

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

**TEKA**

KOMISJI  
ARCHITEKTURY,  
URBANISTYKI  
I STUDIÓW  
KRAJOBRAZOWYCH

COMMISSION  
OF ARCHITECTURE,  
URBAN PLANNING  
AND LANDSCAPE  
STUDIES

ISSN 1895-3980

**VOLUME XII/3**



# TEKA

KOMISJI ARCHITEKTURY, URBANISTYKI  
I STUDIÓW KRAJOBRAZOWYCH

COMMISSION O ARCHITECTURE, URBAN PLANNING  
AND LANDSCAPE STUDIES



POLISH ACADEMY OF SCIENCES BRANCH IN LUBLIN

TEKA

COMMISSION OF ARCHITECTURE, URBAN PLANNING  
AND LANDSCAPE STUDIES

Volume XII/3

Lublin 2016

POLSKA AKADEMIA NAUK ODDZIAŁ W LUBLINIE

# TEKA

KOMISJI ARCHITEKTURY, URBANISTYKI  
I STUDIÓW KRAJOBRAZOWYCH

Tom XII/3

Lublin 2016

#### Redaktor naczelny

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

#### Rada Naukowa

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

#### Redakcja naukowa tomu XII/1–4

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

#### Recenzenci

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

#### Projekt okładki

Elżbieta Przesmycka  
Kamila Boguszewska

#### Fotografia na okładce tomu XII/1 oraz na s. 5

dr inż. arch. Natalia Przesmycka, Ørestad, Kopenhaga

#### Rysunek na s. 1

Elżbieta Przesmycka

Copyright by Polska Akademia Nauk Oddział w Lublinie, Lublin 2016

Copyright by Politechnika Lubelska, Lublin 2016

Publikacja finansowana ze środków Polskiej Akademii Nauk

ISSN 1895–3980

www.pan-ol.lublin.pl

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

#### Realizacja

Biblioteka Politechniki Lubelskiej, Ośrodek ds. Wydawnictw i Biblioteki Cyfrowej  
ul. Nadbystrzycka 36A, 20–618 Lublin  
tel. 81 538–46–59, e-mail: wydawca@pollub.pl, www.biblioteka.pollub.pl







# Rozwój struktury przestrzenno- -planistycznej historycznego miasta Mikulińce

**Zoriana Łukomska**

e-mail: [sorianałukomska@gmail.com](mailto:sorianałukomska@gmail.com)

*Institut architektury, budownictwa i turystyki  
Ivano-Frankivskij Narodowy Uniwersytet Tehniczny Nafty i Gazu  
ul. Korola Danyła 16b /5  
m. Ivano-Frankivsk 76010*

---

**Streszczenie:** W badaniu opisano rozwój struktury przestrzenno-planistycznej historycznego miasta Mikulińce, położonego na terenie obwodu Tarnopolskiego w Ukrainie Zachodniej. Przeprowadzono analizę elementów głównych środowiska miejskiego z okresu założenia miasta do dziś. Określono cechy regularne i charakterystyczne procesu transformacji.

**Słowa kluczowe:** urbanistyka barokowa, pałacowo-parkowy kompleks, środowisko miejskie, kompozycja przestrzenno-planistyczna, cechy architektury barokowej, rozwój historyczny i architektoniczny.

---

## Określenie problemu

Historyczne miasta, zamki, pałacowo-parkowe ansamble klasztorne w Ukrainie Zachodniej zajmują znaczące miejsce wśród obiektów dziedzictwa architektonicznego Ukrainy i Europy. W obrębie Rzeczypospolitej w okresie XVII – XVIII wieku odbudowa zachodnich ziem ukraińskich odbywała się pod wpływem tradycji architektonicznych i urbanistycznych Włoch, Francji, Austrii, Niemców i Czechów. W wybitnych projektach miejskich, realizowanych w tym czasie przez przedstawicieli arystokracji ukraińskiej, polskiej, litewskiej, zawarte najnowsze teorie urbanistyczne. Dla urbanistyki barokowej charakterystycznymi były nowe reprezentatywne formacje w starych istniejących miastach. Ich główne cechy – duża skala, osie kompozycyjne i teatralność. Kompozycja przestrzenna miała na celu zostać dominującą w strukturę miasta, określić jego nową geometrię i sylwetkę. Przestrzennymi dominantami stały pałace, rezydencje a ich osi percepcji w jakości alejek, ulic i placów.

Biorąc pod uwagę dużą ilość historycznych miast Ukrainy Zachodniej wyróżniono obiekty, których budynki zabytkowe mają cechy charakterystyczne dla tradycji architektury barokowej XVII – XVIII wieku. Najbardziej ciekawymi z tych obiektów są: m. Żółkwa, m. Brody, m. Iwano-Frankiwsk (dawny Stanisławów), m. Mariampol, m. Ołyka m. Sambir m. Krakowiec. Dla prezentacji cech urbanistyki wymienionego okresu wybraliśmy miasto Mikulińce jako jeden z najdoskonalszych przykładów urbanistyki barokowej.

## Cel artykułu

Wykazać osobliwości przestrzenno-planistycznej struktury miasta Mikulińce, położonego na terenie Ternopolskiego obwodu. Na przykładzie tego obiektu, ujawnić cechy transformacji średniowiecznego środowiska miejskiego w barokowy zespół urbanistyczny.

## Zagadnienia główne

### Cechy historycznego i architektonicznego rozwoju miasta Mikulińce

Miasteczko Mikulińce w przeszłości było jednym z najstarszych miast Ukrainy Zachodniej. Pierwsza pisemna wzmianka o Mikulińce znajduje się w „Powczanni Wołodymyra Monomacha” i pochodzi z roku 1096 [7].

Miasteczko Mikulińce powstało na bardzo malowniczych terenach Podola. Przyczyniła się do tego bliskość rzeki Siret i sąsiednich wzgórz, kiedyś ukrytych w lasach (Rys. 1). W pobliżu Mikulińce przechodziła jedna z głównych dróg tatarskich. Dlatego nie jest dziwne, że na północ od wsi na przylądku, otoczonym półkolem rzeki, w połowie XVI wieku Anna z Siniawskich, żona W.S. Jordana, kasztelana krakowskiego, wybudowała zamek warowny [1, s. 116]. To dzięki Annie Sinjawskiej Mikulińce w 1595 roku, zgodnie z przywilejem króla Zygmunta III otrzymały status miasta, i to przyczyniło się do jego aktywnego rozwoju społecznego i gospodarczego.



Ryc. 1. Mikulińce. Mapa historyczna (1806 – 1869 r.). Fragment [8].

Ponieważ w rodzinie Jordanowych była tylko córka, majątek odziedziczyła Sofia Zborowska. W 1637 roku hetman wielki koronny Stanisław Koniecpolski kupił zamek w rodziny Zborowskich. Częściowo odbudowawszy zamek, odwiedzał go bardzo rzadko. Po zniszczeniu twierdzy przez kozaków, ona została odbudowana przez Aleksandra Koniecpolskiego. W czasie wojen z Turkami, mimo że zamek był dzielnie broniony, został ponownie zdobyty, ale później odbudowany [3].

Po Koniecpolskich Mikulińce należały do Sinyawskich, a później do Lubomyrskich. W drugiej połowie XVIII wieku klucz mykulinecki kupiła Ludwika z Mniszchów Potocka, wdowa Jozefa, kasztelana krakowskiego, hetmana wielkiego koronnego. W ten czas zamek już istniał w całości, ale nie wyglądał jak współczesna siedziba. Był to masywny budynek dwupiętrowy, zbudowany z tłuczonego kamienia w formie kwadratu, o boku długości 75 metrów. W trzech rogach zamku były mocne cylindryczne wieże [4]. Przestrzenno-planistyczna kompozycja budowli miała wyraźny charakter obronny, co nie odpowiadało ówczesnym przekonaniom. Więc w pobliżu centrum miasta w 1760 roku Ludwiga Potocka założyła wspaniałą pałac z parkiem, mający tradycyjną w okresie baroku kompozycję przestrzenno-planistyczną. Później Ludwiga zprezentowała Mikulińce swemu bratu Josefu Mniszku, prawdopodobnie od niego majątek przeszedł na rodzinę Konopków [1, s. 120].

Więc z wyjątkiem dwóch kobiet, które przyczyniły się do założenia zamku i pałacu w Mikulińcach, ważną rolę odegrał również austriacki baron Piotr Konopka, który był właścicielem pałacu pod koniec XVIII wieku, chciał założyć tam elitarny szpital balneologiczny, ponieważ zlokalizowane tam źródła wód mineralnych. Odziedziczył majątek jego syn Jan Konopka, który przyczynił się do rozwoju kąpeli w źródłach siarkowych, a w budowlu zamku urządził fabrykę sukenną. Również w latach 20.–30. XIX wieku on przebudował pałac w stylu późnego empire. Zmiany te przede wszystkim były widoczne w budynkach mieszkalnych i reprezentacyjnych. Tak pałac wyglądał przed pierwszej wojną światową, składał się on z trzech części: środkowej budowli i dwóch bocznych ofitsyn, które zostały połączone z nią galerią w całość, tworząc razem kształt podkowy [3].

Niestety, balneologiczny szpital Konopki nie wytrzymał konkurencji z uzdrowiskami europejskimi i z uzdrowiskiem w Truskawcu, więc sanatorium później został zamknięty. Pałac był zwykłą siedzibą Konopok, którzy byli jej właścicielami przed II wojną światową. W czasach sowieckich, w pałacie znajdował się Obwodowy Mykulynecki Szpital Fizjoterapeutyczny, jest on tam do dziś.



**Ryc. 2.** Mikulińce. Historyczna zabudowa (2015, fot. Z. Lukomska).

Duża część tego zespołu pałacowego jest zachowana do dnia dzisiejszego (Ryc. 2). Pałac stoi w środku parku. Jego fasada parkowa ozdobiona korynckim 8-pilastrowym portykiem. Stąd park krajobrazowy skręca w dół przez strome zbocza do rzeki, a po lewej stronie od niego znajdują się ruiny zamku. W parku zachowały się trzy dwóchsetletni jesiony. Pałac i stare skrzydła tworzą szeroki dwór *courdoner*. Od głównej fasady alea klonowa prowadzi do Kościoła Św. Trójcy. W środku alei jest studnia, otoczona pięciu starymi klonami. Kiedyś w pałacu były wspaniałe pokoje dzienne z sufitymi rozmalowanymi w stylu empire. Obecnie obrazy są stracone. Ściany pomieszczeń dawnego pałacu otynkowane i pomalowane.

Kolejny wybitny budynek Mikulińce to kościół św. Trójcy (Ryc. 2), który jest najlepszym przykładem późnego baroku [1]. Został on zbudowany pod koniec XVIII wieku na miejscu starszego drewnianego kościoła. Nowy murowany kościół ufundowała księżniczka Ludwika Potocka. Autorstwo projektu przypisuje się hrabiemu Augustu Fryderyku Moshyńskiemu. Budowla kościoła, będąc wyrafinowaną bazyliką trzynawową, ma dynamiczną plastyczność frontów, zakrzywiony plan i wyjątkową sylwetkę, odróżniające je spośród innych barokowych budowli sakralnych Ukrainy Zachodniej. Stopniowo-piramidalna przestrzenna kompozycja kościoła została utworzona przez harmonijne połączenie prostych objętości o różnych rozmiarach. Kościół ma bogatą dekorację architektoniczną. Jego elegancki kształt, wzmocniony centralną kopułą złożonej formy, dobrze współgra z zakrzywioną linią głównej fasady, która bogato dekorowana gzymsami, pilastrami i niszami. Fasada boczna

i tylna również podzielona przez otwory. Oprócz wyjątkowo eleganckiej architektury kościoła bardzo ważna również jego lokalizacja na wzniesieniu płaskowyżu, co umożliwia dobry widok na kościół z czterech stron. Również widać jego sylwetkę na podejściach do miasta ze strony Tarnopolu.

W ciągu XVIII – XX w. kościół doznawał uszkodzeń spowodowanych katastrofami naturalnymi i był wielokrotnie naprawiany. Ale po 1945 roku był używany głównie jako magazyn. Dopiero na końcu XX wieku rozpoczęto odbudowę kościoła jako budynku sakralnego. W tym czasie zostały częściowo utracone wewnętrzne i zewnętrzne elementy dekoracyjne. Dziś budynek jest odnowiony i spełnia swoją pierwotną funkcję.

W 1780 roku przy kościele został założony klasztor Księży *Misjonarzy św. Wincentego*. W ten czas kościół i klasztor zostały otoczone kamiennym murem [1. s. 122]. W 1785 roku władze austriackie zamknęły klasztor. Od jakiegoś czasu budynek służył jako schronienie dla biednych. Dziś dawne budynki klasztorne zostały zachowane z niewielkimi zmianami. Ogrodzenie kamienne kompleksu prawie stracone.

## Struktura przestrzenno-planistyczna miasta Mikulińce

Po analizie kartograficznych i opisowych materiałów różnych okresów i aktualnego głównego planu miasta Mikulińce można określić kilka etapów zabudowy i rozwoju miasta: od nieregularnej średniowiecznej zabudowy do osiowej lokacji regularnej, której właściwa estetyka architektoniczna baroku. W strukturze przestrzenno-planistycznej historycznego centrum miasta można wyróżnić dwa główne komponenty – zespół pałacowo-parkowego kompleksu z kościołem i regularne śródmieście. Elementy te są rozplanowane w czasie XVII – XVIII wieku i zachowane do dziś w środowisku historycznego centrum miasta (Rys. 2). Najważniejszymi z nich są: kwartalna zabudowa rynku z dobrze określonymi dawnymi działkami; pałac z XVIII wieku (częściowo przebudowany); park pałacowy z XVIII w.; kościół z XVIII w.; klasztorna dzwonnica z XVIII w.; budynek klasztorny z XVIII w.; zamek z XVI (częściowo zachowany).

Architektoniczne rozwiązania wymienionych wyżej obiektów miasta Mikulińce pozwala je traktować na równi ze słynnymi barokowymi wdrożeniami w Europie. Mimo trudnej sytuacji historycznej w Ukrainie Zachodniej od wielu stuleci, dzisiaj w mieście zachowane są wyżej wymienione obiekty architektury barokowej, które możemy porównywać z wybitnymi obiektami analogicznymi w Europie. Na przykład Kościół Świętej Trójcy w Mikulińce porównywany jest z Katedrą Świętej Trójcy w Dreźnie (Katholische Hofkirche), a kompleks pałacowy, zwłaszcza jego struktura planistyczna, ma wiele wspólnego z Zespołem Pałacowo-Parkowym w m. Rydzyna [5], które uważane jest za jedyne zachowane barokowe miasto Polski. Rynek Mikulińców wygląda zaskakująco ze względu na swoją skalę i proporcjonalność, mimo że nowoczesna architektura dodała wielu dysharmonijnych warstw do wizerunku architektonicznego budynków mieszkalnych.

Dziś prawie wszystkie z wymienionych elementów przestrzennych dawnego miasta uległy zmianie, ale razem tworzą one charakterystyczne środowisko i kompletną kompozycję przestrzenną.

Jeśli chodzi o cechy rozplanowania zabudowy miejskiej Mikulińców, jednostką strukturalną historycznego śródmieścia pozostają działki ziemi – parcele. Ich wielkość i rodzaj podziału można zobaczyć i dzisiaj w centrum miasta. Właśnie zachowana skala historyczna i piętrowość zabudowy przy rynku wzmacniają wartość dziedzictwa historycznego barokowego miasta.

