajowej prasie wielokrotnie publikowano materiały dotyczące wyłączenia oświetlenia drogowego, bez zważania na konsekwencje związane z bezpieczeństwem ruchu drogowego i komfortem życia mieszkańców z czysto ekonomicznych pobudek [Horbaczewski 2023]. Te same przyczyny zmuszają wielokrotnie włodarzy miast do wygaszania podnoszących estetykę miasta iluminacji obiektów architektonicznych.

Finansowanie oświetlenia dróg i ulic regulują przepisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.). Na podstawie art. 18 ust. 1 pkt 2 i 3 tej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych, dróg pieszych i rowerowych znajdujących się na terenie gminy. Przez finansowanie oświetlenia ustawa Prawo energetyczne rozumie finansowanie kosztów energii elektrycznej pobranej przez punkty świetlne oraz koszty ich budowy i utrzymania (art. 3 pkt 22 ustawy). Jak już wspomniano, finansowanie oświetlenia dróg publicznych przez samorząd obejmuje wszystkie drogi publiczne, z wyjątkiem autostrad i dróg ekspresowych. Przepisom ustawy Prawo energetyczne odpowiada art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591, z późn. zm.), zgodnie z którym do zadań własnych gminy należy zaspokajanie potrzeb wspólnoty. Zapewnienie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy stanowi więc zbiorową potrzebę wspólnoty, jaką jest tworzy gmina.

Art. 167 ust. 2 ustawy z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 249, poz. 2104, z późn. zm.) warunkuje wydatkowanie z budżetu jednostek samorządu terytorialnego środków na realizację m.in. zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego, jakim jest określony w art. 18 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo energetyczne, obowiązek finansowania oświetlenia ulic i dróg publicznych. Przepisy ww. ustawy nie przewidują konieczności posiadania przez gminę prawa własności tego oświetlenia. W praktyce oznacza to obowiązek finansowania oświetlenia będącego zarówno na majątku własnym gminy, jak i tego należącego i zarządzanego przez spółki energetyczne (np. ENEA, ENERGA, TAURON, PGE) oraz podmioty jak Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. będącego spółką samorządową należącą do 110 gmin [OUiD 2023].

Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – ze strategią rozwoju gminy lub strategią rozwoju ponadlokalnego. Wspomniany obowiązek planowania oświetlenia publicznego miejsc publicznych i dróg w praktyce realizowany jest poprzez projekty modernizacyjne przygotowywane w ramach realizacji inwentaryzacji i audytów energetycznych. Konieczność posiadania audytu

energetycznego oświetlenia wymuszona jest niejako poprzez możliwość pozyskania dodatkowych środków z tytułu sprzedaży tzw. białych certyfikatów. System świadectw efektywności energetycznej, czyli białych certyfikatów, oparty jest na zapisach Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831). Mechanizm pozwala na otrzymanie dodatkowych środków pieniężnych za wykonanie modernizacji służących poprawie efektywności energetycznej skutkujących oszczędnością energii. Jak wynika z praktyki rynkowej, projekty wykonywane są w sposób bardzo uproszczony, dotyczą tylko oświetlenia drogowego, realizując jedynie cele energetyczne i ekonomiczne, a pomijając aspekty estetyczne, środowiskowe czy społeczne, oraz nie uwzględniają aspektów zrównoważonego rozwoju obszarów je obejmujących. Docelowo każdy samorząd powinien posiadać masterplan oświetlenia [Sozen et al. 2019] będący wypracowaną w wielobranżowych zespołach strategią nocnego wizerunku miasta czy gminy.

Polskie ustawodawstwo z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego wprowadziło również ideę zrównoważonego rozwoju. Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym za podstawę działań formowanie polityki przestrzennej przyjmuje ideę zrównoważonego rozwoju. W art. 47 ustawy podkreśla się, że przy sporządzaniu koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju uwzględnia się zasady rozwoju zrównoważonego (Ustawa z 27 marca 2003 r.; Dz. U. 2003, nr 80, poz. 717). Jednocześnie warto mieć na uwadze kroczące legislacje uchwalane w EU. Każdy kraj członkowski Unii Europejskiej zobowiązany jest do integracji swojego prawa z prawem Wspólnoty. Podstawą prawną implementacji jest art. 4 Traktatu Unii Europejskiej, który obliguje państwa członkowskie do współpracy w osiąganiu celów Unii poprzez zagwarantowanie skuteczności prawu unijnemu.

W kontekście stworzenia strategii zrównoważonego rozwoju dla oświetlenia publicznego, konieczna jest zatem analiza aktualnych uwarunkowań prawno-administracyjnych z uwzględnieniem ustawodawstwa w zakresie prawa planowania przestrzennego, prawa ochrony środowiska i przyrody, prawa budowlanego i wymogów dla oświetlenia drogowego, a także organizacji i funkcjonowania samorządu terytorialnego. Istotne zdaje się być również uwzględnienie planowanych założeń ogólnokrajowych oraz europejskich, w zakresie wymagań odnośnie do energooszczędności, ochrony środowiska, a także cyfryzacji urzędów czy wprowadzania inteligentnych systemów zarządzania miastem w kontekście tzw. smart city. Uwzględnienie wskazanych aspektów może pozwolić również na potencjalne wykorzystanie programów dofinasowania modernizacji czy budowy oświetlenia, co może przyczynić się do szybszej i sprawniejszej realizacji celów strategii oświetlenia w samorządach.

4. MASTERPLAN OŚWIETLENIA JAKO ELEMENT STRATEGII ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Zrównoważony rozwój zakłada, że dążymy do takiej eksploatacji zasobów, że efekty naszych działań uwzględniać będą integrację kapitału społecznego, gospodarczego i przyrodniczego, a wspomniane zasoby ciągle dostępne dla przyszłych pokoleń. Masterplan oświetlenia zakłada kompleksowe podejście do zagadnienia oświetlenia sztucznego uwzględniające potrzeby bezpieczeństwa, ale i samostanowienia miasta jako wizytówki jej mieszkańców [Żagan 2003]. Naturalne światło, stale zmieniające się intensywnością i kolorem, nadaje światu fizycznemu kształt i formę. Jednak gdy zapada ciemność, widok się zmienia. Struktura obiektów znika, a kształty stały się trudne do rozpoznania. W tych warunkach uwidaczniają się możliwości, jakie daje sztuczne oświetlenie. Podstawowym celem oświetlenia miejskiego jest zapewnienie wystarczającego oświetlenia, aby postrzegać środowisko i ułatwiać orientację, bezpieczeństwo i ochronę. Sposób, w jaki miasto jest oświetlone, nie tylko ujawnia jego fizyczną naturę, ale także wpływa na użytkowanie miasta w nocy. Determinuje jego nocny wizerunek. Nie jest łatwo zaplanować miejski nocny krajobraz w sposób holistyczny. Dzieje się tak, ponieważ oświetlenie jest zapewniane i kontrolowane przez liczne instytucje: samorządy lokalne, zarządców dróg, parków, lasów, ale również terenów i budynków prywatnych. Trudno oczekiwać specjalistycznej wiedzy oświetleniowej od wszystkich stron, które z różnych pobudek chcą, aby ich tereny czy obiekty były w nocy oświetlone. Masterplan oświetlenia miasta czy gminy pozwala nie tylko na zbudowanie wytycznych dotyczących oświetlenia ulic, dróg i obiektów, ale także solidnych fundamentów wiedzy o oświetleniu jako integralnym elemencie urbanistyki oraz ułatwia stworzenie struktur decyzyjnych, pozwalających w sposób skuteczny, świadomy i zrównoważony rozwijać oświetlenie miejskie.