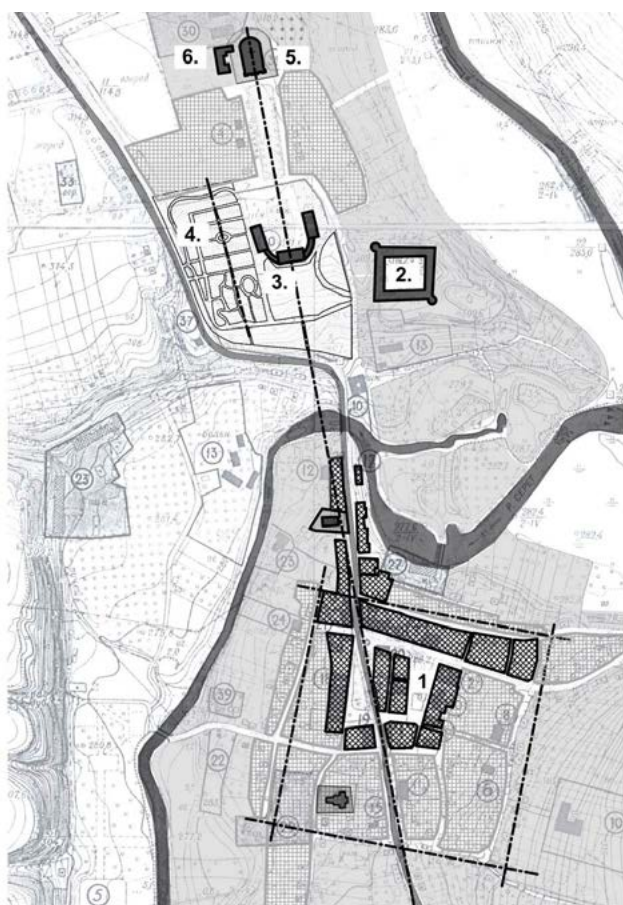
Miasto Mikulińce jest doskonałym przykładem wdrożenia stosowanego planowania miejskiego, w którym wprowadzono nowe zasady w już ukształtowanym średniowiecznym mieście. W Mikulińcach w dość amorficznym środowisku miejskim została stworzona kompozycja, która później stała się ośrodkiem zespołu miejskiego. Nowe centrum miasta powstało z wykorzystaniem krajobrazu jako jednego z głównych elementów zespołu miejskiego. Zakręty rzeki Siret tworzą środowisko naturalne, które okazało się wygodne dla założenia potężnego zamku XVI wieku, a wykorzystanie stromego reliefu – dla rozplanowania śródmieścia w XVII – XVIII wieku według zasady regularności – w dolinie rzeki. Niedaleko zamku na przylądku, otoczonym półkołem rzeki Siret znajdował się barokowy pałac z parkiem, kościołem, klasztorem. Ponieważ historyczne środowisko Mikulińce jest zachowane, a zmiany są nieznaczające – to pozwala przeprowadzić analizę struktury przestrzennej historycznego lokalnego centrum miasta oraz wyciągnąć wnioski na temat cech jego układu kompozycyjnego i planowania.

W procesie badania stwierdzono, że główne składniki kompozycji miejskiej rozmieszczone wzdłuż jednej osi percepcji, która stopniowo odsłania patrzącemu obiekty środowiska miejskiego. Wzdłuż tej osi zlokalizowane główne dominanty przestrzenne historycznego centrum miasta – budynek kościoła i pałacu. Z kolei główną

oś postrzegania stanowi główna oś planowa, wzdłuż której kolejnie zlokalizowane są rynek, budynki rynkowe, obiekty sakralne, budynek pałacowy z barokowym ogrodem, który również miał dokładny plan, i zamyka tą oś budynek kościoła. Tak więc, pomimo trudnych warunków terenowych przez budowniczych i właścicieli miasta została założona malownicza i regularna osiowa przestrzenno-planistyczna kompozycja miasta, w którym dobrze zlokalizowano główne dominanty, a inne elementy planistyczne wzmacniają ich wartości (Rys. 3).

Po analizie planistyczno-kompozycyjnej struktury pałacowo-parkowej części miasta stwierdzono, że pałacowo-parkowy kompleks z kościołem i budynkiem dawnego klasztoru tworzą jeden zespół przestrzenny z wyraźnie wyrażonymi cechami urbanistyki barokowej.

Po oglądzie mapy ewidencyjnej Mikulińców 1861 [6] stwierdzono, że ogród parterowy, znajdujący się w pobliżu zamku był również planowany według zasad założenia ogrodów europejskich XVII – XVIII wieku. Główne metody architektoniczne planowane stworzonej kompozycji to: planowanie symetrycznie wzdłuż osi głównej; podporządkowania wszystkich części zespołu wspólnemu pomysłowi artystycznemu; aktywne zaangażowanie środowiska; wykorzystanie terenów, lasu, roślinności.



**Ryc. 3.** Schemat elementów przestrzenno-planistycznej kompozycji historycznego centrum miasta Mikulińce. Eksplicacja: 1. Rynek; 2. Zamek z XVI w. (częściowo zachowany); 3. Pałac z XVIII wieku. (częściowo przebudowany); 4. Park pałacowy z XVIII w.; 5. Kościół z XVIII w.; 6. Budynek klasztoru z XVIII wieku.

Po analizie historycznego rozwoju dawnego miasta Mikulińców oraz aktualnego stanu jego struktury przestrzenno-planistycznej, staje się oczywiste, że najbardziej interesującym i najwyższym okresem jego rozwoju był okres XVII – XVIII wieku. Właśnie cechy, charakterystyczne dla urbanistyki barokowej, dziś są dobrze widoczne w kompozycji miasta i różnią architekturę Mikulińców od innych miast Ukrainy Zachodniej.

## Wnioski

Historyczne miasto Mikulińce jest dobrym przykładem dla prezentacji zrealizowanych pomysłów urbanistycznych, charakterystycznych dla urbanistyki europejskiej XVII – XVIII wieku. W związku z tym, że struktura historycznego centrum miasta przez wieki prawie nie została zmieniona można zwrócić uwagę na istnienie znaczącego dziedzictwa architektonicznego z okresu XVI wieku, gdy został założony zamek obronny rodziny Siniawskich. Na przykładzie tego obiektu możemy prześledzić cechy urbanistyki barokowej na trzech poziomach: planistycznym, przestrzennym oraz kompozycyjnym.

Omówione w badaniu obiekty oraz elementy planistyczne tworzą niepowtarzalny charakter całościowego środowiska miejskiego XVII – XVIII wieku, dziś dość dobrze zachowanego. Pomiędzy tymi obiektami istniały widoczne również dziś związki przestrzenno-planistyczne oraz wizualne. Z tego wynika, że nie tylko zabytki architektury sakralnej, publicznej i obronnej XVI – XVIII wieku odgrywają rolę cennego dziedzictwa historycznego i architektonicznego, ale również przestrzenno-planistyczna struktura miasta ze wszystkimi jego komponentami i środowiskiem, ją tworzącym, – jest cennym dziedzictwem urbanistycznym, które należy doceniać i chronić.

## Literatura

- [1] Aftanazy R. Mikulińce. Dzieje rezydencji na dawnych kresach Rzeczypospolitej. – Województwo ruskie Ziemia Halicka i Lwowska: w 7 t. – Wrocław – Warszawa – Kraków. – Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo 1995. – t. 7. – s. 116 – 123.
- [2] Clavchuk Yu. Mykulyntsi // Shlyakhamy Zolotoho Podillya. Ternopil'shchyna i Skalatshchyna: Rehional'nyy istoryko-memuarnyy zbirnyk: V III t. – N'yu-York – Paryzh – Sidney – Toronto: Drukarnya OO. Vasyliyan, 1983. – T. III. – S. 301 – 309.
- [3] Czołowski A., Janusz B. Przeszłość i zabytki wojewódstwa Tarnopolskiego. – Tarnopol: Wyd-wo Tarnopolia, 1935. – 104 s.
- [4] Hauser Z. Warownia nad Seretem // Spotkania z zabytkami. Kultura. Tradycje. Pamiatki. – 1998. – №10. – S. 17 – 18.
- [5] Kręglewska-Foksowicz E. Rydzyna. Urbanistyka i zabytki. – Poznań: Wydawnictwo poznańskie, 1996. – 68s.
- [6] Mikulińce Town Cadastral Map 1861, with Neighboring Villages [zasobów elektronicznych] // The Gesher Galicia Map Room. – 2015. – Режим доступу до пєсупсу: <http://maps.geshergalicia.org/cadastral/mykulyntsi-mikulince-1861/>.
- [7] Povest' vremennykh let po Lavrent'evskoy letopysy / Pod red. D. Lykhachova – Moskva – Lenynhrad: Yn-t Ystoryy AN SSSR, 1950 r. – 332 s.
- [8] The Sekond Military Survey (1806 – 1869) [zasobów elektronicznych] // Historical Maps of the Habsburg Empire. – 2015. – Режим доступу до пєсупсу: <http://mapire.eu/en/map/collection/secondsurvey/?zoom=14&lat=49.39116&lon=25.6154>.

# Wybrane aspekty projektowania przestrzeni publicznych z uwzględnieniem potrzeb seniorów

**Natalia Przesmycka**

e-mail: [n.przesmycka@pollub.pl](mailto:n.przesmycka@pollub.pl)

**Michał Dmitruk**

e-mail: [m.dmitruk@pollub.pl](mailto:m.dmitruk@pollub.pl)

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

---

**Streszczenie:** Starzenie się społeczeństwa staje się globalnym trendem obserwowalnym w krajach rozwiniętych. Jak wynika z raportu Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), wraz z rozwojem miast Europy i Ameryki Północnej zwiększa się odsetek osób po 60 roku życia. Zjawisko to w Polsce obserwowalne jest głównie w przestrzeni osiedli wielorodzinnych z lat 60.–90. XX wieku, gdzie w znacznej mierze nadal mieszkają ich pierwsi mieszkańcy. Osoby starsze w większości przypadków pozostają aktywne fizycznie, społecznie a także pozostają chętne do partycypacji w rozwoju i poprawie warunków bytowych w swoim miejscu zamieszkania. Rozwiązania architektoniczno-urbanistyczne wielokrotnie stanowią istotne bariery utrudniające pełny udział osób starszych w życiu osiedla. Są to problemy rozwiązywalne, jednakże wymagające znacznych środków finansowych, dogłębnych analiz jak i umiejętnego zaangażowania w procesy modernizacyjne samych zainteresowanych - seniorów. Jak postuluje m.in. wybitny duński architekt Jan Gehl, przyjazne miasto musi zaadaptować istniejącą infrastrukturę jak i świadczone w przestrzeni osiedlowej usługi na potrzeby osób starszych, z jednoczesnym ich czynnym udziałem, a także oferować nowe możliwości, przeciwdziałające ich społecznemu wykluczeniu. Jest to działanie konieczne w celu utrzymania zrównoważonego rozwoju miast.

**Słowa kluczowe:** starzenie się społeczeństwa, partycypacja i integracja społeczna, architektura, urbanistyka, projektowanie uniwersalne.

---

## Wprowadzenie

Zjawisko wyraźnej urbanizacji kraju jak i fakt iż zgodnie z danymi GUS<sup>1</sup> ponad 59% mieszkańców Polski mieszka obecnie w miastach, powoduje iż istotnym problemem wartym poruszenia jest to jak będą wyglądać i funkcjonować miasta w najbliższej przyszłości i komu mają służyć. Ośrodki miejskie są niezwykle ważne dla rozwoju gospodarczego, oferujące wiele możliwości pracy i rozwoju osobistego, zwłaszcza dla ludzi młodych. Nie można jednak oceniać miast jedynie przez pryzmat ekonomicznej wartości. Jest to również przestrzeń życiowa, służąca wypoczynkowi, tworzeniu poczucia bezpieczeństwa i budowaniu relacji społecznych. W tym kontekście starsi mieszkańcy miasta i ich potrzeby zdają się niejednokrotnie być odsuwani na drugi plan, często za sprawą nieprzystosowanej infrastruktury miejskiej, architektury czy rozwiązań urbanistycznych. Selwyn Goldsmith określa to zjawisko mianem *niepełnosprawności architektonicznej*<sup>2</sup> rozumianej jako stan wymuszonej niepełnosprawności lub ograniczenia aktywności fizycznej i społecznej, związanej z występowaniem barier architektonicznych.

1 Zgodnie z danymi wykazanymi w Spisie Powszechnym GUS przeprowadzonym 1.04.2011 – 1.06.2011.

2 Oryg.: *Architectural disability*, za: Goldsmith S., *Designing for the Disabled: the new paradigm*, Architectural Press, 1997, Londyn.

Problem ten dotyczy głównie osób starszych, niepełnosprawnych i rodziców z wózkami dziecięcymi. Zdawać by się mogło, iż przestrzenie osiedli mieszkaniowych są miejscem idealnym do życia dla osób starszych, gdyż zapewniają bliskość funkcji takich jak szpital, kościół czy placówki usługowo-handlowe. Praktyka pokazuje iż ze względu na trudności wynikające z powstawania przeszkód architektonicznych ludzie starsi decydują się na zmianę miejsca zamieszkania na bardziej przyjazne, lub skazani są na izolację wewnątrz najbliższego sąsiedztwa. Do wspomnianych czynników należą m.in.: liczne różnice poziomów ze stromymi schodami, chodniki w złym stanie, brak odpowiedniej komunikacji miejskiej czy dobrze oznaczonych i oświetlonych przystanków, brak miejsc do siedzenia lub wypoczynku, brak publicznych toalet czy ostatecznie brak dźwigów osobowych w budynkach.

Aby miasta rozwijały się w sposób prawidłowy i zgodny zasadami zrównoważonego rozwoju, należy przyjąć jako nadrzędną zasadę iż seniorzy są niezbędną grupą wiekową tworzącą pełnowartościową i kompletną strukturę społeczną miast i mającą realny wpływ na ich funkcjonowanie. Aby utrzymać zadowolenie i komfort życia osób starszych w przestrzeni miejskiej należy zdiagnozować podstawowe problemy związane z architekturą, infrastrukturą i urbanistyką, a następnie przyjąć odpowiednie rozwiązania naprawcze w celu umożliwienia wspomnianym osobom pełnego korzystania z usług, udogodnień i zasobów miejskich.