Podstawowym celem masterplanu oświetlenia jest zidentyfikowanie wszystkich form oświetlenia, które przyczyniają się do miejskiego krajobrazu nocnego oraz zapewnienie, że są one dostarczane i obsługiwane w sposób, który tworzy zrównoważoną ogólną atmosferę w odniesieniu do działań użytkowników i aspektów energetycznych/środowiskowych [Sozen et al. 2019]. Aby to osiągnąć, należy wziąć pod uwagę nie tylko cele wizualne, ale także aspekty legislacyjne, zarządcze i ekonomiczne. Ponieważ oświetlenie jest również znaczącym i oczywistym wizualnie konsumentem energii i potencjalnym źródłem zanieczyszczenia światłem, główny plan oświetlenia powinien zapewniać jasne wskazówki dotyczące osiągnięcia optymalnej równowagi między zużyciem energii a korzyściami płynącymi z atrakcyjnie oświetlonego miasta. Kolejny aspekt planowanego oświetlenia miejskiego odnosi się do nocnej gospodarki miasta. Relacja między miastem, które zainwestowało w wysokiej jakości oświetlenie, a jego zdolnością do przyciągania i zatrzymywania gości po zmierzchu [Januchta-Szostak 2010; Michalak, Suchanek 2018, 2019] jest

obecnie oparta w dużej mierze na anegdotycznych dowodach. Te kwestie z uwagi na swój wielkowątkowy charakter są trudne do udowodnienia ze względu na złożoność zjawisk, jakim podlegają. Wybudowanie dobrej jakości instalacji oświetleniowej, podobnie jak wybudowanie parku, przyczyni się do poprawy komfortu życia i zdrowia mieszkańców go odwiedzających, ale niezwykle trudno jest udowodnić bezwzględnie w sposób wymierny korzyści z tego wynikające.

Aby skutecznie zoptymalizować oświetlenie w mieście, tak by spełniało oczekiwane i różne zadania, ważne jest, aby pamiętać, że wszystkie elementy funkcjonalności, ekspresji i kwestii środowiskowych mogą i najczęściej zmieniają się w czasie. Ma to miejsce w godzinach nocnych, ale także w różnych porach roku. Plan generalny musi być otwarty na nowe rozwiązania technologiczne w technikach oświetleniowych i systemach sterowania [Korenik 2019]. Dzięki ich wykorzystaniu system oświetleniowy może reagować na zmienność potrzeb w czasie i gwarantować realizację optymalnego oświetlenia. Zastosowanie systemów sterowania oraz zapewnienie zasilania w infrastrukturze oświetlenia pozwoli na wykorzystanie infrastruktury oświetleniowej do instalacji i zasilania peryferyjnych urządzeń, takich jak np. kamery monitoringu, czujniki zanieczyszczenia powietrza, systemy parkingowe, systemy odczytów liczników. Wykorzystanie infrastruktury oświetleniowej do innych celów, w znaczący sposób przyczynia się do łatwości rozwoju i implementacji systemów smart city. Systemy sterowania stosowane w oświetleniu zewnętrznym pozwalają na uzyskiwanie znaczących oszczędności energii elektrycznej, co pozytywnie wpływa na gospodarkę energią. Sama możliwość zarządzania zużyciem energii i możliwość reakcji na energię dystrybuowaną w sposób ciągły w sieciach energetycznych pozwalać może w lepszy sposób zarządzać systemem energetycznym.

Światło oprócz swojego pozytywnego wpływu na wizerunek otoczenia i przebywającego w nim człowieka, związanego z umożliwieniem bezpiecznego funkcjonowania w czasie nocy, poza kosztami budowy i energii elektrycznej może nieść za sobą negatywny wpływ na zdrowie ludzi oraz zaburzenia w funkcjonowaniu fauny i flory [Evans 2023]. Jako główne źródło emisji zanieczyszczeń świetlnych postrzega się oświetlenie uliczne, ale na całość zjawiska wpływ ma również oświetlenie parkingów, obszarów przemysłowych i magazynowych, oświetlenie stosowane w handlu i reklamach świetlnych oraz pochodzące z okien domów i mieszkań, a także to z reflektorów i lamp samochodowych. Obecnie w wielu częściach świata (szacuje się, że w Polsce „ledyfikacja" osiągnęła poziom ok. 20% w oświetleniu ulicznym) przechodzi się na technologię diod LED. Skutkuje to wzrostem niebieskiej części widma widzialnego, która jest bardziej szkodliwa dla bioróżnorodności i zdrowia ludzi [Karan, Shweta, Anusha 2023]. Jednocześnie źródła LED można modyfikować i dostosowywać dużo łatwiej niż konwencjonalne lampy wyładowcze, dostosowując ich intensywność, widmo oraz inne cechy systemów oświetlenia ulicznego. Plan oświetlenia powinien uwzględniać również koszty środowiskowe, jakie światło sztuczne za sobą niesie dla zwierząt i roślin, z uwzględnieniem obszarów, w jakim światło sztuczne jest stosowane, jego intensywności, kierunkowości i czasu pracy. Oświetlenie zrównoważone to również materiały, jakie są stosowane

do jego budowy, rodzaje instalacji, trwałość urządzeń i koszty związane z eksploatacją i utylizacją czy możliwość recyclingu i dalszego wykorzystania materiałów. Masterplan oświetlenia jako projekt indywidualny wskazuje również na sposoby realizacji procesów decyzyjnych [Wasserfurth-Grzybowski 2019; CIE 2019] i budowlanych. Niezwykle istotnym elementem całego przedsięwzięcia jest też metodologia komunikacji wewnętrznej pomiędzy interesariuszami, a także komunikacji zewnętrznej, uświadamiającej społeczność o zachodzących w mieście procesach oraz edukujących mieszkańców w zakresie światła sztucznego jako dobra wspólnego.