## Akcje na rzecz aktywnego starzenia się

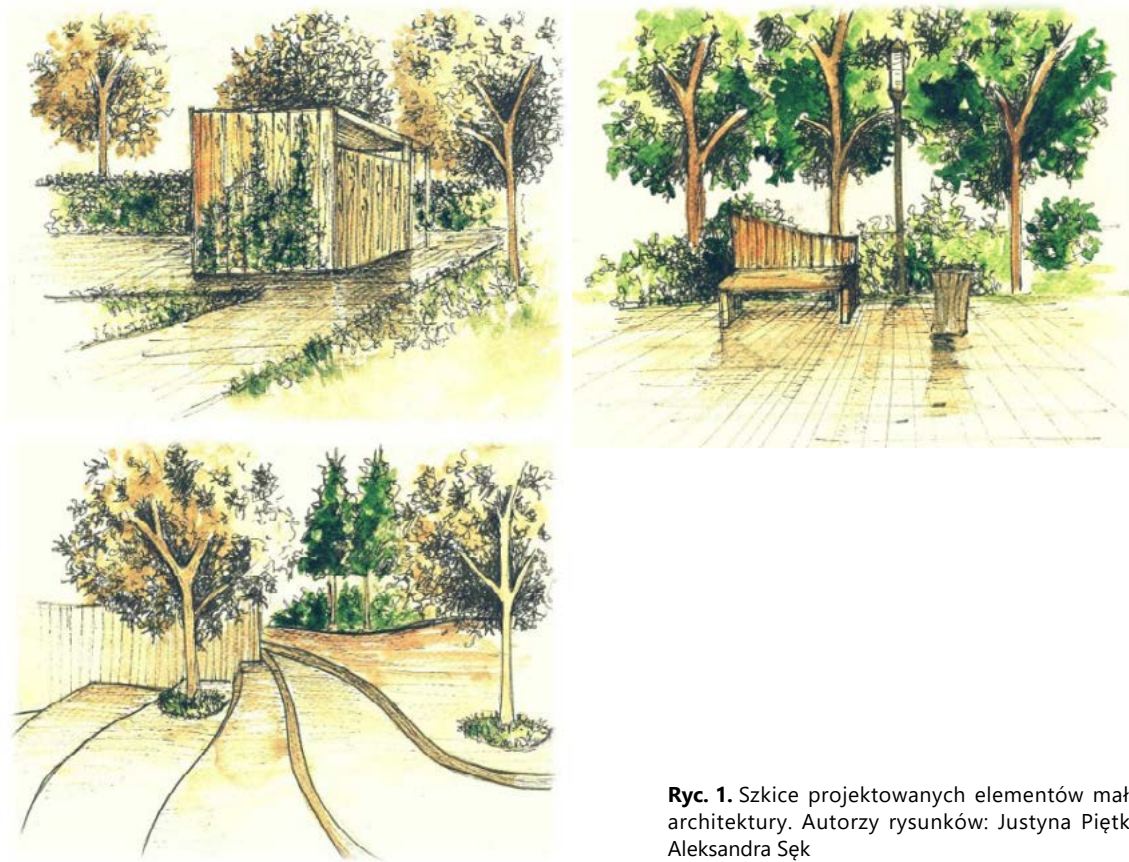
Jak wynika z badań prowadzonych przez M.P. Lawtona<sup>3</sup>, ograniczenie życiowych perspektyw wynikające z istnienia barier architektonicznych może w znacznym stopniu negatywnie wpływać na komfort psychiczny i kondycję fizyczną osób starszych, przyspieszając procesy starzenia. Likwidując wspomniane bariery, stawiamy pierwszy krok w celu zachęcenia seniorów do aktywnego starzenia się i czynnego udziału w życiu społecznym, bez wywierania presji psychologicznej. Osoby starsze częstokroć podchodzą dwojako do nieuchronności procesów starzenia się: jedni pragną odnaleźć spokój i ukojenie w przestrzeni zamieszkania, po wielu latach pracy, inni natomiast wolą przeciwstawiać się wspomnianym procesom i żyć możliwie jak najaktywniej. Nie należy jednak przewartościowywać jednego sposobu spędzania czasu nad drugi, a umożliwić wszystkim zainteresowanym grupom aktywność i wygodę na oczekiwanym poziomie. Miasto powinno oferować odpowiednie warunki zarówno do biernego wypoczynku, w przyjaznym, bezpiecznym i estetycznie dostosowanym środowisku zamieszkania, jak i również umożliwić większą aktywność ruchową i intelektualną osobom zainteresowanym. Przed wskazaniem rozwiązań architektonicznie właściwych w osiągnięciu powyższych celów, należy zdiagnozować najważniejsze problemy osiedli mieszkalnych, pod kątem jakości użytkowej. Podstawowym problemem dla osób starszych zdaje się być komunikacja i transport. Wielu z nich ostatecznie decyduje się na niekorzystanie z własnego auta a polega bardziej na komunikacji miejskiej. W przypadku niezapewnienia odpowiednich połączeń, gęsto rozmieszczonych i dobrze oświetlonych przystanków z miejscami siedzącymi, dojść i chodników w należytym standardzie, czy likwidacji barier takich jak liczne schody, izolacja seniorów w przestrzeni miejskiej będzie postępować. Ponadto osoby starsze są w większym stopniu narażone na wypadki komunikacyjne, szczególnie w przypadku niewystarczającej ilości przejść dla pieszych lub ich nieodpowiedniego oznakowania i oświetlenia. Problem w większych miastach stanowią również węzły przesiadkowe, które poprzez złe i nieintuicyjne oznakowanie stanowią problem logistyczny i uniemożliwiają przemieszczanie się na większe dystanse (vide: węzeł przesiadkowy Metro Świętokrzyska, Warszawa). Istotnym problemem i elementem dyskryminującym osoby starsze jest kwestia dostępności (lub jej braku) do obiektów użyteczności publicznej. Wiele budynków, szczególnie tych starszych, pozbawionych jest dźwigów osobowych, posiada podwyższony poziom 0, wymagający wejścia po schodach, jednocześnie nie posiadając ramp wejściowych, posiada ciężkie drzwi wymagające znacznej siły do otworzenia, jak i śliskie posadzki wewnętrzne, zwiększające ryzyko upadku. Często nie posiadają one również ogólnodostępnych toalet, tym bardziej tych dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. Ten sam problem dotyczy wielokrotnie budynków mieszkalnych i usługowych w najbliższym sąsiedztwie. Osoby, które w młodości za czasów PRL z *przydziału*<sup>4</sup> otrzymały mieszkania na czwartym piętrze i mieszkają w nich do dziś, mają obecnie znaczne problemy z poruszaniem się po schodach (brak jest wind) i niejednokrotnie decydują

3 Lawton, M.P., *Social ecology and the health of older people*, American Journal of Public Health, Vol. 64., No. 3. 1994

4 Zgodnie z założeniami gospodarki mieszkaniowej w PRL – Dekret „o publicznej gospodarce lokalami i kontroli najmu” (Dz. U. 1946 r. Nr 4 poz. 27)



się pozostać w domu. Współczesne przepisy budowlane zarówno w Polsce<sup>5</sup> jak i za granicą<sup>6</sup> stawiają wymogi projektowanym budynkom we wspomnianym zakresie a także nakazują dostosowanie budynków istniejących zgodnie z możliwościami technicznymi. Problemem może być również brak zaplanowanych w przestrzeni publicznej funkcji, bądź elementów małej architektury, sprzyjających aktywności intelektualnej – jak kluby seniora, domy kultury, lub fizycznej – siłownie na otwartym powietrzu, aleje i parki spacerowe, wraz z niezbędnymi elementami wyposażenia.



**Ryc. 1.** Szkice projektowanych elementów małej architektury. Autorzy rysunków: Justyna Piętka, Aleksandra Sęk

Czym więc powinno charakteryzować się miasto sprzyjające aktywnemu starzeniu się? Przede wszystkim powinno być **dobrze i świadomie zarządzane** przez władze które rozumieją iż miasto dla osób starszych służy tak naprawdę wszystkim mieszkańcom, przy okazji czuwając aby nie dopuścić do tworzenia się w miastach enklaw izolacji i wykluczenia społecznego. Władze miejskie muszą być świadome populacja których z osiedli starzeje się i z jakimi problemami borykają się mieszkańcy. Władze powinny umożliwić **pełną partycypację** osób starszych w budowaniu przyjaznego miasta. Nie da się zbudować miasta dla seniorów, bez udziału seniorów. Ważne jest aby dane osoby mogły zdefiniować swoje potrzeby i oczekiwania i aby ich głos został wysłuchany. Jako przykład wspomnianego działania można przytoczyć inicjatywę Grupy Sąsiedzkiej RDM, zawiązanej w Lublinie. Wspomniana grupa, zawiązana przez seniorów, zamieszkałych przy ul. Sowińskiego 4 w Lublinie, świadoma problemów architektonicznych ich przestrzeni międzyblokowej wyszła z oddolną inicjatywą na rzecz zmiany sytuacji i zlikwidowania barier architektonicznych. Na początku roku 2013 zwrócono się z prośbą do ówczesnych władz Wydziału Budownictwa i Architektury o przygotowanie koncepcji rewitalizacji przestrzeni międzyblokowej, jednocześnie określając konkretne problemy i cele, m.in.: likwidację progów i schodów,

5 M.in. art. 5 ust. 1 pkt 4 ustawy *Prawo budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

6 Np.: *Disability Discrimination Act* w Wielkiej Brytanii.

uporządkowanie sposobu parkowania aut w przestrzeni, zapewnienie odpowiedniej liczby siedzisk i elementów małej architektury, służących różnym grupom wiekowym mieszkańców. Konceptcje zostały opracowane przez studentów 2 roku Architektury, pod okiem mgra inż. arch. Michała Dmitruka i zaprezentowane mieszkańcom i władzom miasta. Entuzjazm i energia w działaniu seniorów została dostrzeżona i doceniona, gdyż przeznaczono w Budżecie Miasta Lublina środki na rewitalizację przestrzeni, a prace budowlane zostały zakończone w 2016 roku. Rozwiązania projektowe, szeroko konsultowane z mieszkańcami zdają się podobać i dobrze im służyć.



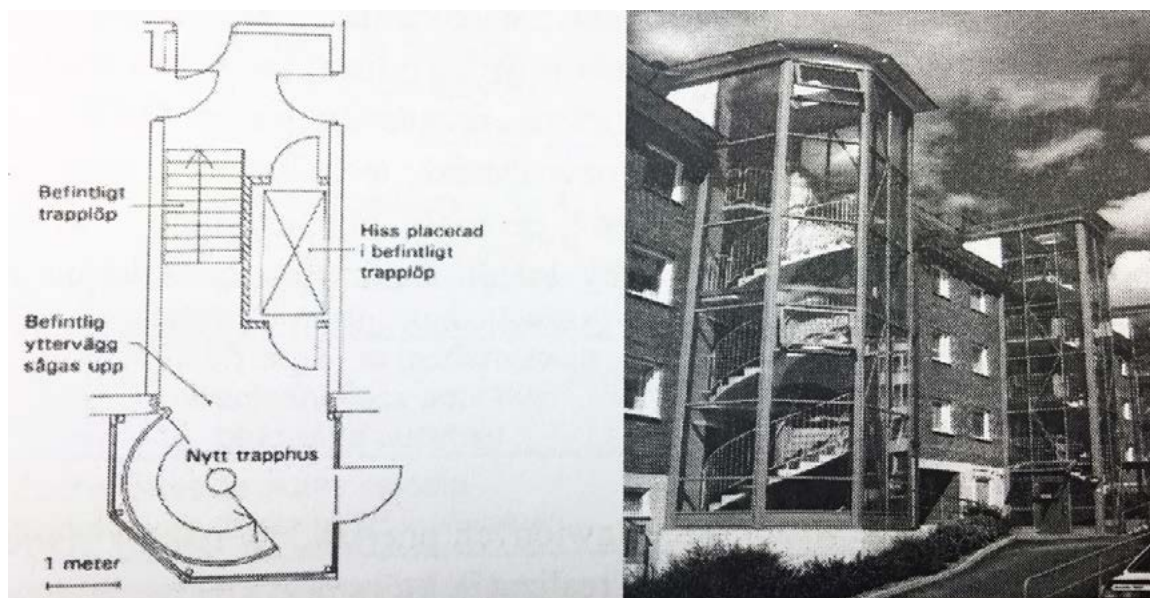
Ryc. 2. Widoki panoramiczne na skwer. Fot. N. Przesmycka 2014



Ryc. 3. Skwer przy ul. Sowińskiego 4 – stan obecny. Fot. M. Dmitruk 2016

Ważna jest również wspomniana wcześniej **dostępność** do publicznych środków transportu, jak i do samych budynków zamieszkania i innych z którymi użytkownik wchodzi w interakcję. Należy pamiętać o projektowaniu równych bezskokowych nawierzchni, redukować schody i gdzie możliwe zastępować je pochylniami i rampami, dbać o wyraźne wizualne oznaczenia przejść i przeszkód a w budynkach stosować poręcze, pochwyty

i antypoślizgowe podłogi. Za przykład usprawnienia komunikacji wewnątrz budynku mogą posłużyć rozwiązania stosowane na osiedlu Ascostaden w Vesteras<sup>7</sup> (Szwecja), gdzie do budynków czterokondygnacyjnych dostawiono zewnętrzne klatki schodowe, a istniejące zastąpiono dźwigami osobowymi. Zainstalowano też liczne pochylnie, zlikwidowano schody, przez co ułatwiono znacznie poruszanie się osobom starszym w okolicach budynku. Przedmiotem wielu rozważań projektantów, administracji osiedlowych i samych mieszkańców była możliwość finansowania dobudowy wind zewnętrznych poprzez nadbudowę czterokondygnacyjnych budynków. Na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej w ramach zajęć z przedmiotu „Collective Housing Design” przeprowadzono studium projektowe mające na celu rozwiązanie problemów komunikacyjnych budynków wykonanych w latach 70-tych XX wieku w technologii OWT-67. Rozwiązania projektowe dotyczyły zarówno komunikacji wewnątrz budynku, jak i rozwiązywały problem poruszania się w przestrzeni okołobudynkowej. Administracje osiedlowe w Polsce coraz częściej dostrzegają wspomniany problem i podejmują odpowiednie kroki zaradcze. Osiedle im. Hetmana Jana Zamoyskiego w Zamościu zaprojektowane zostało w sposób wymuszający częste korzystanie z licznych schodów w przestrzeni międzyblokowej. Po dokonaniu niecierpiących zwłoki termomodernizacji i napraw bieżących, administracja jako priorytet postawiła sobie likwidację schodów i stosowanie pochylni w celu pokonania nierówności terenowych. Pierwsze prace rozpoczęto w 2016 roku.



Ryc. 4. Modernizacja na osiedlu Ascostaden w Vesteras (Szwecja). Źródło: A. Ostańska



Ryc. 5. Plan budynku w technologii OWT-67 z wprowadzeniem nadbudowy i dźwigów osobowych. Praca studencka.

<sup>7</sup> Za: Ostańska A., *Podstawy metodologii tworzenia programów rewitalizacji dużych osiedli mieszkaniowych wzniesionych w technologii uprzemysłowionej na przykładzie osiedla im. ST. Moniuszki w Lublinie*, Wydawnictwa Uczelniane, Lublin 2009



Ryc. 6. Widok budynku w technologii OWT-67 z wprowadzeniem zewnętrznych dźwigów osobowych. Praca studencka.

Istotnym elementem w przestrzeni publicznej jest projektowanie licznych ścieżek i szlaków komunikacyjnych i spacerowych, odseparowanych od traktów komunikacji kołowej, bezpiecznych, oświetlonych, zadbanych i zaopatrzonych w liczne *miejskie oazy*<sup>8</sup>, czyli atrakcyjne architektonicznie i przyrodniczo miejsca, gdzie można się zatrzymać i odpocząć. Dodatkowo powinny być zaopatrzone w siedziska, zielen, toalety, opcjonalnie instalacje wodne, oddające nastrój i klimat miejsca.

Miejskie przestrzenie publiczne powinny być **żywotne i intensywnie użytkowane**. Aby to osiągnąć należy zachęcić ludzi do spędzania czasu w danej przestrzeni. Możliwe jest to np. poprzez wprowadzenie funkcji komercyjnych do parterów okolicznych budynków mieszkalnych, zapewniając zróżnicowanie sposobu użytkowania i sprowokowanie dodatkowej aktywności. Zaprojektowanie otoczenia w sposób **elastyczny**, zamiast stałego i zorganizowanego pozwoli użytkownikom samodzielnie aranżować sobie przestrzeń, zgodnie z potrzebą chwili, a także ułatwi organizację wydarzeń czasowych, jak spotkania, festiwale czy koncerty. Praktyka projektowa często pokazuje iż przestrzeń publiczna lepiej funkcjonuje, im mniej trwałych i mocno zdefiniowanych elementów się w niej znajduje. Za przykład może posłużyć plac przed budynkiem Centrum Spotkań Kultur w Lublinie, gdzie zaprojektowano jedynie duży skośny element i kilka betonowych siedzisk, a mimo to organizowane są tam liczne atrakcje i jest on chętnie uczęszczany. Niezwykle istotną cechą dobrze obieranej przestrzeni miejskiej jest **bezpieczeństwo**. Seniorzy znacznie chętniej korzystają z udogodnień oferowanych przez strefie zamieszkania, jeśli czują że ich życiu, zdrowiu i funduszom nie zagraża niebezpieczeństwo. Dotyczy to zarówno ryzyka wystąpienia nieszczęśliwego wypadku, jak i rozbojów lub kradzieży. Poczucie bezpieczeństwa można zwiększyć, stosując liczne punkty świetlne, kamery monitoringu, lub zwiększając częstotliwość patroli policyjnych. **Komfort i prestiż** jest również istotnym czynnikiem wpływającym na zadowolenie z miejsca zamieszkania nie tylko seniorów, ale i pozostałych mieszkańców. Gustowne i wysokiej jakości wykończenie przestrzeni zamieszkania (w tym i samych budynków), zachowana czystość, jak i brak w przestrzeni osiedlowej aut są istotnymi czynnikami wpływającymi na poczucie komfortu, a co za tym idzie zachęcającymi do podejmowania aktywności.

8 Miejska oaza – otwarta przestrzeń publiczna zlokalizowana w otoczeniu miejskim, służąca jako miejsce wypoczynku i relaksu. Może występować w różnej skali. Central Park w Nowym Yorku, Frederica Lawa Olmsteda jest uznawany za swoistą, bardzo dużą miejską oazę.



Ryc. 7. Miejska oaza. Źródło: <http://www.ludazhao.com/images/pic03.jpg>

## Podsumowanie

Aby miasto można było uznać za sprzyjające seniorom istotne jest zdiagnozowanie problemów i sformułowanie oczekiwań starszych mieszkańców. Co jest istotne, projektant powinien szeroko konsultować swoje rozwiązania z samymi zainteresowanymi, gdyż to pomaga wypracować rozwiązania, z których z zadowoleniem korzystają będą mieszkańcy. Miasto zaprojektowane z uwzględnieniem potrzeb osób starszych bez wątpienia będzie odpowiadało również potrzebom pozostałych grup wiekowych, więc przyczyni się do ogólnego komfortu mieszkania, bezpieczeństwa i społecznego zadowolenia. Zapewnienie odpowiednich rozwiązań architektonicznych i inżynierskich we wspomnianych kluczowych kwestiach jest w stanie zapobiec zjawisku społecznej izolacji osób starszych i przyczyni się do zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich.

## Bibliografia

- [1] Gehl, J., Gemzøe, L., *New City Spaces*, The Danish Architectural Press. 2000 Kopenhaga.
- [2] Goldsmith S., *Designing for the Disabled: the new paradigm*, Architectural Press, 1997, Londyn.
- [3] Lawton, M.P., *Social ecology and the health of older people*, American Journal of Public Health, Vol. 64., No. 3. 1994
- [4] Ostańska A., *Podstawy metodologii tworzenia programów rewitalizacji dużych osiedli mieszkaniowych wzniesionych w technologii uprzemysłowanej na przykładzie osiedla im. ST. Moniuszki w Lublinie*, Wydawnictwa Uczelniane, Lublin 2009
- [5] *Global age-friendly cities: a guide*, World Health Organization, 2007

**Abstract:** The aging of population is becoming a global trend observable in developed countries. According to the World Health Organization report<sup>1</sup> (WHO), along with the development of cities in Europe and North America the percentage of people over 60 years old increases. This phenomenon is observable in Poland, mainly in the multi-family housing districts from the years 60ties up to 90ties of the twentieth century, where the large number of their original residents continue to live. The elderly, in most cases remain active physically, socially and are willing to participate in the development and improvement of living conditions in their place of residence. Architectural and urban solutions from the previous epoch, repeatedly pose a significant barriers to the full participation of older people in the local social life. These are solvable problems, however they require a substantial financial resources, in-depth analysis and skillful involvement of seniors in the of modernization. As, among others, a prominent Danish architect Jan Gehl<sup>2</sup> advocates, a friendly city must adapt existing infrastructure and services provided in the housing estates to the needs of the elderly, with their active participation, as well as to offer new opportunities to counter their social exclusion. This is necessary in order to maintain the sustainable development of cities.

**Keywords:** aging, participation and social integration, architecture, urban planning, universal design.

---

# Środowisko człowieka i jego percepcja – kształtowanie przyjaznych oraz nieprzyjaznych przestrzeni mieszkalnych

## Wojciech Kocki

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

## Jacek Bogucki

*Uniwersytet Medyczny w Lublinie*

## Wioletta Tuszyńska-Bogucka

*Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie*

## Jarosław Pełka

*Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie*

## Bartłomiej Kwiatkowski

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

---

**Streszczenie:** Celem artykułu jest ukazanie, występujących w tkance miejskiej barier utworzonych przez człowieka. Bariery rozróżniono ze względu na ich charakter tj. od wizualnych, materialnych poprzez przestrzenne aż do niematerialnych, psychologicznych związanych z podziałami społeczeństwa na wielu płaszczyznach. W pracy zwrócono szczególną uwagę na jakość środowiska mieszkalnego na przykładzie osiedli jednorodzinnych oraz wielorodzinnych Lublina z uwzględnieniem granic tych obszarów oraz ich wzajemnego przenikania się. Poprzez analizy wybranych przestrzeni, w oparciu o aspekty psychologiczne i sensualne w jej odbiorze, ukazano zbiór cech mogących wpływać na jakość przestrzeni oraz jej odbiór w ramach definicji przyjaznej oraz nieprzyjaznej przestrzeni. Wyniki przeprowadzonych analiz są wstępem do dalszych badań w tym zakresie.

**Słowa kluczowe:** środowisko człowieka, przestrzeń prywatna, przestrzeń publiczna, projektowanie, psychologia

---

## Wprowadzenie

Nadrzędnym celem podjętych rozważań jest identyfikacja oraz opis czynników mających wpływ na postrzeganie przestrzeni mieszkalnych poprzez ich użytkowników jako przyjazne bądź nieprzyjazne, z uwzględnieniem aktualnej wiedzy psychologicznej a także architektonicznej.

Efektem prowadzonych studiów będzie próba określenia uniwersalnej procedury badawczej, pozwalającej wyodrębnić te czynniki, które umożliwią tworzenie w przyszłości przestrzeni mieszkalnych i użytkowych przyjaznych człowiekowi.

Poniższe studium jest istotne pod względem celu badań które może wykazać związek pomiędzy przestrzenią w jakiej znajduje się człowiek i jej wpływu na stan emocjonalny, który warunkuje takie aspekty jak efektywność pracy oraz nauki, wydajność pracownika, możliwość wyciszenia, skupienia bądź rozdrażnienia itp.

## Aspekty psychologiczne w odbiorze przestrzeni

Obecnie podejście systemowe, traktujące człowieka a także jego otoczenie oraz sposób łączenia rozmaitych elementów wiedzy w sposób holistyczny, stosuje się do rozwiązywania tak ważnych i różnorodnych problemów, jak zanieczyszczenie otoczenia, problemy społeczno-demograficzne czy też w zakresie planowania urbanistyki [1], tak, aby otoczenie w jak największym stopniu odpowiadało na zapotrzebowania jednostek oraz społeczności ją zamieszkujących i użytkujących. W ostatnich latach powstała więc stosunkowo nowa dziedzina nauki, zwana psychologią środowiskową, zajmującą się badaniem relacji zachodzących między zachowaniem i doświadczeniem ludzkim a sztucznymi i naturalnymi środowiskami.

Psychologia środowiska zajmuje się środowiskiem na dwóch różnych „poziomach”:

- a. Traktuje je jako kontekst ludzkich zachowań. Zachowania ludzi w określonym środowisku stają się zrozumiałe tylko wtedy, gdy uwzględnimy jego specyficzny kontekst (np. w zależności od charakteru obiektu lub przestrzeni zachowania będą odmienne);
- b. Rozpatruje środowisko jako zbiór specyficznych możliwości i jakie ono ludziom oferuje (tzw. afordancji) a także ograniczeń, które determinują nasze zachowania. Cechy fizyczne środowiska mogą więc sprawić (ułatwić), że pewne działania są możliwe, inne – utrudnione, a jeszcze inne – niemożliwe.

W realizacji niniejszych założeń niezbędnym wydaje się więc łączenie wiedzy różnych dziedzin, zaś w prezentowanym przypadku dotyczyć to będzie architektury i psychologii. Z psychologii środowiskowej wyłoniła się psychologia architektury (lub środowiska zbudowanego – Built Environment), nowy obszar interdyscyplinarnych badań intensywnie rozwijany w ostatnich latach (Environment Behaviors Studies – EBS).

Podstawą niniejszej pracy stało się założenie, że środowisko może pobudzać lub blokować ludzką aktywność, tworząc tytułowe przyjazne bądź nieprzyjazne środowisko życia. Za podstawy niniejszych rozważań przyjęto następujące założenia teoretyczne:

- psychologiczny model zależności [2] A. Mehrabiana i J. A. Russella, ukazujący, iż cechy sensoryczne środowiska (kolory, faktury, kształty, itp.) mogą wywołać trzy podstawowe stany emocjonalne: przyjemności-pobudzenia-dominacji. Mają one z kolei związek z zachowaniami unikanie vs. dążenie (zbliżenie), typowymi dla człowieka, a nader ważnymi w inicjowaniu i podtrzymywaniu relacji społecznych (bądź ich unikaniu);
- koncepcję Humphry Osmonda [3], uznającą, że istnieją dwa główne typy przestrzeni:
  - odspołeczna – tj. taka, która nie wpływa na liczbę stosunków międzyludzkich (a niekiedy ją wręcz ogranicza);
  - dospołeczna – a więc przestrzeń, dzięki której jej użytkownicy/członkowie mają realną możliwość zawierania i podtrzymywania stosunków społecznych;
- czterostopniową koncepcję struktury dostępności M. Czyńskiego, wyróżniającą:
  - przestrzeń publiczna (ogólnodostępna),
  - półpubliczna (np. szkoła, kawiarnia),
  - półprywatna (ograniczona do pewnej grupy znanych sobie osób),
  - przestrzeń prywatna [4].

Właśnie te elementy, a więc sensoryczność pozytywna środowiska (bogactwo oraz określona konfiguracja faktur, kolorów i kształtów), jego dospołeczność (brak barier architektonicznych, możliwość nawiązywania kontaktów społecznych, itp.) oraz adekwatność dostępności wydają się być podstawowymi determinantami przyjazności bądź nieprzyjazności przestrzeni życia człowieka, zwłaszcza tej o charakterze przestrzeni publicznej.



## Najnowsze technologie badawcze szansą dla tworzenia wizji przyjaznych przestrzeni mieszkalnych – neuroobrazowanie mózgu, eye tracking, face tracking

W ostatnich latach możemy zaobserwować bardzo dynamiczny rozwój technologii umożliwiających badanie ludzkiego mózgu (neuroobrazowanie) oraz aktywności poszczególnych zmysłów człowieka (np. eye tracking). Odpowiednia konfiguracja poszczególnych urządzeń daje możliwość zbadania reakcji emocjonalnych człowieka na poszczególne elementy środowiska, w którym się znajduje, w ujęciu bardzo szerokim – urbanistycznym czyli miasto, dzielnica, czy osiedle, jak również w ujęciu węższym, a więc w wymiarze wnętrza architektonicznego. Dzięki szerokiemu spektrum dostępnego sprzętu i oprogramowania możliwe jest prowadzenie badań zarówno w warunkach naturalnych (wewnętrznych i zewnętrznych), jak również laboratoryjnych. Wykorzystanie do badań omawianych tutaj urządzeń może w bardzo istotny sposób umożliwić wyłonienie tych elementów otoczenia człowieka, które mogą wpływać na jego funkcjonowanie, co może w dużym stopniu umożliwić bądź ułatwić architektom projektowanie przestrzeni przyjaznych człowiekowi.

### Neuroobrazowanie mózgu

Ludzki mózg i jego funkcjonowanie od dawna intryguje badaczy i jest przedmiotem wielu badań. To właśnie ludzki mózg odpowiedzialny jest za odczuwanie emocji. We wcześniejszych latach badacze starali się odnaleźć struktury ogólnie odpowiedzialne za występowanie emocji. Obecnie odchodzi się od tego założenia na rzecz poszukiwania struktur ludzkiego mózgu odpowiedzialnych za występowanie poszczególnych rodzajów emocji [5]. EEG dokonuje zapisu aktywności elektrycznej kory mózgowej. Trzy najważniejsze elementy urządzenia to czepek, głowica oraz komputer. Czepek EEG zbiera ładunki elektryczne ze skóry głowy, następnie trafiają one do głowicy, która dokonuje ich wzmocnienia po to byśmy mogli otrzymać zapis aktywności bioelektrycznej mózgu na ekranie monitora [6]. Urządzenia stosowane w badaniach różnią się dokładnością pomiaru i mogą zostać wykorzystane w różnych warunkach. Część z nich (na przykład EEG firmy EGI), zawiera czepek składający się z 256 elektrod (tzw. Gęste EEG). Jego największą zaletą jest bardzo wysoki poziom dokładności badania – minusem natomiast jest to, że badania przy jego użyciu możemy prowadzić wyłącznie w warunkach laboratoryjnych. Ciekawym przykładem może być dość prosty system Emotiv EPOC+. Jest to bezprzewodowe, mobilne urządzenie EEG, zbierające sygnał z 14 kanałów. Dużym plusem w tym przypadku jest mobilność co umożliwi nam badania poza laboratorium oraz niski koszt urządzenia – minusem natomiast jest dużo mniejsza dokładność badania w zestawieniu z wcześniej omawianym urządzeniem. Alternatywną formą badania procesów mózgowych jest funkcjonalny rezonans magnetyczny fMRI (functional magnetic resonance imaging). Metoda ta daje nam bardzo wartościowy materiał badawczy, ale na dzień dzisiejszy jest ona bardzo kosztowna.

### Eye tracking (okulografia)

Ciekawą i szybko rozwijającą się metodą badań w psychologii, a szczególnie w psychologii konsumenta jest Eye Tracking polegający na badaniu aktywności okoruchowej człowieka. Wykorzystywanie do badań eye trackerów zwiększa się, ale należy tutaj zaznaczyć, że nie jest to metoda łatwa, a dostępność szkoleń jest bardzo mała, co może zniechęcać badaczy [7]. Podstawą badań eye trackingowych jest założenie, że osoba badana najczęściej spogląda na tę część sceny wizualnej, o której myśli lub ma ona dla niej jakieś szczególne znaczenie. Istotny jest również czas poświęcony na oglądanie poszczególnych elementów sceny wizualnej, gdyż świadczy on o zainteresowaniu. Dokonując analizy materiału badawczego koncentrujemy się na fiksacjach (czas fiksacji, ich liczba, skupienie punktów fiksacji wskazujące nam obszary zainteresowań AOI) oraz sakadach (sumaryczny czas sakad, ich liczba) [8]. Obecnie wykorzystywane w badaniach urządzenia – eye trackery mogą mieć charakter stacjonarny (mające najczęściej zastosowanie w badaniach laboratoryjnych) lub mobilny. Podobnie jak w przypadku systemów EEG, tak i tutaj mobilność urządzenia wiąże się z otrzymaniem mniej dokładnego materiału badawczego.

## Face tracking

Kolejną bardzo ciekawą metodą badań jest face tracking. Facereader dokonuje pomiaru emocji za pomocą analizy krótkotrwałych i mimowolnych ruchów mięśni twarzy towarzyszących pobudzeniu emocjonalnemu (mikroekspresji). Rejestracja mikroekspresji dokonywana jest przez kamerę dzięki czemu jest to metoda bezinwazyjna i nie powodująca dyskomfortu osoby badanej. Facereader jest w stanie wychwycić 6 podstawowych emocji wg. Ekama: radość, złość, smutek, wstręt, strach, zaskoczenie. Jeżeli w badaniach wykorzystamy Face-reader łącznie z eye trackerem możemy dość precyzyjnie określić jaki element materiału badawczego wywołał określoną reakcję emocjonalną [9].

Połączenie powyżej opisanych metod badawczych daje możliwość zebrania bardzo wartościowego materiału badawczego. Wspólna konfiguracja tych urządzeń jest często wykorzystywana w badaniach marketingowych oraz w badaniach z zakresu psychologii konsumenta. Wydaje się, że taki zestaw urządzeń może dokonać także przełomu w badaniach z zakresu psychologii środowiskowej, a w szczególności może mieć olbrzymi wkład w proces likwidacji barier architektonicznych poprzez proces tworzenia przyjaznych przestrzeni mieszkalnych.

## Projektowanie i percepcja – formy konwencjonalne

W odniesieniu do percepcji architektury i jej pośredniego oraz bezpośredniego wpływu na człowieka można stwierdzić, że przykłady znane już człowiekowi można nazwać konwencjonalnymi. Zabudowa jednorodzinna, w której oprócz zabudowy szeregowej oraz bliźniaczej, najbardziej opatrzona dla człowieka jest zabudowa składająca się z pojedynczych domów jednorodzinnych. Tradycyjny układ architektoniczny takiej zabudowy, nieznacznie różniący się w proporcjach i skali elementów występujących w elewacjach, złożony jest z kondygnacji parteru i najczęściej poddasza użytkowego dachu stromego, wielospadowego. Doświetlenie wnętrza domów zaspokajają prostokątne okna bądź coraz częściej stosowane okna typu *portfenetr*.

Coraz częstszym rozwiązaniem jest widoczne na fot. 1, 2, 3 ogrodzenie w formie pełnego muru uniemożliwiającego kontakt wzrokowy pomiędzy strefą prywatną właściciela działki z domem a przestrzenią publiczną ulicy osiedla. Takie rozwiązanie formalne ogrodzenia uniemożliwia również tworzenia się stref półpublicznych i półprywatnych. [10] Dążenie do całkowitej prywatności oraz oddzielenia *swojej* przestrzeni od *wspólnej* może być jednym z wymiernych bodźców psychologicznych w percepcji środowiska mieszkalnego.