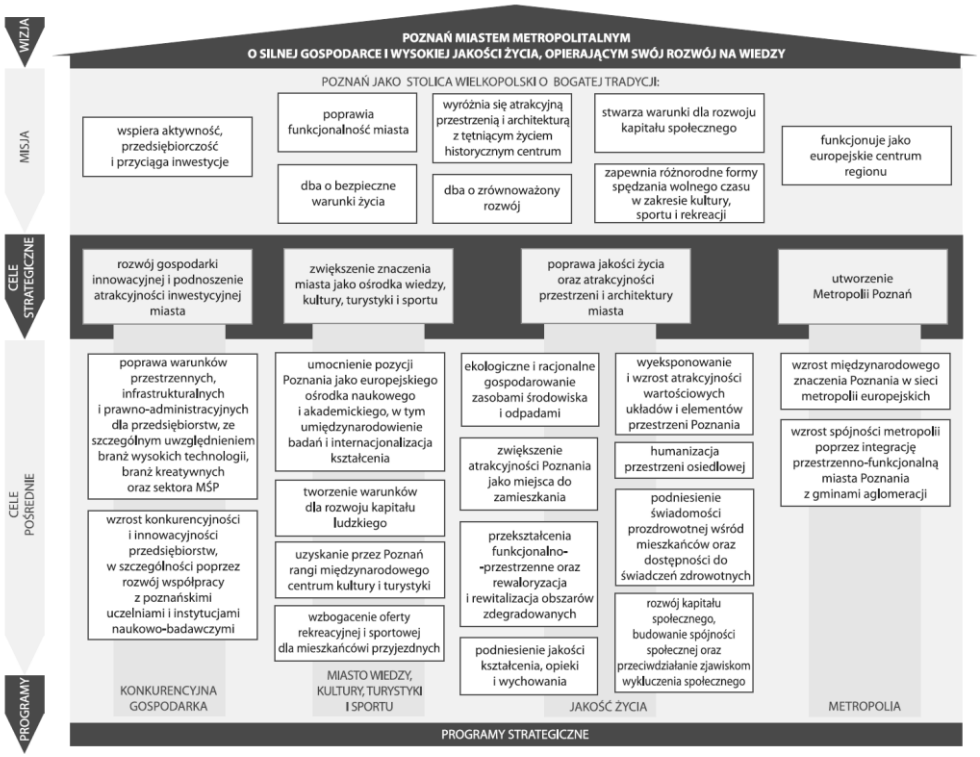
5. ANALIZA STRATEGII OŚWIETLENIOWYCH I ICH REALIZACJI W WYBRANYCH MIASTACH

5.1. Poznań

Zasada zrównoważonego rozwoju jest jednym z aspektów wyróżnionych w Strategii Rozwoju Miasta Poznania do roku 2030. Uwzględniana jest ona zarówno w wizji Poznania, misji miasta („Poznań... dba o zrównoważony rozwój...”), jak i celach strategicznych (np. „Poprawa jakości życia oraz atrakcyjności przestrzeni i architektury miasta”), celach pośrednich („Ekologiczne i racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska i odpadami”) oraz programach strategicznych (rys. 1). Celem programu jest realizacja wyzwań wspólnotowej polityki ochrony środowiska, w tym w szczególności zapewnienie funkcjonowania zrównoważonego systemu gospodarki odpadami, zapewnienie odpowiedniego potencjału infrastruktury technicznej, gwarantującego ekologiczną gospodarkę zasobami: wody, energii elektrycznej, cieplnej, gazowej oraz odprowadzanie ścieków, dywersyfikację źródeł energii, a także dbałość o środowisko naturalne i właściwe warunki sanitarno-porządkowe miasta oraz podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa Metropolii Poznań.

W opracowaniu odnajdziemy wiele obszarów, które pośrednio dotyczą oświetlenie miejskiego. Wskazania dotyczą:

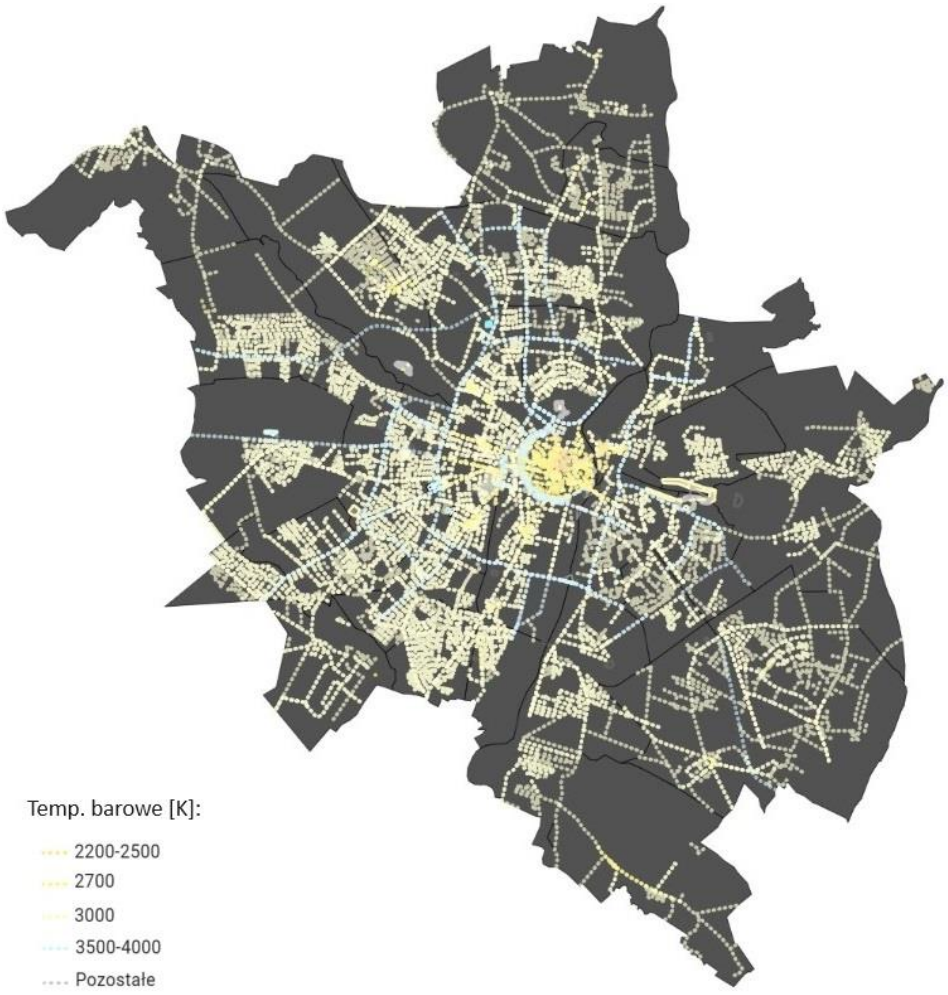
- podnoszenia atrakcyjności inwestycyjnej przez poprawę warunków przestrzennych i infrastrukturalnych;
- zwiększenia znaczenia miasta jako ośrodka kultury, turystyki i sportu przez wzbogacenie oferty rekreacyjnej oraz podniesienie rangi w zakresie kultury i turystyki;
- poprawy jakości życia i atrakcyjności przestrzeni miasta, w tym: wyeksponowania i wzrostu atrakcyjności wartościowych układów i elementów przestrzeni Poznania;
- zwiększenia atrakcyjności miasta Poznania; przekształceń funkcjonalno-przestrzennych oraz rewitalizacji obszarów zdegradowanych;
- ekologicznego i racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska;
- wzrostu spójności metropolii poprzez integrację przestrzenno-funkcjonalną;
- bezpiecznych warunków życia.