**Ryc. 8.** Zdjęcia zabudowy jednorodzinnej – dzielnica Wola Justowska – Kraków, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 9.** Zdjęcia zabudowy jednorodzinnej – dzielnica Wola Justowska – Kraków, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 10.** Zdjęcia zabudowy jednorodzinnej – dzielnica Konstanyńów – Lublin, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 11.** Zdjęcia zabudowy wielorodzinnej – Barcelona, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 12.** Zdjęcia zabudowy wielorodzinnej – Barcelona, autor Wojciech Kocki



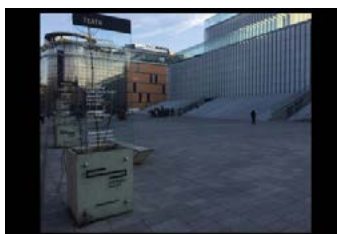
**Ryc. 13.** Zdjęcia zabudowy wielorodzinnej – Barcelona, autor Wojciech Kocki

Pomimo tworzenia się widocznych barier pomiędzy przestrzeniami różnymi pod względem charakteru, całkowicie odmienny obraz kształtowania środowiska można zauważyć w zaprojektowanych dziedzińcach osiedli zabudowy wielorodzinnej, która, jeżeli nie są to osiedla prywatne, ogrodzone i odizolowane od przestrzeni miejskiej jest nakierunkowana na każdego mieszkańca bez względu na różnice wieku lub inne fot. 4, 5, 6.

Kolejnym przykładem miejsc posiadających zbiór cech związanych z percepcją przestrzeni posiadającej odmienny charakter, wspólnej, są miejsca będące otoczeniem obiektów dużej skali jak teatry, muzea, opery, obiekty sztuki i kultury. Otwarta przestrzeń, będąca zarówno tłem jak i dopełnieniem obiektu architektury, jest nieformalna i zazwyczaj nie posiada precyzyjnego scenariusza jej użytkowania. Fot 7–12.



**Ryc. 14.** Zdjęcia przestrzeni publicznej – Lublin, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 15.** Zdjęcia przestrzeni publicznej – Lublin, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 16.** Zdjęcia przestrzeni publicznej – Lublin, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 17.** Zdjęcia przestrzeni publicznej – Kopenhaga, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 18.** Zdjęcia przestrzeni publicznej – Kopenhaga, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 19.** Zdjęcia przestrzeni publicznej – Kopenhaga, autor Wojciech Kocki

Miejskie przestrzenie niewielkich miast, kameralne zaułki ulic wśród historycznej zabudowy są bardzo bliskie człowiekowi ze względu na swoją skalę zabudowy. Człowiek przemierzając te przestrzenie nie jest przytłoczony wysokimi obiektami których percepcja nie jest jednoznacznie możliwa z jednego punktu widokowego. Ulice miasteczek takich jak Angelholm fot. 13–15 lub Delft fot. 16–18 umożliwiają dobrą orientację oraz lokalizację widza w stosunku do całego miasta poprzez charakterystyczne dominanty urbanistyczne tj. kościoły, ratusze itp.



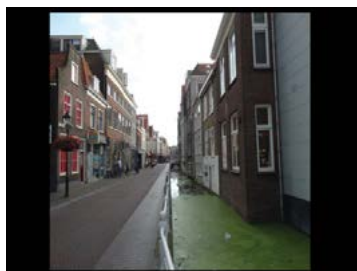
**Ryc. 20.** Zdjęcia zabudowy jednorodzinnej – Angelholm, Szwecja, autor Wojciech Kocki



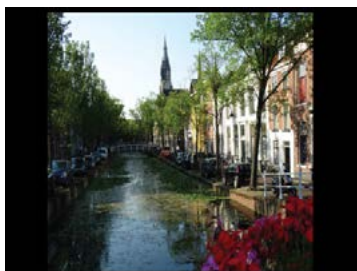
**Ryc. 21.** Zdjęcia zabudowy jednorodzinnej – Angelholm, Szwecja, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 22.** Zdjęcia zabudowy jednorodzinnej – Angelholm, Szwecja, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 23.** Zdjęcia zabudowy jednorodzinnej – Delft, Holandia, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 24.** Zdjęcia zabudowy jednorodzinnej – Delft, Holandia, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 25.** Zdjęcia zabudowy jednorodzinnej – Delft, Holandia, autor Wojciech Kocki

Opisane przestrzenie posiadają całkowicie odmienny charakter a ich percepcja zależy od skali zabudowy, ilości zieleni, łatwości w sprecyzowaniu swojej lokalizacji do np. centrum miasta, scenariusza zachowań oraz możliwości wykorzystania tych przestrzeni w zależności od pory dnia i dostępnych usług. Ważnym elementem przy wyborze przestrzeni mieszkalnych jest niemal wyłącznie status ekonomiczny mieszkańca [11]. Wszystkie te aspekty tworzą zbiór cech pośrednio wpływających na samopoczucie i stan emocjonalny człowieka.

## Projektowanie i percepcja – formy parametryczne

Pojawienie się w XX wieku ruchu dekonstruktywistycznego w architekturze było przełomowym wydarzeniem w sposobie kreowania architektury. Ewolujący styl był początkiem również dla *architektury parametrycznej* zawdzięczając połączenie projektowania i programowania komputerowego umożliwiającego uzyskania złożonych kształtów poprzez wykorzystanie informatycznych osiągnięć języków programowania.

Jednym z wielu przykładów jest tymczasowy pawilon wystawowy autorstwa pracowni projektowej Zaha Hadid fot. 19, 20. Jest to obiekt w którym zarówno zewnętrzna elewacja jak i wnętrze posiadają swobodne, obłe, zaokrąglone kształty będąc alternatywnym przykładem dla obiektów z przeważającą liczbą kierunków horyzontalnie wertykalnych.

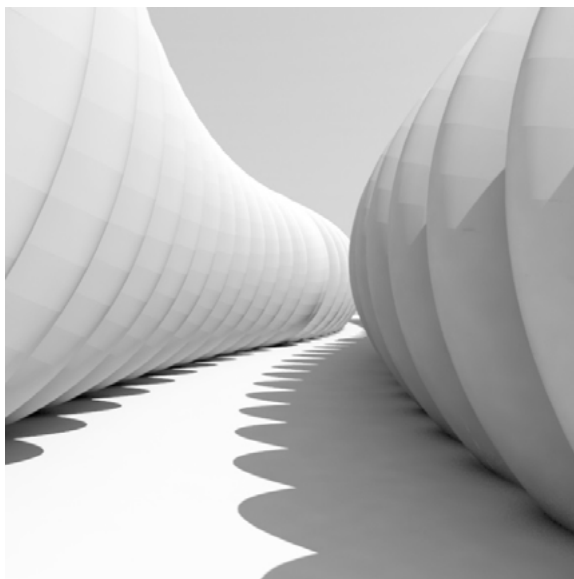


**Ryc. 26.** Zdjęcia pawilonu wystawowego – Paryż, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 27.** Zdjęcia pawilonu wystawowego – Paryż, autor Wojciech Kocki

Parametrycznie zaprojektowana przestrzeń A fot. 21, 22 jest jednym z przykładów form, które przy wykorzystaniu dostępnych narzędzi programowych mogą kształtować przestrzeń w sposób odmienny niż konwencjonalne projekty.



**Ryc. 28.** Parametrycznie zaprojektowana przestrzeń A, autor Wojciech Kocki



**Ryc. 29.** Parametrycznie zaprojektowana przestrzeń A – widok z góry, autor Wojciech Kocki

## Wnioski

Obecnie dostępne metody badawcze łączące możliwości percepcyjne trójwymiarowych modeli przestrzennych budowanych w rzeczywistości wirtualnej i poszukiwania efektu ich interakcji na człowieka otwierają nowe możliwości sprecyzowania projektów oraz dopracowania ich pod względem formalnym relatywnie mniejszym kosztem niż budowa fizycznych modeli. Ewoluuące możliwości oprogramowania jako narzędzia pracy architekta a także technologia coraz bardziej zaawansowanych jednostek komputerowych otwierają nowy potencjał do badań wirtualnych, których w efekcie powstająca architektura może znacznie odbiegać od znanych, już istniejących, przykładów.

## Literatura

- [1] Bertalanffy L., Perspectives on General Systems Theory. Scientific-Philosophical Studies. E. Taschdjian (eds.), New York 1975.
- [2] Mehrabian, A. Russell, J.A., An Approach to Environmental Psychology, M.I.T. Press, Cambridge, Mass, 1974.
- [3] Hall E., Ukryty Wymiar, Muza, Warszawa, 2009
- [4] Czyński M., Architektura w przestrzeni ludzkich zachowań, Szczecin, 2006.
- [5] Kałat J. W., Biologiczne podstawy psychologii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
- [6] Rowan A. J., Tolunsky E., Primer of EEG With a Mini-Atlas, Butterworth Heinemann, UK, 2003.
- [7] Duchowski A., Eye Tracking Methodology, Theory and Practice, Springer, New York 2007.
- [8] Francuz P., IMAGIA, W kierunku neurokognitywnej teorii obrazu, Wydawnictwo KUL, Lublin 2013.
- [9] Stasiuk K., Maison D., Psychologia konsumenta, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015.
- [10] Ogrodowczyk A., Polityka mieszkaniowa a współczesne przekształcenia obszarów śródmiejskich – przykład Łodzi, str. 233, PRACE NAUKOWE UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU nr 367, 2014.
- [11] Gyurkovich J., W poszukiwaniu miejskości – przestrzeń przyjazna, str. 134, Czasopismo Techniczne, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Zeszyt 5 rok 107, 2010.

**Abstract:** The aim of the article is to show occurring in the urban grid barriers created by man. Barriers distinguished due to their nature, from visual material through space to the intangible psychological relating to the division of society on many levels. The study focus on the quality of the residential environment on the example of single-family housing and multi-family housing in Lublin including the borders of these areas and their interpenetration. Through the analysis of the selected space, based on the psychological aspects and sensual in its reception, shown a set of characteristics that may affect on the quality of the space and its perception within the definition of friendly and hostile space. The results of the analyzes are a prelude to further research in this area.

**Keywords:** human environment, private space, public space, design, psychology

---

# Uniwersalnie projektowanie a podnoszenie stopnia dostępności obiektów szpitalnych

**Joanna Borowczyk**

e-mail: [joanna.borowczyk@p.lodz.pl](mailto:joanna.borowczyk@p.lodz.pl)

*Zakład projektowania obiektów użyteczności publicznej, Instytut Architektury i Urbanistyki,  
Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Politechnika Łódzka*

*The Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering,  
Technical University of Łódź*

---

**Streszczenie:** Współczesny dyskurs architektoniczny z coraz większym zrozumieniem i zaangażowaniem wychodzi naprzeciw potrzebom i oczekiwaniom osób z różnymi niepełnosprawnościami, a kreowaną przestrzeń analizuje się pod kątem możliwości przekroczenia progu występujących gdzieś okiem sięgnąć uporczywych barier. Tymczasem w kształtowaniu pojęcia funkcjonalności obiektów, w tym budynków szpitalnych, coraz większą rolę odgrywać zaczyna idea uniwersalnego projektowania. Polska zobowiązana jest do wprowadzenia w życie zawartych w Konwencji Praw Osób Niepełnosprawnych (Rezolucja ONZ 61/06) reguł postępowania i zapewnienia wszystkim możliwie najwyższego standardu i dostępu do usług zdrowotnych. Wymaga to od nas odpowiedzi na pytanie: jak aranżować budynki i usługi medyczne, aby możliwa stała się realizacja zasad określonych w art. 25 Konwencji. Kompleksowa restrukturyzacja w ramach zintegrowanych metod uwzględniających wszystkich potencjalnych użytkowników szpitali, może tworzyć ważny element działań na rzecz odnowy i wytyczenia dalszych kierunków rozwoju budownictwa służby zdrowia. Obiekty medyczne stanowią w omawianym kontekście problem niewątpliwie, ponieważ ich użytkownikami będą bez wątpienia osoby z obniżoną funkcjonalnością, wpływającą na zmniejszenie sprawności fizycznej i sensorycznej. Wynika z tego, że budynek służby zdrowia należy planować uwzględniając wszelkie rozwiązania gwarantujące pacjentom i ich rodzinom poczucie godności, a także warto promować narzędzia projektowe, które zachęcają do samodzielnego korzystania z przestrzeni bez szkodliwego wrażenia niepokoju czy zagrożenia.

**Słowa kluczowe:** architektura szpitali, dostępność, projektowanie uniwersalne

---

## Wprowadzenie

Współczesny dyskurs architektoniczny z coraz większym zrozumieniem i zaangażowaniem wychodzi naprzeciw potrzebom i oczekiwaniom osób z różnymi niepełnosprawnościami, a kreowaną przestrzeń analizuje się pod kątem jej dostępności oraz możliwości przekroczenia progu występujących gdzieś okiem sięgnąć uporczywych barier. Tymczasem w kształtowaniu pojęcia funkcjonalności obiektów, w tym budynków szpitalnych, coraz większą rolę odgrywać zaczyna idea uniwersalnego projektowania. Respektowanie jej zasad przynieść ma z założenia korzyści całemu społeczeństwu, w tym także tym jego członkom, którzy do tej pory pozostawali dyskryminowani ze względu na istniejące w przestrzeni fizyczne przeszkody. Celem nadrobienia dotychczasowych zaległości w zakresie koordynacji działań, polegających na zwiększaniu dostępności przestrzeni, produktów i usług, Unia Europejska wprowadza dyrektywy służące zapewnieniu osobom z niepełnosprawnościami instrumentów realizacji ich praw. Polska zobowiązana jest do wprowadzenia w życie zawartych w Konwencji Praw Osób Niepełnosprawnych (Rezolucja ONZ 61/06) reguł postępowania i zapewnienia wszystkim możliwie najwyższego standardu i dostępu do usług zdrowotnych.

Wymaga to od nas odpowiedzi na trudne pytanie: jak aranżować budynki i usługi medyczne, aby możliwe stało się urzeczywistnienie postulatów określonych w art. 25 Konwencji. Bariery dostępności są bowiem nieodłącznym elementem polskich szpitali, wznoszonych zarówno przed wybuchem II wojny światowej, jak

i tych późniejszych, projektowanych na podstawie uśrednianych danych antropometrycznych „człowieka socjalistycznego”. Kompleksowa restrukturyzacja w ramach zintegrowanych metod uwzględniających wszystkich potencjalnych użytkowników szpitali, może stanowić ważny element działań na rzecz odnowy i wytyczenia dalszych kierunków przemian budownictwa służby zdrowia. Należy założyć, że omawiana modernizacja będzie następowała etapowo, ponieważ radykalne przekształcenie lub zastąpienie istniejącej zabudowy oznacza koszty w skali niemożliwej do sfinansowania w przewidywalnej przyszłości. Tym pilniejsza staje się racjonalizacja działań organów administracyjnych i planistycznych, szkół wyższych, organizacji naukowych oraz projektantów, dokonywana poprzez wspólne i klarowne określenie priorytetów rozwoju szpitali, jako budynków przyjaznych i dostępnych dla wszystkich.

Obiekty medyczne stanowią w omawianym kontekście problem newralgiczny, ponieważ ich użytkownikami będą bez wątpienia osoby z obniżoną funkcjonalnością, wpływającą na zmniejszenie sprawności fizycznej i sensorycznej, a wynikającą z długotrwałego stanu występowania pewnych ograniczeń lub przejściowych chorób somatycznych i osłabienia. A zatem budynek służby zdrowia należy planować uwzględniając wszelkie rozwiązania gwarantujące pacjentom i ich rodzinom poczucie godności i niezależności, a także warto promować narzędzia projektowe, które zachęcą do samodzielnego korzystania z przestrzeni bez uczucia niepokoju czy zagrożenia. Wychodząc bowiem od twierdzenia, że niemożność pełnego funkcjonowania człowieka niekoniecznie wynika z ograniczeń w prawidłowym działaniu jego organizmu i powstawać może na skutek barier występujących po stronie otoczenia, autorka artykułu zadaje następujące pytania:

- jakie są zasady uniwersalnego projektowania obiektu szpitalnego?
- czy każdy budynek służby zdrowia może być uniwersalnie zaprojektowany?
- jakie działania należy podjąć i jakie koszty ponieść, aby szpital stał się miejscem dostępnym i przyjaznym dla pacjentów, ich rodzin i personelu medycznego?
- jaką rolę w planowaniu przyszłości użytkowników obiektów medycznych spełnić mają tzw. standardy dostępności, takie jak Standard Dostępności dla Łodzi, opracowywany przez łódzkie organizacje i stowarzyszenia skupiające osoby z różnymi niepełnosprawnościami?

## Uniwersalne projektowanie szpitala w dyskursie teoretycznym

XX wiek był dla historii architektury czasem pod każdym względem przełomowym, bo choć twórców przestrzeni od setek lat interesował wpływ środowiska fizycznego na człowieka, to właśnie wówczas wprowadzono do dyskursu architektonicznego pojęcie „użytkownika” [1], a pod koniec stulecia także szeroko rozpowszechniony dziś termin: „projektowanie uniwersalne” [2]. Koncepcja projektowania uniwersalnego rodziła się w erze rozwoju ruchów na rzecz praw cywilnych w Stanach Zjednoczonych. Pierwsze przepisy z omawianego zakresu wprowadzono na początku lat 90. w USA przez powołanie ustawy pn. The Americans with Disabilities Act (ADA). Wynikające z niej akty wykonawcze oparte zostały na zasadach prawa antydyskryminacyjnego [3].

W dniu dzisiejszym to zapisy Konwencji Praw Osób Niepełnosprawnych, przyjętej przez Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych 13 grudnia 2006 roku, dostarczają nam ram ochrony praw osób z niepełnosprawnościami, negując dyskryminację ze względu na obniżoną sprawność intelektualną i ograniczenia funkcjonalne w zakresie komunikowania się, percepcji czy mobilności. W rozumieniu dokumentu, którego ratyfikacja przez Polskę miała miejsce 6 września 2012 roku, wszelkie formy różnicowania i wykluczania, w tym zaniechanie racjonalnego dostosowania środowiska do szczególnych potrzeb osób z niepełnosprawnościami, stanowią wykroczenie przeciwko godności i wartości człowieka. Omawiany dokument wnosi również definicję „racjonalnego dostosowania”, oznaczającego „konieczne i stosowne modyfikacje i adaptacje, niepociągające za sobą nieproporcjonalnych i niepotrzebnych utrudnień, które to modyfikacje i adaptacje są niezbędne w określonych przypadkach dla zapewnienia osobom niepełnosprawnym możliwości egzekwowania i korzystania z wszystkich praw człowieka i fundamentalnych swobód” [4]. Polska zobowiązana jest do wprowadzenia w życie zawartych w Konwencji standardów postępowania, w celu zapewnienia osobom z niepełnosprawnościami realizacji ich praw, m. in. poprzez działania polegające na rozpoznawaniu i usuwaniu przeszkód i barier na drodze do dostępności budynków, dróg, środków transportu oraz innych obiektów, w tym ośrodków medycznych i miejsc pracy.

Komisja Europejska rozwija wymogi stosowania zasad dostępności i „projektowania dla wszystkich” w obszarze zamówień publicznych [5], a projektowanie uniwersalne rozumiane jest jako jedno ze strategicznych



narzędzi realizacji zasady równości i zrównoważonego rozwoju, głównie w jego wymiarze społecznym. A zatem produkty i obiekty stworzone zgodnie ze standardami projektowania uniwersalnego nie wymagają adaptowania ani wprowadzania dodatkowych rozwiązań dla osób z grup wykluczanych, czego w teorii architektury flagowym już przykładem jest wykonanie jednego, wspólnego dla wszystkich użytkowników wejścia do obiektu i rezygnacja z segregacji przestrzennej, wynikającej z faktu, że osoby z niepełnosprawnością ruchową mogą dostać się do budynku jedynie poprzez boczne i specjalistycznie przystosowane wejście. Idea uniwersalnego projektowania oparta jest bowiem na założeniu, że opracowywane koncepcje nie powinny być stygmatyzujące, a zatem poszukiwać należy rozwiązań, których wyraz formalny i funkcjonalny nie wskazuje na to, że mają one charakter specjalistycznych środków projektowych, kierowanych wyłącznie do grupy osób ze specjalnymi potrzebami, bądź obniżoną sprawnością.



**Ryc. 1.** Szpital pediatryczny Emma Kinderziekenhuis – Academisch Medisch Centrum (AMC) w Amsterdamie. Przykład nowoczesnego systemu komunikacji szpitala wzbogaconego o program informacji przestrzennej, uwzględniającej m.in. zróżnicowanie grup wiekowych pacjentów.

Źródło: (<http://www.gebouwanhetjaar.nl/entry/emma-kinderziekenhuis-amc/>, dostęp : 03.12.2016).

Coraz szerzej rozpowszechniana idea nie jest minimalistyczną postawą, polegającą na zagwarantowaniu dostępu w skromnej, wymaganej obowiązującymi przepisami formie. Zgodnie z siedmioma zasadami projektowania uniwersalnego, opracowanymi na Uniwersytecie Stanowym Karoliny Północnej (ang. North Carolina State University) w 1997 roku przez grupę projektantów i naukowców pod kierunkiem amerykańskiego architekta z niepełnosprawnością Ronald Mace 'a, dąży się do zapewnienia wszystkim tego samego standardu użytkowania przestrzeni i usług. Promowaną ideę równości w korzystaniu dla osób o różnej sprawności (ang. Equitable Use), uznać dziś można za absolutnie obowiązujący atrybut przestrzeni szpitalnej w strefach dostępnych dla pacjentów i odwiedzających. Przestrzeganie tej zasady pozwoli bowiem unikać rozwiązań, które pogłębiałyby podziały i stygmatyzację użytkowników, naruszały ich prywatność, bezpieczeństwo i poczucie pewności. W przypadku obiektów służby zdrowia szczególnie użyteczna okazać się może także druga zasada omawianej strategii, odnosząca się do elastyczności proponowanego rozwiązania w użytkowaniu (ang. Flexibility in Use). Oznacza ona że projekt budynku uwzględnia indywidualne preferencje użytkowników (w zależności od

możliwości z zakresu mobilności i percepcji), pozwala na wybór metody użytkowania i jest zaplanowany w sposób gwarantujący dokładność i precyzję oraz różne tempo korzystania z proponowanych rozwiązań.

Omówienie charakterystyki osób poddawanych leczeniu szpitalnemu nie jest możliwe, ponieważ podjęciem tym kryje się wiele stanów psychofizycznych. Problemy zdrowotne i pielęgnacyjne pacjentów, deficyty samodzielności, wrażenie osamotnienia i lęku, utrata poczucia bezpieczeństwa fizycznego i psychicznego oraz doświadczenie zagubienia, zwłaszcza w nowych przestrzeniach, rodzą szereg trudności, wywołujących konieczność specyficznego podejścia do projektowania budynków możliwie intuicyjnych w użytkowaniu, pozbawionych zbędnych zawłołości oraz uwzględniających stan wiedzy i umiejętności pacjenta (ang. Simple and Intuitive Use). Z tych samych przyczyn coraz większą uwagę poświęca się kreowaniu czytelnych systemów informacji w obiektach (ang. Perceptible Information), których elementami są m. in. informacja głosowa i dotykowa, kolorowe piktogramy oraz możliwości wykorzystania indywidualnych urządzeń będących w dyspozycji osób z ograniczeniami sensorycznymi [Rys. 1].

Choć trudno znaleźć prostą receptę na „dobry” projekt szpitala, zwłaszcza, że placówki różnią się od siebie lokalizacją, wielkością mierzoną liczbą łóżek pacjentów czy specjalizacją, każda koncepcja modernizacji bądź też budowy nowego obiektu wymaga wypracowania metod redukcji przewidywanych i przypadkowych zagrożeń oraz możliwości popełnienia błędów (ang. Tolerance for Error), związanych z użytkowaniem budynku, co realizuje się poprzez właściwe ostrzeżenia, lokalizację zapewniającą dostępność rozwiązań oraz ograniczanie czynności wywołujących znużenie fizyczne i psychiczne. Z powszechnie zrozumiałych powodów stosuje się środki i narzędzia pozwalające zachować pacjentowi właściwą dla niego pozycję ciała, niewymagające nadmiernego wysiłku oraz niepowodujące konieczności ciągłego powtarzania czynności obciążających do użycia siły (ang. Low Physical Effort) oraz zapewnia się w budynku przestrzeń właściwą do wykonania danego działania przez wszystkich użytkowników, w tym osoby z ograniczeniami mobilności i percepcji (ang. Size and Space for Approach and User). Wymagania dostępności nie dotyczą jedynie wielkości przestrzeni i obejmują konieczność przystosowania obiektu do szeregu kryteriów, w tym: warunków ergonomicznych dla pacjentów leżących czy pola widzenia uwzględniającego szeroki zakres wysokości oczu przyszłych użytkowników. Zapewnienie przestrzeni koniecznej dla korzystania z indywidualnych urządzeń będących w dyspozycji osób z ograniczeniami, asysty opiekunów oraz innych środków pomocy osobistej, jest oczywistym warunkiem prawidłowego funkcjonowania obiektu służby medycznej.

Z dużym prawdopodobieństwem największe problemy w przełożeniu na szeroko rozumianą praktykę architektoniczną rodzić może ostatnia i uzupełniająca zasada projektowania uniwersalnego, zdefiniowana przez Kondrada Kaletscha jako „Percepcja Równości” (ang. Perception of Equality). „Odnosi się to do sytuacji, gdy indywidualna ocena rozwiązania może wpływać na postrzeganie siebie, jak również postrzeganie przez innych naszych różnic fizycznych czy niepełnosprawności jako cech dyskryminujących lub niewspółmiernie wyróżniających” [5]. Podkreślić należy, że już sama pozycja społeczna pacjenta w obowiązującym systemie służby zdrowia bywa u chorych czynnikiem decydującym o poczuciu dyskryminacji. Możliwe jednak jest także to, że unikanie sytuacji, w której korzystający z budynku czuje się stygmatyzowany, okaże się zadaniem łatwiejszym w realizacji w przypadku budynku szpitalnego, z uwagi na specyfikę funkcji, w tym przewidywane ograniczenia mobilności i percepcji większości użytkowników [6].

Podczas gdy eksperci międzynarodowych organizacji takich jak Global Alliance on Accessible Technologies and Environments dowodzą, że „rozwój zrównoważony można zaobserwować tylko tam, gdzie kody i standardy dotyczące budownictwa są oparte właśnie na zasadach projektowania uniwersalnego” [2], spełnienie wszystkich omówionych warunków nie zawsze jest korzystne i nie zawsze jest prawdopodobne w realizacji w krajowym systemie prawnym i przy stanie jakości istniejących budynków. Stąd wielu profesjonalistów proponuje stosować tymczasowe substytucyjne rozwiązania udostępniające, opisywane w Polsce w tzw. standardach dostępności, dokumentach zawierających kryteria w znacznej mierze wynikające z filozofii „projektowania dla wszystkich”.

## Rola standardów dostępności

Wdrażanie zasad projektowania uniwersalnego do praktyki projektowej jest z natury dalece bardziej zawile niż instynktowne zrozumienie samej koncepcji. W warstwie teoretycznej omawiana idea podważa sens wielu działań, polegających na wtórnym podnoszeniu dostępności obiektów medycznych, natomiast doświadczenia

z modernizacji istniejących szpitali wyraźnie wskazują, że teoretycznie słuszne poglądy sprowadzone są do mniej lub bardziej prawidłowego przestrzegania zaledwie kilku ogólnych wytycznych zawartych w obowiązujących aktach prawnych. Zarówno ustawa Prawo Budowlane, jak i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 ze zm.), nie precyzują w wystarczającym stopniu wymagań zapewnienia pełnej przystępności obiektów dla osób z różnym zakresem niepełnosprawności, a dodatkową trudnością na drodze do likwidacji istniejących barier jest aktualny brak możliwości skutecznego egzekwowania wymogów dostępności, ponieważ konieczność dostosowania dotyczy jedynie obiektów nowych i modernizowanych po wejściu w życie ustawy Prawo budowlane (po 1 stycznia 1995 r.). Jako, że szczegółowych wytycznych postępowania nie określa krajowe prawodawstwo, przydatne okazuje się sporządzanie „standardów dostępności” – aktów prawa miejscowego zgodnych z obowiązującymi normami i je uzupełniających. Standardy dostępności rozumiane są jako zbiory wytycznych tzw. dobrej praktyki, a ich zastosowanie zapewnić może wielu potencjalnym użytkownikom odpowiedni poziom dostępności przestrzeni miejskich i części obiektów użyteczności publicznej, przy jednoczesnym spełnieniu warunków wynikających z obowiązujących ustaw, w tym przepisów budowlanych.

Obecnie zakładamy a priori, że od budynku zaprojektowanego zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego oczekiwać możemy „pełnej dostępności” we współczesnym rozumieniu, natomiast kwalifikacja obiektu jako „dostępnego” nie gwarantuje, że został on zaplanowany zgodnie z rozpatrywaną szczegółowo w poprzednim punkcie artykułu ideą. Gdy ponad ćwierć wieku temu rodziła się koncepcja projektowania uniwersalnego, jej twórcy polegali na przeświadczeniu o patogeniczności stosowania uśrednionych parametrów dotyczących potencjalnego użytkownika w kreowaniu przestrzeni i usług do niego adresowanych [2]. Tymczasem spodziewane urzeczywistnienie omawianej koncepcji w praktyce okazuje się być mocno oparte na metodzie tworzenia i rozwijania zasobu informacji na temat wybranych normatywnych możliwości umysłu i ciała człowieka. Choć całkowicie odrzuca się tradycyjne, i słusznie uznawane dziś za naganne, podziały na to co naturalne i normalne oraz to co nieprawidłowe czy wręcz „kalekie”, analizy dostępności obiektów dokonuje się często w referencji do „użytkownika ekstremalnego”, czyli takiego który potencjalnie może mieć największe trudności w skorzystaniu z budynku, chodnika, tramwaju czy strony internetowej [7]. Jest to na ogół uzasadnione, bo gdy projektując toaletę przy pokoju chorego przyjmujemy jako punkt wyjścia potrzeby osoby poruszającej się na wózku, to w efekcie otrzymamy pomieszczenie, z którego skorzysta większość pacjentów. Jeśli w obiekcie szpitalnym rejestrację i punkt informacji zaplanujemy blisko wejścia i w odpowiedni sposób ją oznakujemy (aby ułatwić dostęp osobom niewidomym i niesłyszącym), to z rozwiązania tego pożytek będzie miał każdy z nas, bo poszukiwanie rejestracji na 5 minut przed wizytą u lekarza jest trudne dla każdego.

Projekty realizowane zgodnie z opracowywanymi aktualnie w całej Polsce standardami mają zatem szansę być tworzone nie tylko z myślą o ograniczonej grupie adresatów, np. o osobach z niepełnosprawnością ruchową, co stanowiło do tej pory nazbyt częstą praktykę i wynikało w dużej mierze zapisów prawnych, w tym artykułu 5 ustawy Prawo budowlane. Standardy nie stanowią bowiem zestawu rozwiązań służących osiągnięciu minimalnego poziomu dostępności. Ich szczegółowość, w przeciwieństwie do kilku punktów z wytycznych ustawy, daje nadzieję na sprostanie potrzebom wielu ludzi doświadczających w istniejących obiektach medycznych przestrzennego i społecznego wykluczenia.