Rys. 1. Poznań. Dom strategii. Źródło: C. Kochalski oraz Oddział Strategii Rozwoju Miasta, Wydział Rozwoju Miasta UMP [Kochalski 2011]

Wśród 21 programów strategicznych ujętych w Strategii, podejmujących problematykę zrównoważonego rozwoju nie znalazł się program poświęcony stricte oświetleniu publicznemu. Miasto Poznań w 2019 r. wspólnie z ENEA Oświetlenie (właścicielem ok. 65% infrastruktury oświetleniowej) podjęło decyzję o wykonaniu strategii oświetlenia, zlecając opracowanie masterplanu dotyczącego oświetlenia ulicznego oraz architektonicznego [Ciupak et al. 2022]. Dokument ten powstał w roku 2022 i obecnie jest powoli, ale sukcesywnie realizowany.

Cele masterplanu wyrażają się w aspektach zarówno ekonomicznych, środowiskowych, jak i estetycznych. Masterplan objął swoim zakresem całe oświetlenie uliczne i drogowe (rys. 2) oraz architektoniczne, gdzie wskazano ok. 650 obiektów wraz z ich hierarchizacją ważności pod kątem budowania wizerunku nocnego Poznania (rys. 3). Wymagania obejmują aspekty dotyczące oświetlenia zapewniającego bezpieczeństwo w ruchu drogowym, aspekty środowiskowe, czynniki urbanistyczne i miastotwórcze, elementy budujące tożsamość całego miasta, jak i tożsamość lokalną. Opracowanie wskazuje również rozwiązania i ustrukturyzowuje przestrzeń publiczną w zakresie estetyki latarni (wysokości słupów i kształty opraw oświetleniowych).



Rys. 2. Poznań. Plan temperatur barwowych dla oświetlenia ulicznego i drogowego. Opracowanie: zespół STUDIO DL. [Ciupak et al. 2022]

Wskazane wymagania nie określają jednak czynników ekonomicznych i energetycznych. Jak twierdzą autorzy, związane jest to z brakiem w czasie tworzenia dokumentacji, szczegółowej wiedzy dotyczącej inwentaryzacji infrastruktury oświetleniowej oraz ciągłym rozwojem technologii i poprawą efektywności energetycznej. Wskazuje to konieczność określenia wymagań w tym zakresie w momencie realizacji poszczególnych modernizacji oświetlenia czy budowy nowego z uwzględnieniem najnowszych danych. W ramach strategii oświetlenia wypracowano Lighting DNA [Wasserfurth-Grzybowski 2019] miasta Poznania obejmującą pięć reguł oświetleniowych [Ciupak et al. 2022]:



Rys. 3. Poznań. Plan głównych temperatur barwowych dla iluminacji wybranych obiektów w Poznaniu. Opracowanie zespół STUDIO DL [Ciupak et al. 2022]

– Reguła 1: Autentyczność – wyeksponowanie klasycznego i romantycznego ducha miejsca: wyeksponowanie ciągów komunikacyjnych prowadzących na Stary Rynek, drogi z dworca, zaimplementowanie nocnych ścieżek; umożliwienie nocą percepcji ważnych obiektów; rozróżnienie przestrzeni centrum i jego otoczenia – strefowa polityka reklamowa, „świetlne" murale;
– Reguła 2: Stworzenie bazy do oświetlenia miasta – polityka reklamowa z podziałem na trzy strefy i specjalne wymagania: Strefa 1 – złota, ścisłe centrum (zaleca się zrezygnowanie z banerów, dużych szyldów, oklejania okien; dopuszczalne są złote szyldy oraz reklamy świetlne w formie podświetlanych napisów, ale z ciepłą barwą światła); Strefa 2 – bufor dla ścisłego centrum: reklamy na budynkach i w przestrzeni miasta w ograniczonym zakresie (wskazana realizacja reklam w formie estetycznych, graficznych murali; niedopuszczalne kolorowe reklamy świetlne oraz większe płaszczyzny świecące – ekrany; preferowane reklamy świetlne w formie szyldów lub napisów); Strefa 3 – reszta miasta (wskazane ograniczenie liczby reklam w przestrzeni miasta do minimum, w tej strefie brak ograniczeń jakościowych);
– Reguła 3: Porządek światła – temperatura barwowa i dystrybucja światła. Wprowadzenie stref: ciepłe temperatury barwowe w centrum, ciepła ścieżka światła, system welonu świetlnego;
– Reguła 4: Aranżacja światłem – kompozycja, iluminacje i detal świetlny. Historyczny charakter starego miasta – ciepłe barwy, gra światłocieniem, iluminacja z dołu z doświetlaniem akcentów i górnych partii obiektów – równoważenie powstałych cieni; podkreślenie ważnych alejek tymczasową bądź stałą instalacją świetlną;

– Reguła 5: Oświetlenie małej architektury i roślinności. Według projektu w przestrzeni miasta pojawi się więcej zieleni.

W podobny sposób określono ogólne wytyczne i założenia koncepcyjne dla oświetlenia iluminacyjnego w mieście. Na tej podstawie autorzy opracowania przygotowali karty wymagań dla obiektów wraz z implementacją wypracowanych reguł. Szczegółowe wytyczne opracowano dla 80 wybranych obiektów (z listy 650), 50 placów i skwerów. Masterplan oświetlenia Poznania przygotowano zarówno w postaci dokumentu w formie klasycznej, jak i w wersji cyfrowej. Dokumentacja w formie cyfrowych map GIS zawarto w specjalnej aplikacji webowej: ILS I Inteligent Light Space. Aplikacja pozwala użytkownikom na łatwy dostęp do warstw analitycznych, będących podstawą opracowanej strategii, jak i wytycznych dotyczących ulic, obiektów, placów, osiedli czy dzielnic. Wytyczne zebrane są w postaci kart wymagań, które w sposób aktywny można edytować i korygować w zakresie niezbędnych zmian i dostosować do aktualnych na dany moment wymagań. Miasto Poznań w swoich dotychczasowych działaniach zrealizowało wymianę ok. 10 000 opraw oświetleniowych (po 5000 opraw na majątku Zarządu Dróg Miejskich oraz ENEA Oświetlenie). Stanowi to ok. 20% wszystkich urządzeń zainstalowanych na terenie miasta. Do modernizacji pozostaje zatem 80% sprzętu oświetlenia drogowego.

5.2. Warszawa

Miasto stołeczne Warszawa w 2015 r., w wyniku szeroko zakrojonych konsultacji społecznych uchwaliło strategię „Strategia #Warszawa2030" [UM Warszawa 2018]. Wizja Warszawy roku 2030 będzie możliwa dzięki realizacji czterech celów strategicznych oraz uszczegóławiających je 13 celów operacyjnych. Jak określiło miasto: „Odzwierciedlają one założenia koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz inteligentnego miasta. Są wyrazem zintegrowanego podejścia Warszawy do kształtowania polityki rozwoju w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzenno-funkcjonalnym" [UM Warszawa 2018]. W dokumencie wskazano cele strategiczne, które mogą być realizowane pośrednio poprzez realizację celów strategicznych takich jak:

– wygodna przestrzeń sąsiedzka,
– funkcjonalna przestrzeń, korzystanie z: atrakcyjnej przestrzeni publicznej, czystego środowiska przyrodniczego oraz przyjaznego systemu transportowego,
– twórcze środowisko,
– generowanie innowacji.