## Droga ku dostępności

Prawidłowe zastosowanie standardów dostępności i, w miarę możliwości, realizacja koncepcji projektowania uniwersalnego, wymaga podjęcia wielu przemyślanych decyzji, a w przypadku szpitali istniejących dokonania niezbędnych korekt, w celu zapewnienia osobom z niepełnosprawnościami warunków korzystania z budynków na zasadach najbliższych regułom oferowanym reszcie społeczeństwa. Zalecanym przez krajowych i zagranicznych ekspertów narzędziem eliminowania bezprawnej dyskryminacji i wiktylizacji w obiektach sektora publicznego jest sporządzanie na etapach projektowania budynków i ich użytkowania tzw. strategii dostępności [6]. Strategia stanowi studium, które umożliwia określenie jakie są potrzeby użytkowników i w jaki sposób je zrealizować, tworząc budynek przyjazny, nie narażając zarazem korzystnych fragmentów substancji obiektu, co może mieć miejsce w przypadku zabytku czy wyspecjalizowanego szpitala o skomplikowanym i precyzyjnie

zaplanowanym układzie przestrzennym. Poprawnie i szczegółowo skonstruowana strategia dostępności dostarczać powinna odpowiedzi na pytania [Rys. 2, 3]:

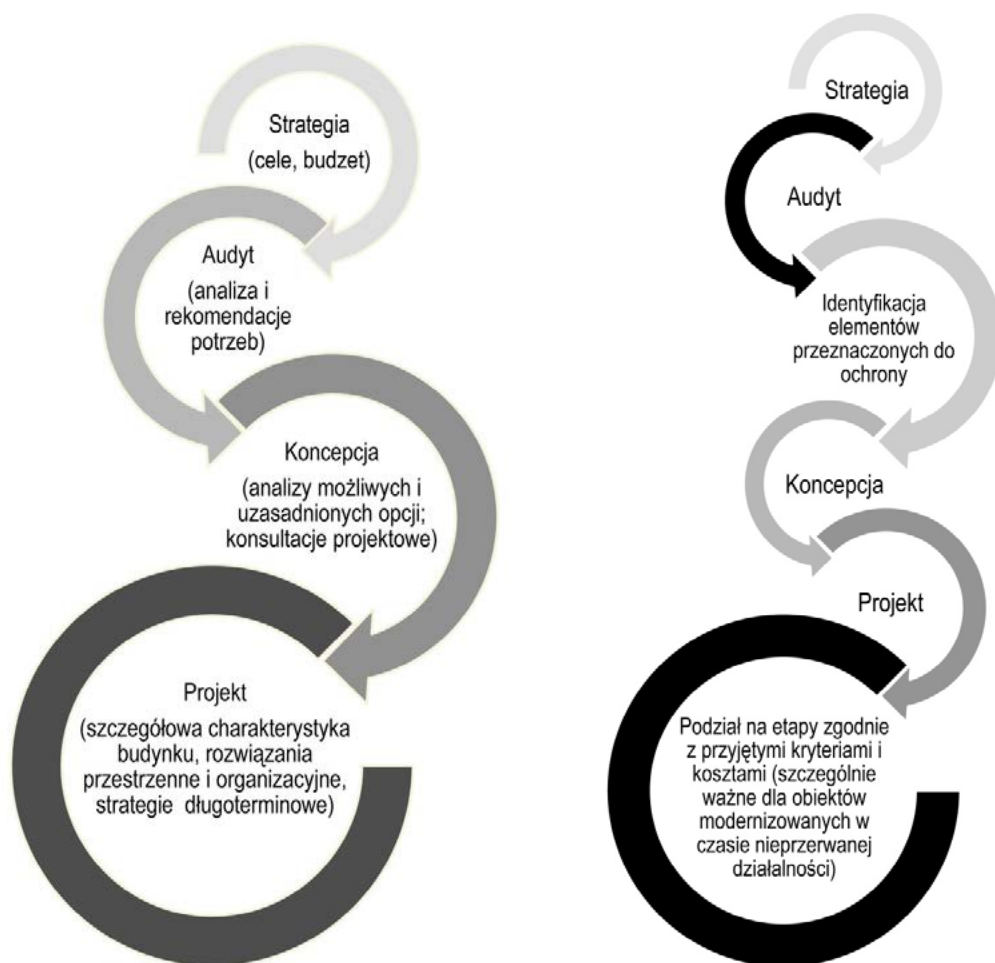
- co należy usprawnić: sam budynek, sposób zarządzania budynkiem, czy jedno i drugie?
- jakie rozwiązania udostępniające należy wprowadzić i jakie są nasze powinności z zakresu ochrony obiektów cennych pod względem historycznym i kulturowym?
- kto będzie odpowiedzialny za zbilansowanie powyżej wymienionych priorytetów i obowiązków?
- ile będzie trwało dostosowanie obiektu i jak dużo będzie kosztowało?

Ponieważ żadna z obowiązujących ustaw nie precyzuje, w jaki sposób zagwarantować można pełnią dostępność budynku, indywidualnego rozważenia wymaga decyzja: czy zmiany wymaga struktura fizyczna obiektu, czy można tej zmiany uniknąć aranżując przestrzeń w alternatywny sposób. Nie zawsze bowiem konieczne okazuje się usuwanie fizycznej przeszkody i w niektórych przypadkach reorganizacja w wykorzystaniu przestrzeni i systemie zarządzania szpitalem może okazać się wystarczająca.

Kolejnym krokiem jest przeprowadzenie audytu dostępności, który pozwoli ocenić i udokumentować bariery istniejące w budynku opieki zdrowotnej i w jego otoczeniu. Autorzy audytu rozważyć muszą szerokie spektrum potencjalnych niepełnosprawności i przejściowych stanów występowania ograniczeń w funkcjonowaniu organizmu pacjentów i pozostałych użytkowników szpitala. Podstawową zasadą prawidłowo przeprowadzonego audytu jest wykonywanie poszczególnych czynności we właściwej, logicznej kolejności, od przybycia do budynku, poprzez wejście, weryfikację dostępności poszczególnych usług i funkcji, aż po wyjście, w tym także możliwość opuszczenia budynku w razie nagłego wypadku czy pożaru. Celem prowadzonej analizy jest porównanie obecnej sytuacji z możliwymi konsekwencjami zmian oraz identyfikacja wszelkich potencjalnych barier dostępności, za wyjątkiem przestrzeni o parametrach ściśle określonych przez technologię leczenia.

Po dokonaniu audytu dostępności szpitala oraz identyfikacji uwarunkowań projektowych, wykonalne staje się opracowanie koncepcji dostępności, obejmującej m.in. rozważenie praktycznych rozwiązań dostosowanych do potrzeb osób z różnymi ograniczeniami, analizę pogodzenia priorytetów konserwatorskich z priorytetami dostępności, optymalizację proponowanych metod i narzędzi projektowych. Na tym etapie zasięga się opinii potencjalnych użytkowników z niepełnosprawnościami oraz prowadzi się konsultacje ze specjalistami z różnych dziedzin, a w przypadku obiektów o historycznym rodowodzie, także z konserwatorem zabytków. Ostateczny plan dostępności pomoże rozważyć krótko- i długoterminowe cele, skalkulować ramy czasowe realizacji, wskazać wymagane prawem uzgodnienia i zezwolenia. W przypadku szpitali, funkcji narzucających konieczność prowadzenia prac modernizacyjnych w czasie nieprzerwanej działalności obiektu, planowane działania wymagają rozłożenia w czasie, a niekiedy również umożliwienia okresowego świadczenia usług w sposób alternatywny.

W przeciwieństwie do procesu projektowania nowego szpitala, procedura planowania zwiększenia dotychczasowej dostępności istniejącej placówki, jest często oparta na poszukiwaniu sposobów pokonywania fizycznych przeszkód występujących w przestrzeni obiektu. Potencjalne przeszkody można podzielić na dwie podstawowe kategorie: zewnętrzne elementy obiektu i jego otoczenia (cechy krajobrazu i fragmenty zagospodarowania terenu, takie jak: wysokie krawężniki, nierówne płyty chodnikowe, bariery przy wejściach do budynku i na trasach ewakuacyjnych) oraz elementy fizycznej struktury budynku, wynikające z jego szczególnej funkcji, konstrukcji oraz formy, w tym detalu architektonicznego (np. cokoły i bazy kolumn, elementy ślusarki i stolarki drzwiowej, stałe i ruchome elementy wyposażenia). Jeśli usunięcie bariery stwarza zagrożenie dla utrzymania dotychczasowej, sprawnej funkcji budynku szpitalnego, lub istnieje obawa zatarcia oryginalnego charakteru obiektu, racjonalnym dostosowaniem może okazać się rozważne ominięcie przeszkody. W publikacjach powołanej przez rząd Wielkiej Brytanii instytucji pn. Historic Buildings and Monuments Commission for England, wymienia się cztery podstawowe strategie przezwycięzania barier fizycznych, występujących w istniejących obiektach: usunięcie przeszkody, modyfikacja przeszkody, opracowanie racjonalnej metody omijania przeszkody oraz, w przypadku gdy żadna z wcześniej wymienionych opcji nie jest możliwa, świadczenie usługi w sposób alternatywny [8]. Rzeczony wydawnictwa nie determinują nadrzędności któregośkolwiek wariantu postępowania, ale zasady dobrej praktyki wskazują na pierwszeństwo dla usuwania lub zmiany cechy fizycznej tworzącej barierę, co wynika bezpośrednio z zapisów cytowanej w artykule w Konwencji Praw Osób Niepełnosprawnych oraz coraz szerzej uznawanych zasad uniwersalnego projektowania.



**Ryc. 2.** Uproszczony schemat procesu planowania dostępności nowoprojektowanego budynku szpitalnego oraz schemat procedury planowania dostępności szpitala modernizowanego.

Oprac. autorka na podstawie: Easy Access to Historic Buildings, Historic England, 2015, ([https://www.visitengland.com/sites/default/files/historic\\_england\\_easy\\_access\\_to\\_historic\\_buildings\\_2015.pdf](https://www.visitengland.com/sites/default/files/historic_england_easy_access_to_historic_buildings_2015.pdf), dostęp : 03.06.2015).

Tymczasem doświadczenia projektowe z zakresu modernizacji polskich szpitali dowodzą, że w strukturze większości istniejących obiektów, zarówno zabytkowych jak i tych nieobjętych ochroną konserwatorską, występują liczne stwarzające utrudnienia fragmenty, których eliminacja nie jest możliwa ze względu na funkcję budynku, bądź jego wartość historyczną. Nagminnie napotykamy także takie bariery, których przebudowa lub likwidacja nie spełnia warunku racjonalnego dostosowania. Do elementów takich należą m. in. niespełniające wymagań obowiązującego prawa klatki schodowe czy uformowane w procesie historycznym wejścia do budynków, w których stopnie są jedyną drogą pokonywania różnicy wysokości pomiędzy poziomem parteru a poziomem terenu. W przypadkach gdy decyzja o usunięciu tego typu składowych szpitala nie jest trafnym wyborem (ze względu na historyczną tożsamość obiektu, wrażliwą konstrukcję, oszczędności finansowe lub możliwości dezintegracji formy i funkcji stosunkowo sprawnego budynku), rozważyć można zmiany polegające na uzupełnianiu struktury, np. o dodatkową klatkę schodową, windę czy pochylnię przy istniejącym wejściu do obiektu. Choć nie jest to równoznaczne z zasadami projektowania uniwersalnego, nie można przy planowaniu długoterminowej przyszłości placówki wykluczać możliwości stosowania elementów tymczasowych, odpowiadających aktualnym potrzebom jej użytkowników. W przypadku szpitali objętych ochroną konserwatorską, rozwiązania takie mogą okazać się najbardziej uzasadnione, ponieważ skutecznie podniosą dostępność budynku, nie powodując zarazem trwałych i nieodwracalnych zmian w oryginalnej tkance architektonicznej. Kolejną

wartą rozważenia możliwością jest dokonanie koniecznego retuszu dotychczasowej funkcji, przy czym zazwyczaj korekty te związane są z minimalnym wpływem na istniejącą strukturę budynku i polegają na drobnych zmianach w przeznaczeniu i układzie pomieszczeń. Tego typu metody, wykraczające poza standardowe rozwiązania, obejmować mogą łagodną redukcję bariery, która zastępuje jej definitywną eliminację. Charakter funkcji medycznej wyklucza natomiast przeważnie możliwość świadczenia usług w sposób alternatywny, polegający między innymi na przekazywaniu informacji za pomocą druku, drogą elektroniczną, bądź przez zastosowanie środków audiowizualnych.

Jak dowodzą przeprowadzone analizy, do dyspozycji mamy szeroki wachlarz narzędzi przezwycięzania istniejących barier, jednak wydaje się, że ostateczny wybór metody powinien być dokonywany w konsultacji z obecnymi i przyszłymi użytkownikami szpitala w celu stwierdzenia, czy akceptują oni proponowane metody świadczenia usługi i czy nie interpretują ich jako dyskryminujące. Rodzaj funkcji i sposób jej realizowania wewnątrz budynku są ważnymi parametrami decydującymi o stosownym poziomie dostępności i stopniu dokonywanych zmian. Także możliwości organizacyjne oraz zasoby finansowe placówki służby zdrowia są kluczowym czynnikiem rozstrzygającym o tym, czy potencjalne korekty uznać można za racjonalne i uzasadnione.

Na idei projektowania uniwersalnego oraz koncepcji budynku dostępnego ciąży wiele szkodliwych mitów, takich jak ten, że pełna dostępność obiektów użyteczności publicznej zagwarantowana jest obowiązującymi normami prawnymi oraz, że rozwiązania służące podnoszeniu stopnia dostępności są nieatrakcyjne z punktu widzenia estetyki. Prowadzone w Stanach Zjednoczonych analizy dowodzą, że nieprawdą jest również założenie, że koszty budowy nowego obiektu, zaprojektowanego zgodnie z zasadami dostępności, przekraczają koszty budowy obiektu nieprzystosowanego do potrzeb osób z ograniczeniami mobilności i percepcji. Wyniki badań publikowanych przez Uniwersytet Stanowy w Nowym Yorku (ang. The State University of New York, School of Architecture and Planning University at Buffalo) wykazują, że koszty realizacji nowego budynku użyteczności publicznej, planowanego już na wczesnym etapie projektowania jako obiektu dostępnego, przewyższyły całkowite nakłady na inwestycję nieprzystosowaną do potrzeb osób z niepełnosprawnościami o mniej niż 1% (badanie: The Cost of Accessible Housing, US Department of Housing and Urban Development) [9].

Wypada podkreślić, że będące przedmiotem analiz wydatki mogą się znacząco różnić w zależności od lokalnych uwarunkowań, specjalizacji i standardu realizowanego szpitala oraz indywidualnych decyzji projektowych. Oszacowanie kosztów wymaga dokładnych badań studialnych wielu obiektów, zarówno w kontekście założeń projektowych, jak i warunków ich późniejszego użytkowania. Ponoszone nakłady finansowe okazują się jeszcze trudniejsze do zweryfikowania w przypadku obiektów istniejących, wtórnie przystosowywanych do potrzeb przestrzennych osób z niepełnosprawnościami. Aby ograniczyć potencjalne koszty adaptacji nowo realizowanej infrastruktury w przyszłości, należy zatem rzetelnie przeanalizować i uwzględnić zasady warunkujące dostępność na początkowym etapie planowania obiektu, co w niektórych przypadkach wpływać może nawet na obniżenie całkowitych wydatków poniesionych na jego budowę.

## Wnioski

Kluczowym celem wszystkich omawianych w artykule strategii jest promowanie równości i zapewnienie pełnej dostępności do opieki zdrowotnej i uczestnictwa w życiu społecznym osobom z obniżoną funkcjonalnością, poprzez usuwanie istniejących barier w obiektach medycznych i zapobieganie powstawaniu nowych. Koncepcja uniwersalności zyskuje dużą popularność w dyskursie analitycznym, ponieważ wytycza nowe szlaki myślowe i jest oparta na idei egalitaryzmu społecznego w większym stopniu niż koncepcja ogólnej dostępności, bowiem „zasada uniwersalnego projektowania przewiduje, iż podstawowe działania i rozwiązania będą z założenia odpowiadały potrzebom wszystkich użytkowników” [10].

Bezkompromisowa implementacja wszystkich, w zasadzie słusznych, reguł projektowania uniwersalnego do praktyki projektowania szpitali nie zawsze jest jednak możliwa, nie zawsze jest konieczna i, co ważne, nie zawsze jest wskazana. Historia architektury XX wieku przypomina nam, że idee sprawiedliwości społecznej mają wielką moc sprawczą i wpływ na wyobraźnię ludzką, jednak czasem mogą okazać się nadmiernie dogmatyczne. Niezbędna jest natomiast otwartość i wszechstronna wiedza dotycząca potrzeb różnych grup użytkowników szpitala, która pozwoli nam w przyszłości podejmować racjonalne i społecznie odpowiedzialne decyzje, uprawdopodobniające, że stopień autonomii każdego pacjenta będzie mógł stać się jego wyborem. Z dzisiejszej perspektywy

wyda się, że drogą do osiągnięcia tego celu i poprawy obecnej, często katastrofalnej sytuacji, będą zarówno realizacje obiektów medycznych wierne idei projektowania uniwersalnego, jak i rozwiązania dedykowane osobom z niepełnosprawnościami, a jednocześnie bezpieczne i komfortowe dla wszystkich użytkowników, którzy w budynku szpitalnym stykają się bezpośrednio lub pośrednio z trudnymi i często nieoczekiwanymi sytuacjami. Podczas gdy w rozumieniu niniejszego artykułu priorytetem są potrzeby osób z długotrwałymi stanami występowania pewnych ograniczeń w funkcjonowaniu organizmu, z łatwiejszego dostępu do budynków służby zdrowia korzyści doświadczy każdy z nas na różnych etapach swojego życia. Z przeprowadzonych analiz wyłania się wniosek, że szpital może się stać nam bardziej przyjazny, pod warunkiem dokonania jego racjonalnego przystosowania na które składa się:

- spełnienie wymagań przepisów prawnych, których treść uzupełniona zostanie tymczasowo przez opracowywane w Polsce standardy dostępności, zawierające wykaz środków koniecznych do dokonania odpowiednich korekt w przestrzeni;
- perspektywiczne planowanie uwzględniające potrzeby obecnych i przyszłych użytkowników, w tym przede wszystkim osób z obniżoną sprawnością;
- stosowanie zarówno narzędzi o charakterze standardowym, jak i niekonwencjonalnych metod, w zależności od zastanego kontekstu, formy, funkcji i charakteru szpitala;
- dokonywanie regularnego audytu dostępności;
- prowadzenie konsultacji społecznych, w tym konsultacji z osobami z niepełnosprawnościami oraz organizacjami, którym umożliwia się przedstawienie własnych poglądów na temat racjonalnego dostosowania przestrzeni;
- zagwarantowanie wszystkim użytkownikom bezpieczeństwa, także w razie nagłych wypadków i pożaru, oraz właściwej i czytelnej informacji na temat sposobu korzystania z obiektu;
- zapewnienie środków o charakterze pomocniczym i, w przypadku ich braku, alternatywnych procedur korzystania z przestrzeni;
- uwzględnianie zasady racjonalnego dostosowania w planowaniu kosztów budowy i modernizacji szpitala.