W opracowaniu wskazuje się. na potrzebę „ukształtowania miasta zwartego, o policentrycznej i hierarchicznej strukturze funkcjonalno-przestrzennej, z siecią centrów dzielnicowych i subdzielnicowych skupiających ofertę usług. Należy zatem położyć nacisk na zmniejszanie różnic rozwojowych między dzielnicami oraz rewitalizację zdegradowanych obszarów" [UM Warszawa 2018].

Warszawa podkreśla konieczność budowania wysokiej jakości przestrzeni i nadanie jej wysokie walorów estetycznych. Przestrzeń publiczna rekomendowana jest jako miejsce działań kulturalnych oraz ekspozycji zasobów dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz walorów krajobrazowych. Wskazuje się, że przestrzeń publiczna jest „nośnikiem wartości i komunikatów, których odbiorcami są wszyscy w niej przebywający. Jest wizytówką miasta, ale i Polski, z racji pełnionych przez Warszawę funkcji reprezentacyjnych" [UM Warszawa 2018]. Kolejnym istotnym elementem strategii zrównoważonego rozwoju jest środowisko przyrodnicze, które ma stać się jednym z elementów wpływającym na charakter miasta. Miasto zakłada ograniczenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych oraz stosowanie rozwiązań efektywnych ekologicznie. Poprawione zostanie bezpieczeństwo ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem ruchu pieszego i rowerowego.

Miasto stołeczne Warszawa jest obecnie w trakcie opracowania „Zielonej Wizji Warszawy – Planu działań na rzecz zielonego miasta i klimatu" (ang. GCCAP – Green City and Climate Action Plan) [UM Warszawa 2023]. Jak podaje ARUP, „Warszawa jako pierwsze miasto w Polsce przystąpiła do programu Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju (EBOR), Zielone Miasta, w ramach którego stworzony zostanie indywidualny dla miasta plan strategiczny, który pomoże stolicy w dążeniu do neutralności klimatycznej" [ARUP 2023]. Jak przekazuje miasto, „We współpracy z odpowiednimi biurami i jednostkami przeanalizowaliśmy różne obszary funkcjonowania miasta, takie jak energetyka i ciepłownictwo, transport miejski, gospodarka odpadami, adaptacja do zmiany klimatu, termomodernizacja, oświetlenie uliczne i inne, czego efektem jest zestaw szytych na miarę działań dla Warszawy" [ARUP 2023]. Prace nad strategią „Zielonej Wizji Warszawy" powinny zakończyć się w 2024 r., jednak patrząc na działania miasta oraz deklaracje prasowe, już dziś możemy dostrzec, że swoim zakresem obejmują one również wytyczne dla oświetlenie miejskiego.

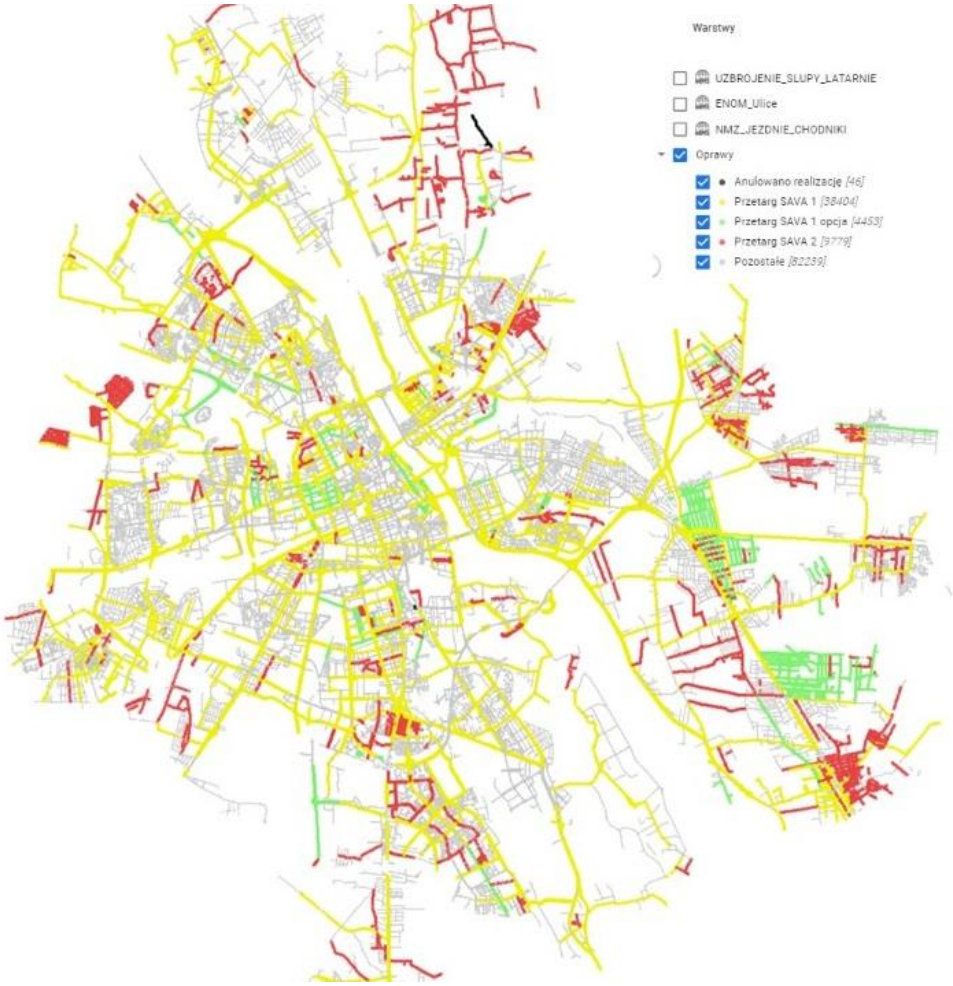
Podobnie więc jak w Poznaniu, Warszawa w generalnej strategii zrównoważonego rozwoju nie wskazuje oświetlenia miejskiego jako potencjalnego celu działań. Cel ten znajdzie się planie „Zielonej Wizji Warszawy" [UM Warszawa 2023]. Oświetlenie uliczne staje się celem pośrednim w realizacji celów głównych strategii. Miasto nie opracowało masterplanu oświetlenia, które pozwoliłoby by na strategiczne podejście do modernizacji i budowy infrastruktury oświetleniowej uwzględniające wielowymiarowe aspekty oświetlenia przestrzeni publicznej, ale za to bardzo skutecznie realizuje politykę modernizacji infrastruktury.

W Warszawie głównym zarządcą oświetlenia jest Zarząd Dróg Miejskich, który posiada w eksploatacji ok. 134 000 opraw oświetleniowych. ZDM sukcesywnie realizuje politykę modernizacji infrastruktury i wymienia sprzęt oświetleniowy. W swoich działaniach ZDM realizuje wymianę opraw w ramach działań bieżących i przebudów oświetlenia oraz prowadzi duże postępowania przetargowe dotyczące wymiany oświetlenia. Dotychczasowe inicjatywy modernizacyjne ZDM możemy podsumować w działaniach:

– 20 000 szt.: wymiana bieżąca i w ramach przebudów dróg,

– 42 000 szt.: wymiana w ramach przetargu, tzw. SAVA1,
– 35 000 szt.: wymiana w ramach przetargu, tzw. SAVA2 – realizacja do końca 2024 r. (stan prac na grudzień 2023 r. zamieszczono na rys. 4).

Łącznie na koniec 2024 r. Warszawa powinna mieć zmodernizowanych 97 000 szt. opraw, co stanowi 72% opraw zarządzanych przez ZDM. W ramach wymiany oświetlenia ZDM podchodzi do projektów bardzo indywidualnie w zakresie doboru parametrów technicznych, projektując ulicę z najwyższą starannością. Uzyskało przy tym wynik ograniczenia mocy zainstalowanej na poziomie 62% dla postępowania SAVA1 czy poprawie jakości oświetlenia.



Rys. 4. Warszawa. Postęp realizacji modernizacji oświetlenia realizowanych w ramach poszczególnych projektów [ZDM Warszawa 2024]

W ramach postępowania SAVA1 opracowano indywidualny dla Warszawy wzór oprawy oświetlenia drogowego. Z jednej strony, takie podejście wprowadza spójność w zakresie stylistyki infrastruktury stanowiącej tzw. małą architekturę, z drugiej jednak rodzi obawy o utechnicznienie przestrzeni publicznej i tzw. indywidualizację masową [Martyniuk-Pęczak 2013]. Miasto jednak w swoim sztampowym podejściu omija najbardziej reprezentacyjne obszary ścisłego centrum i parków, planując realizację tych projektów w sposób zindywidualizowany.

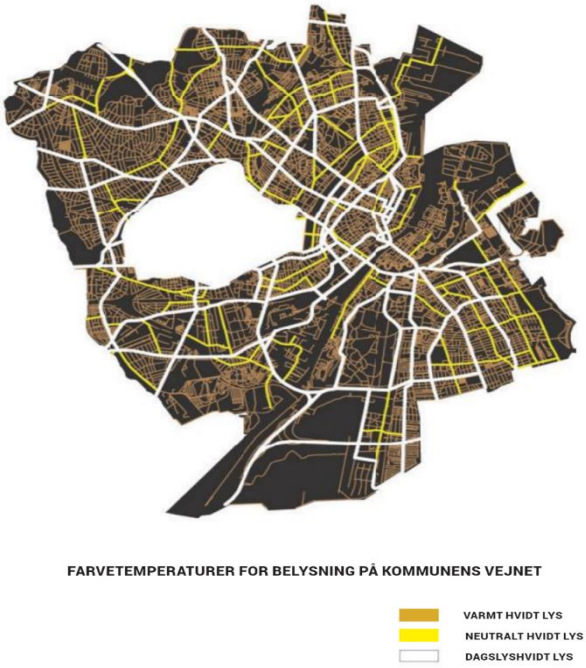
Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie jest obecnie partnerem projektu smartEPC [Energy-Cities 2022]. SMART EPC – Next Generation of Energy Performance Contracting to międzynarodowy projekt realizowany w ramach programu Horyzont 2025, którego liderem jest organizacja Regea z Zagrzebia. Projekt ma na celu opracowanie inteligentnych rozwiązań w zakresie modernizacji oświetlenia przestrzeni publicznych w europejskich miastach, które wspomogą proces przechodzenia lokalnych organów władzy publicznej na inteligentne i zrównoważone rozwiązania. W ramach projektu SMART EPC Warszawa planuje opracować rozwiązania i zmodernizować ok. 10 000 opraw/latarni, będących w większości w obszarach ochrony konserwatorskiej lub zainstalowanych w parkach miejskich. Kolejnym planowanym na rok 2024 krokiem, jakie Warszawa zamierza zrealizować w dążeniu do poprawy jakości oświetlenia w mieście oraz sprawnego zarządzania majątkiem, jest wprowadzenie dla zmodernizowanych opraw oświetleniowych oraz zasilających je szaf centralnego systemu sterowania oświetleniem. Ma to pozwolić miastu na jeszcze bardziej efektywne zarządzanie infrastrukturą oraz redukcje zużycia energii elektrycznej o kolejne kilkanaście, kilkadziesiąt procent.

5.3. Kopenhaga

Stolica Danii jest zdaniem autorów przykładem w wyznaczaniu standardów w zakresie wprowadzenia strategii zrównoważonego rozwoju i stosownych dokumentów planistycznych. Pomijając Strategię rozwoju miasta, Rada Miasta Kopenhagi przyjęła w 2012 r. plan działań na rzecz klimatu (KBH 2025 Klimaplanen), który zakłada, że do 2025 r. Kopenhaga będzie pierwszą na świecie stolicą neutralną pod względem emisji dwutlenku węgla. Emisja CO_2 w mieście pochodzi również z oświetlenia publicznego, więc jako jeden z celów planu klimatycznego wskazano redukcję zużycia energii na oświetlenie o 50% w porównaniu z rokiem 2010. Kopenhaga w swych działaniach dąży do współistnienia dokumentów kluczowych dla funkcjonowania i rozwoju miasta, stąd spójne założenia dotyczące zrównoważonego rozwoju oświetlenia ulicznego znalazły się w trzech dokumentach strategicznych [Szlachetko 2023], takich jak:

– Plan Adaptacji do Zmian Klimatu (KBH 2025), w którym zaprogramowano działania związane z modernizacją i wymianą urządzeń infrastruktury oświetlenia zewnętrznego jako środki osiągnięcia celu neutralności klimatycznej;

– Strategia oświetlenia dla Kopenhagi [UiWE 2007], określająca kierunki rozwoju infrastruktury oświetlenia w mieście;
– Masterplan oświetlenia zewnętrznego [UiWE 2014], gdzie określono zasady i wytyczne dotyczące modernizowania i budowy oświetlenia miejskiego (rys. 5).



Rys. 5. Masterplan Kopenhagi. Mapa temperatur barwowych oświetlenia ulicznego[2] [UiWE 2014]

Komitet Techniczny i Ochrony Środowiska opracował w 2007 r. Strategię oświetlenia dla Kopenhagi „Noc w świetle miasta" (Natten i byens lys). W Strategii uwzględniono pięć części, które odpowiadają zamierzonym funkcjom oświetlenia zewnętrznego w Kopenhadze. „Życie miejskie", Identyfikacja, Idea i estetyka, funkcjonalność i technologia. Strategia zawiera niezwykle istotną konkluzję dla zrównoważonej polityki oświetlenia zewnętrznego – wiele urządzeń infrastruktury oświetleniowej i zbyt duże natężenie światła wcale nie są „bezpieczne". Prawidłowe oświetlenie użytkowe (rys. 6) musi zapewnić możliwość „widzenia i bycia widzianym" w ciemności, ale oświetlenie zewnętrzne musi być realizowane w sposób odpowiedzialny, tj. bezpieczny dla środowiska i przyrody.

[2] Mapa zawiera wytyczne w zakresie temperatur barwowych oświetlenia ulicznego i drogowego. Wyznaczono trzy zakresy temperatur barwowych: varmt hvidt – 2800-3000 K; neutralt hvidt – 3500 K, dagslyshvidt – 4000 K. Biały obszar na mapie wskazuje odrębną jednostkę administracyjną – miasto Frederkirsberg.



Rys. 6. Światła Kopenhagi z budynkiem Opery Narodowej w tle (po prawej) [archiwum H. Michalak]

Narzędziem wykonawczym związanym z modernizacją, wymianą i rozwojem infrastruktury oświetlenia zewnętrznego w Kopenhadze jest Masterplan oświetlenia zewnętrznego [UiWE 2014]. Masterplan oświetleniowy składa się z dwóch części, które wdrażają założenia strategii dla Kopenhagi, a zarazem realizują cele Planu Adaptacji do Zmian Klimatu (KBH 2025):

– część pierwsza opisuje modernizację oświetlenia ulicznego w Kopenhadze w latach 2014-2015;
– część druga określa przyszłe zadania związane z rozwojem infrastruktury oświetleniowej, które Kopenhaga będzie realizować z udziałem mieszkańców i we współpracy z komitetami dzielnicowymi[3].

W masterplanie oświetlenia Kopenhagi wskazano, że jego realizacja wspiera cel neutralności miasta pod względem emisji dwutlenku węgla do 2025 r. Cele zrównoważonej polityki oświetlenia wymusiły wykonanie kompleksowej oceny środowiskowej obejmującej analizę czułości środowiska przyrodniczego na zanieczyszczenie światłem. Opracowany masterplan miał zawierać również wytyczne i podstawy do współpracy z pozostałymi interesariuszami, którzy zarządzają oświetleniem zewnętrznym w mieście. W procedurze tworzenia dokumentu uwzględniono ekspertyzy od zewnętrznych ekspertów w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Głównym celem była ochrona miejskich ekosystemów, zapobieżenie zmniejszaniu populacji owadów, ptaków, nietoperzy, żab i innych gatunków występujących na obszarze miejskim przed zanieczyszczeniem światłem.

W Kopenhadze do końca 2016 r. zrealizowano wymianę 20 000 opraw ulicznych, co umożliwiło osiągnięcie zakładanego celu, jakim było zmniejszenie o połowę zużycia energii zużywanej na oświetlenie uliczne. W planie działania na lata 2017-2020 przewidywano całkowitą oszczędność energii w oświetleniu ulicznym aż do 57% w porównaniu z poziomem odniesienia z 2010 r. Całość realizacji Planu Klima-

[3] Partnerem Kopenhagi w realizacji strategii została firma Citelum, która przygotowała projekt masterplanu w ramach partnerstwa z miastem.

tycznego na lata 2021-2025 obejmuje aż 17 inicjatyw mających na celu redukcję emisji CO_2, w tym kontynuację modernizacji i wymiany oświetlenia ulicznego w technologii LED oraz wprowadzenie zautomatyzowanych systemów sterowania optymalizujących zużycie energii elektrycznej w mieście. Zwrócono uwagę, że chociaż w okresie do 2016 r. znaczną część oświetlenia ulicznego zastąpiono bardziej zrównoważonymi rozwiązaniami, nadal istnieje niewykorzystany potencjał w zakresie efektywności energetycznej. Dlatego w planie działań na lata 2021-2025 przewidziano wymianę pozostałych opraw w mieście na energooszczędne. Okresowa ocena realizacji planu klimatycznego umożliwiła systematyczne dostosowywanie działań zapewniających neutralność węglową Kopenhagi, m.in. poprzez politykę zrównoważonego oświetlenia w mieście.

6. WNIOSKI I PODSUMOWANIE

Obligatoryjność rozwijania się gospodarek i społeczeństw w sposób zrównoważony jest gwarantem ochrony środowiska i Ziemi dla przyszłych pokoleń. Pożyteczność i użyteczność światła sztucznego do poprawy bezpieczeństwa ruchu, poczucia bezpieczeństwa ludzi oraz ich komfortu jest bezdyskusyjna. Jednocześnie w XXI w. stosowanie światła sztucznego do oświetlenia obszarów publicznych stało się przez technologiczną dostępność powszechnie stosowane, ale też jest wielokrotnie użytkowane w sposób nieracjonalny, nieadekwatny do rzeczywistych potrzeb ludzi. Niestety, powszechne i zwiększone wykorzystanie sztucznego oświetlenia w nocy, zakłóca naturalne wzorce oświetlenia do jakich przyzwyczaiły się organizmy żywe. Negatywne dla ludzi skutki to m.in. zaburzenia układu sercowo-naczyniowego i nerek, otyłość raz cukrzyca typu II; zakłócenia rytmu dobowego u roślin, zaburzenia wzorców migracji ptaków i zwiększenie presji środowiskowej na owady i ich populacje. Zanieczyszczenie światłem zmniejsza jakość siedlisk i zakłóca połączenie między krajobrazami gatunków nocnych, co stanowi poważne zagrożenie dla bioróżnorodności.

To samo oświetlenie sztuczne buduje piękne krajobrazy nocne, potrafi zachwycać, podkreślać tożsamość miejsc i budować społeczeństwa utożsamiające się z danym obszarem. Daje nieocenione poczucie bezpieczeństwa i komfortu psychicznego przebywania, podróżowania w obszarach publicznych w porze nocnej [Michalak, Ratajkiewicz 2020], ale i może być przyczyną konieczności produkcji ogromnych ilości energii. Potencjalne korzyści nie mogą ukryć długofalowych konsekwencji stosowania niewłaściwego oświetlenia.

Analiza rzeczywistego podejścia przez wytypowane do badań miasta ukazała modelowe podejście do strategii oświetlania Kopenhagi, które może posłużyć za przykład dla wszystkich miast i miejscowości na świecie. Miasta takie jak Poznań i Warszawa również wykazują dużą aktywność w zakresie poprawy jakości oświe-

tlenia publicznego, jednak realizują swoje działania bez jednolitej, spójnej strategii (Warszawa) lub odwlekają (Poznań) realizację masterplanu. Należy tu jednak pochwalić obydwa polskie miasta. Warszawa wykazuje dużą determinację i dążenie do jak najszybszej modernizacji oświetlenia publicznego. Poznań z kolei może wykazać się wyjątkowo kompleksowym podejściem do zagadnień oświetlenia w mieście, uwzględniając czynniki ekonomiczne, ekologiczne, ale też socjalno-wizerunkowe. Jak możemy zaobserwować, złożoność zagadnienia powoduje, że istnieje duża potrzeba opracowania inteligentnych rozwiązań i odpowiednich strategii zrównoważonego rozwoju dla oświetlenia publicznego w celu budowania pięknych energooszczędnych miast, ale i minimalizowania niekorzystnych skutków światła sztucznego i pomocy w odbudowie różnorodności biologicznej.

LITERATURA

ARUP, 2023, *Warsaw Green Vision* https://www.arup.com/projects/warsaws-green-vision-green-city-action-plan (dostęp: 18.12.2023).

Bevolo M., Rosenius T., 2014, *Create The Livable City. City. People. Light*, Aj Publishing, London.

Ciupak M. et al., 2022, *Masterplan Oświetlenia Poznania*, Studio DL, Warszawa.

Energy-Cities, 2022, https://energy-cities.eu/project/smart-epc-project-outputs/ (dostęp: 12.01.2024).

Evans D.M., 2023, *Mitigating the impacts of street lighting on biodiversity and ecosystem functioning*, "Philosophical Transactions of the Royal Socielty", https://royalsociety-publishing.org/doi/full/10.1098/rstb.2022.0355 (dostęp: 16.12.2023).

Goronczy E., 2020, L*ight Pollution In Metropolises: Analysis, Impacts And Solutions*, Springer, Wiesbaden.

Grzonkowski J., Pracki P., 2013, *Technika Świetlna,`09, Tom 2*, „Letter Quality", s. 157-167.

Horbaczewski R., 2023, *Miasta Oszczędzają Na Oświetleniu Ulicznym*: Prawo.pl: https://www.prawo.pl/samorzad/miasta-oszczedzaja-na-oswietleniu-ulicznym,523951.html (dostęp: 16.12.2023).

Januchta-Szostak A., 2010, *The role of public visual art in urban space recognition*, Cognitive Maps, Karl Perusich, IntechOpen.

Karan S., Shweta S., Anusha B.S., 2023, *Light pollution and the impacts on biodiversity: the dark side of light, biodiversity*, "The Dark Side of Light, Biodiversity", vol. 24(4), pp. 194-199, https://doi.org/10.1080/14888386.2023.2244920.

Kistowski M., 2003, *Regionalny model zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska Polski, a strategie rozwoju województw*, Uniwersytet Gdański, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk, Warszawa.

Kochalski C., 2011, *Strategia rozwoju miasta Poznania do roku* 2030, Wydział Rozwoju Miasta UMP, Poznań.

Korenik A., 2019, *Rozwój zrównoważony na przykładzie miast inteligentnych (Smart Cities)*, „Ekonomiczne Problemy Usług", nr 129, s. 165-175.

Martyniuk-Pęczek J., 2013, *Od pragmatyzmu do masowej indywidualizacji*, Politechnika Gdańska, Wydział Architektury, Gdańsk.

Martyniuk-Pęczek J., 2014, *Światła Miasta*, Marina, Wrocław, s. 157-184.

Meyer W., Elbe S., 2004, *Local network governance. Perspectives and problems for the German rural sector*, XI World Congress Of Rural Sociology – globalisation, risks and resistance in rural economics and societies, Trondheim.

Michalak H., Ratajkiewicz P., 2020, *Oświetlenie w służbie bezpiecznej przestrzeni publicznej*, s. 85-96, w: *Nauka dla obronności i środowiska*, red. T. Łodygowski, M. Ciałkowski, A. Żyluk (red.), Wydawnictwo Instytutu Wojsk Lotniczych, Warszawa.

Michalak H., Suchanek J., 2018, *Light as a tool and as a material in architecture*, in: *Beauty and Architecture. Tradition and Contemporary Trends. Implementations*, eds. B. Szuba, T. Drewniak, Publishing Office PWSZ w Nysie, Nysa, pp. 201-214.

Michalak H., Suchanek J., 2019, *Przestrzeń dla światła i czas dla dźwięku*, w: *Integracja Sztuk Wszelkich w XXI Wieku. Architektura Teatru*, red. J. Flizikowski, G. Rzepecki, K. Pawłowski, Wydaw. Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego, Bydgoszcz, s. 149-160.

OUiD, 2023, https://www.oswietlenie.kalisz.p/spolka/ (dostęp: 16.12.2023).

Panasiewicz A., 2013, *Światło jako medium w sztuce*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia De Arte Et Educatione", vol. 147, s. 87-97.

Rudkiewicz J., 2020, *Rozwój zrównoważony wielkich miast w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.

Sitek M., Zientarski P. (red.), 2019, *Wybrane aspekty realizacji zasady zrównoważonego rozwoju samorządu terytorialnego*, Centrum Informacyjne Senatu, Dział Edycji i Poligrafii, Warszawa.

Sozen M. et al., 2019, *CIE 234:2019 A Guide to Urban Lighting Masterplanning*, Commission Internationale De L'eclairage Cie Central Bureau, Vienna.

Szlachetko K., 2023, *Zrównoważona polityka oświetlenia zewnętrznego w mieście. Studium przypadku Kopenhag*i, „Studia Iuridica Toruniensia", nr XXXIII, s. 225-247, https://repozytorium.bg.ug.edu.pl/info/article/UOG80c2298976ae453f9b532158eeb95b31/ (dostęp: 16.12.2023).

UiWE Kulturdesignbureau, 2014, *Belysningsmasterplan For København*, Kopenhaga.

UM Warszawa, 2018, *Strategia #Warszawa2030*, Miasto Stołeczne Warszawa.

UM Warszawa, 2023, https://um.warszawa.pl/waw/strategia/jak-tworzylismy-strategie (dostęp: 16.12.2023).

UM Warszawa, 2023, *Zielona Wizja Warszawy, Załącznik do uchwały nr LXXX/2648/2023 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z 20 kwietnia 2023 roku w sprawie przyjęcia „Zielonej Wizji Warszawy"*, https://eko.um.warszawa.pl/-/zielona-wizja-warszawy (dostęp: 16.12.2023).

Wasserfurth-Grzybowski N.W., 2019, *The light code. Light encodes reality*, Via-Verlag, Gütersloh.

Woolman A., 1965, *The metabolism of cities*, "Scientific American", vol. 213, no. 3, pp. 179-190.

Zespół zarządzania krajową bazą KOBIZE, 2023, *Wskaźniki emisyjności CO_2, SO_2, x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2022 rok,* Instytut Ochrony Środowisk – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.

Zielińska-Dąbkowska K.M., Bobkowska K., 2022, *Rethinking sustainable cities at night: paradigm shifts in urban design and city lighting*, "Sustainability", vol. 14(10), https://www.mdpi.com/2071-1050/14/10/6062 (dostęp: 29.12.2023).
Żagan W., 2003, *Iluminacje Obiektów*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, s. 12-18.

LIGHTING STRATEGY AS A PART OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT

Summary

This article reviews the state of the art in balancing new lighting needs with their impacts and how a lighting masterplan can be embedded in a sustainable development strategy. Typically, it is only when cities are required by law to develop and implement a sustainability strategy that measures are taken to improve resource management. Research in recent years has shown that artificial night-time lighting, while providing countless benefits, can also have a negative impact on human health and the diurnal rhythm of animals and plants. Lighting consumes electricity, the production of which is associated with the emission of greenhouse gases and other pollutants. Artificial lighting has provided safety and comfort to users of public spaces at night and has also become a tool for enhancing the prestige of the city by illuminating important buildings and lighting installations. This paper identifies and reviews public lighting modernisation plans and their implementation in three European cities: Poznań, Warsaw and Copenhagen. The conclusions of the analyses can be used as a guideline for the creation of further lighting master plans in the spirit of sustainable urban development.

Keywords: city lighting, street lighting, sustainable development, lighting strategy, lighting masterplan