Zarządcy budynku dostępnego powinni ponadto zapewniać odpowiednie szkolenia pracowników, motywować ich do rozwijania dodatkowych umiejętności służących komunikacji oraz gwarantować, że w trakcie użytkowania szpitala osoby zatrudnione rozumieją obowiązek dokonywania niezbędnych korekt w przestrzeni i posiadają zdolność do identyfikacji potencjalnych barier.

Od świadomości wszystkich osób zaangażowanych w projektowanie i organizację placówek zależy bowiem przyszłość polskiego budownictwa szpitalnego, na które w znacznej mierze składają się obiekty wzniesione w II połowie XX wieku, z myślą o zaspokojeniu najbardziej podstawowych potrzeb sanitarno-biologicznych anonimowego użytkownika o przeciętnych, uśrednionych potrzebach. Przekraczanie progu wytworzonych wówczas barier jest zadaniem wymagającym od projektantów cierpliwości, empatii, znajomości zarówno tymczasowych rozwiązań poprawiających jakość obiektów, jak i wiadomości z zakresu uniwersalnego projektowania. Szeroki zasób wiedzy osób odpowiedzialnych za kreowanie przestrzeni umożliwi bowiem nie tylko dokonywanie racjonalnych, choć czasem trudnych, wyborów, ale zwiększy także prawdopodobieństwo prawidłowego wdrażania reguł projektowania uniwersalnego, tam gdzie jest to możliwe i gdzie nie trzeba szukać kompromisów pomiędzy dotychczasowym sposobem użytkowania szpitala a uzasadnionymi potrzebami społecznymi.

## Literatura

- [1] Forty A. *Words and Buildings*. Thames and Hudson, London, 2000.
- [2] Kuryłowicz E. *Uniwersalność rozwiązań architektonicznych w kontekście otwierania środowiska wybudowanego dla wszystkich, jako wyraz i efekt postawy innowacyjnej – normalność w architekturze*. Studia BAS 2/42 (2015) 203–217.
- [3] Kuryłowicz E. *Projektowanie uniwersalne przestrzeni – doświadczenia polskie i międzynarodowe, perspektywy dla edukacji*. Referat. Konferencja Projektowanie uniwersalne. Dostępność i uczestnictwo dla wszystkich, Warszawa, 2012.
- [4] *Rezolucja ONZ nr 61/06 z dnia 13 grudnia 2006: Konwencja Praw Osób Niepełnosprawnych (ang. Convention on the Rights of Persons with Disabilities)*. A/RES/61/106.

- 
- [5] Wysocki M. i in. *Realizacja zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami*. Ministerstwo Rozwoju, Warszawa, 2015.
  - [6] Wysocki M. *Budowa Miasta Przyjaznego na przykładzie Miasta Gdyni*. Referat. Łódzki Konwent Regionalny II Kongresu Osób z Niepełnosprawnościami, Łódź, 2016.
  - [7] Stępień B. *Standard dostępności dla Łodzi*. Referat. Łódzki Konwent Regionalny II Kongresu Osób z Niepełnosprawnościami, Łódź, 2016.
  - [8] *Easy Access to Historic Buildings*. Historic England, London [[https://www.visitengland.com/sites/default/files/historic\\_england\\_easy\\_access\\_to\\_historic\\_buildings\\_2015.pdf](https://www.visitengland.com/sites/default/files/historic_england_easy_access_to_historic_buildings_2015.pdf), dostęp: 04.05.2016].
  - [9] Truesdale S., Steinfeld E. *Visit-ability an approach to Universal Design in housing*. Rehabilitation Engineering Research Center on Universal Design at Buffalo, School of Architecture and Planning University at Buffalo The State University of New York, 2002.
  - [10] *Projektowanie uniwersalne – Objaśnienie koncepcji*, 2007. Ministerstwo Ochrony Środowiska Norwegia, Biuro Pełnomocnika Rządu ds. Osób Niepełnosprawnych, Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa [<http://niepelnosprawni.gov.pl/container/publikacje/projektowanie-uniwersalne/projektowanie-uniwersalne.%20Objasnienie%20koncepcji.pdf>, dostęp: 06.07.2016].

## Universal design versus raising the level of accessibility of hospital facilities

---

**Abstract:** The contemporary architectural discourse puts an increasing emphasis on meeting the needs and expectations of persons with disabilities. Poland has been obliged to implement the regulations included in the Convention on the Rights of Persons with Disabilities in order to provide all the citizens with the highest standards and unlimited access to health care services. Thus it is necessary to answer the question of how to design buildings and medical services so that they follow the principles included in Art.25 of the Convention. Complex restructuring which covers the needs of all hospital users could become a crucial activity in developing a novel approach and setting new directions for the changes in the design and building of health care facilities.

**Keywords:** hospital architecture, accessibility, universal design

---



# 41 Cooper Union Square – architektura bezpieczna, architektura generatywna

**Sławomir Wojtkiewicz**

e-mail: [s.wojtkiewicz@pb.edu.pl](mailto:s.wojtkiewicz@pb.edu.pl)

*Politechnika Białostocka, Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, ul. Wiejska 45A, 15–351 Białystok  
Referat zrealizowany w ramach prac statutowych: S/WBiŚ/2/2016 finansowany z środków MNiSW*

---

**Streszczenie:** Jednym z kryteriów projektowania architektury metodami generatywnymi jest wielokryteriowość, uwzględniająca wszystkie składowe procesu projektowania. Istotnym jej czynnikiem branym pod uwagę jest także bezpieczeństwo i przyjazne człowiekowi środowisko przestrzeni. Systemy generatywne są zaawansowanym językiem kształtowania geometrii bryły budynku, jej funkcji oraz zrównoważonym systemem dochodzenia do rozwiązań przestrzennych, w których człowiek traktowany jest priorytetowo. Budynek Cooper Union zaprojektowany przez grupę Morphosis, znajdujący się w Nowym Jorku jest wybitnym przykładem osiągnięcia interesującej formy przestrzennej oraz układu funkcjonalnego, którego zakres formalny podyktowany jest zapewnieniem bezpiecznego środowiska oraz mikroklimatu pozwalającego także sensorycznie odbierać przestrzeń i architekturę. Zastosowane procedury generatywne na etapie projektowania pozwoliły w dużej mierze kształtować przestrzeń dostępną, ale i w wielu wypadkach wspomagającą kondycję fizyczną człowieka.

Artykuł przedstawia naukowe podstawy teorii generatywnych zastosowanych w projekcie The Cooper Union Building pod kątem zrównoważonego środowiska przestrzeni oraz architektury inteligentnej nie tylko w sensie estetycznym i funkcjonalnym, ale i technologicznym odnoszącym się wprost do postaw zdrowotnych człowieka – odbiorcy zaprojektowanej przestrzeni.

**Słowa kluczowe:** architektura generatywna, architektura

---

## Wprowadzenie

Istnienie architektury generatywnej związane jest z kreacją możliwie zoptymalizowanej, zrównoważonej przestrzeni funkcjonalnej, technologicznej i po wtóre architektonicznej. Oznacza to naukowe i pragmatyczne podejście do procesu projektowania, który w początkowej fazie prac wyklucza działania subiektywne, koncentrując się na obiektywnych procedurach postępowania. Określony cel projektu staje się priorytetem w eksploracji maksymalnie wielu rozwiązań, badanych i porównywanych ze sobą poprzez sieć parametrów, relacji, ograniczeń. W ten sposób możliwe jest generowanie propozycji rozwiązania będącego wynikiem poszczególnych poziomów projektu, hierarchii ich ważności minimalizując w dużej mierze działania intuicyjne w decyzjach projektowych. Ten kierunek kreowania architektury szczególnie popularny w krajach zachodnich upodobił proces projektowania do nauk informatycznych i poniekąd z tych dziedzin także wychodzi. Efektem jest jednak bardzo zrównoważona architektura o wybitnych wartościach architektonicznych przestrzeni. Priorytetowe cele ekologiczne, a także silne odniesienie do użytkownika jest zwrotem, który mocno identyfikuje proces projektowania z pojęciami interdyscyplinarnymi. Osiągana tymi środkami architektura wchodzi w kanon współczesnych realizacji ikonicznych, nie poprzez rozwiązania formy, ale przede wszystkim poprzez osiągnięcie jej środkami wielokryteriowej analizy. Ta wielokryteriowość decyduje o trwałości architektury nie samą architekturą, ale sposobami projektowania, a przede wszystkim określaniu rodzaju DNA budynku, rodzaju genetycznego uwarunkowywania formy, funkcji, technologii obiektu.

Jednym z przykładów architektury generatywnej jest znajdujący się w Nowym Jorku budynek The Cooper Union. Obecnie stanowi ikonę i dominantę ulicy 41 na Manhattanie. Fenomen jego istnienia, kompozycyjnej dominacji w przestrzeni, ale i przede wszystkim dostępności przestrzeni jest narzeczem niniejszego artykułu.

Zagadnienie projektowania generatywnego jest dzisiaj faktem, a jednocześnie polem dociekań naukowych. Analiza niniejszego obiektu, także pod kątem jego interakcji z użytkownikiem, pod kątem bezpieczeństwa i dostępności jest niewielkim odniesieniem do niezwykle ciekawego zjawiska w teorii architektury jakim są kierunki procedur projektowych generatywnych. Oddźwięk architektury generatywnej w przestrzeni jest coraz silniejszy, a jego istnienie ma zwłaszcza kluczowe znaczenie w architekturze „strategicznej”, takiej jak szkoły, szpitale, lotniska, dworce, urzędy, muzea, teatry, galerie, zespoły mieszkaniowe, itp.

## Cel pracy

Celem pracy jest ocena aspektów generatywnych w projektowaniu architektury bezpiecznej, dostępnej, zrównoważonej, ikonicznej. W pracy omówione zostaną składniki języka projektowania generatywnego, a sam sposób powstawania przestrzeni architektonicznej opisany zostanie w postaci procedur oraz procesów bliskich działaniom natury w kreowaniu form życia. Za cel postawiono opisanie mechanizmów projektowania generatywnego. Tym samym wyłonienia ich korzyści w osiągnięciu wielokryteriowej i interdyscyplinarnej przestrzeni zintegrowanej funkcją, technologią, dostępnością, bezpieczeństwem, ekologią, psychologią. To właśnie takimi sposobami osiągnięta jest emocjonalność architektury i jej znaczenie w najnowszych teoriach zasad projektowania.

Osiągnięcie celu jest zdeterminowane następującymi pytaniami badawczymi:

1. Czy i na jakim poziomie istnieje związek teorii generatywnych w projektowaniu architektury z procesami powstawania form życia w naturze?
2. Czy interdyscyplinarność i wielokryteriowość procesów projektowania tego typu architektury przyczynia się do unifikacji przestrzeni architektonicznej z środowiskiem i człowiekiem jako użytkownikiem przestrzeni?
3. Na ile pojęcie formy i jej emocjonalnego oddziaływania w przestrzeni jest narzeczem precyzyjnych, naukowych dociekań i analiz, porównań procesów, parametrów, ograniczeń, algorytmów, a więc kalkulacją obiektywnych uwarunkowań projektowanej architektury? Na ile emocjonalne i architektoniczne znaczenie architektury jest warunkowane decyzjami indywidualnymi projektanta?
4. W jaki sposób architektura osiąga pełnię formy przestrzennej poprzez programowaną psychologię, bezpieczeństwo, dostępność, technologię, ekologię, funkcję?

W celu odpowiedzi na to pytanie postawiono tezę: wielokryteriowość projektowania generatywnego, możliwości testowania i porównywania jednocześnie wielu relacji oraz zależności w danym założeniu projektowym, pragmatyzm w procesach projektowych generuje naukową argumentację, podstawę, matrycę projektu. System ograniczeń wynikających z pragmatyzmu i eliminacji wszelkich niedogodności w ramach wewnętrznych relacji poszczególnych parametrów wspomaga decyzyjność projektanta do przyjętego rozwiązania formalnego. Pomaga jednocześnie sprawniej i efektywniej uzyskiwać innowacyjność i wyraz samej formy architektonicznej. Jednym słowem : ograniczenie daje wolność. Systemy generatywne skupiające się na ścisłym selekcyjonowaniu, wykluczaniu oraz ograniczeniach przyjętych kryteriów paradoksalnie pozwalają osiągać duże lepszą architekturę. Podejmowanie w takim wypadku decyzji projektowych jest łatwiejsze, gdyż dostarcza zakres informacji pragmatycznych i uargumentowanych naukowo. Teoria projektowania włączająca oraz akcentująca co ważniejsze kryteria i cele projektu jest gwarantem wysokiej jakości architektury. Ta jakość nie jest wynikiem poszukiwania piękna architektury, ale szerokim spectrum składowych projektu, którego wspólnym wyznacznikiem jest zrównoważona ekologicznie, bezpieczna i dostępna architektura. Wypadkową tych wszystkich jest ostatecznie forma. Proces tak artykułowanej architektury jest identyczny z procesami powstawania „formy” – życia w przyrodzie. Odkrywczość metod generatywnych w projektowaniu polega na odwołaniu się do reguł świata biologicznego i genetyki jako systemu proceduralnego w budowaniu życia i jego równowagi.

## Materiał badawczy

W ostatniej dekadzie możemy wskazać wiele ważnych w historii architektury najnowszej obiektów zaprojektowanych zgodnie z zasadami projektowania generatywnego. Niektóre zespoły projektantów programowo

specjalizują się tylko w takim podejściu do architektury. Z kanonów „wielkich” architektury generatywnej najnowszej możemy wskazać Normana Fostera, Coop Himmelblau, Herzog & Meuron, UN studio i wielu, wielu innych. Obiekt powstały w Nowym Jorku zaprojektowany zgodnie z regułami generatywnymi jest dobrym w tym wypadku materiałem do analiz, porównań i wniosków w myśl postawionej wyżej tezy. Budynek zaprojektowany i realizowany w 2009 roku przez architektów spod szyldu Morphosis zmienił w dużej mierze krajobraz obszaru placu Cooper Square na Manhattanie. Operując terminologią generatywną – zmienił – osiągając lepszą jakość przestrzeni miejsca oraz integrując proces projektowania i sam budynek z pojęciami rozwoju zrównoważonego. Niewątpliwie i bezspornie obiekt jest oddźwiękiem myślenia wielokryteriowego w projektowaniu. Stąd w niniejszej dysertacji posłuży za materiał badawczy w celu lepszego rozumienia teorii generatywnej i jej zastosowania praktycznego.

## Metodyka

Metodyka pracy odnosi się do empirycznego rozumienia działań teorii generatywnych w projektowaniu architektonicznym. Na poziomie opisu budynku 41 Cooper Union Square posłużono się analizą źródeł pisanych, głównie publikacji anglojęzycznych dostępnych w literaturze. Obiekt obecnie jest eksponowanym i szeroko opisywanym przykładem w ikonografii architektury najnowszej. Sam proces projektowy, bardzo transparentny i metodologicznie naukowy jest dostępny na stronach internetowych biura projektowego Morphosis, co w dużej mierze wspomogło pracę nad niniejszym artykułem. Materiał badawczy został więc opracowany poprzez analizę źródeł pisanych i ikonografię rysunkową oraz inwentaryzację fotograficzną projektu oraz realizacji.

Zakres przywoływanej teorii generatywnej w projektowaniu oparty jest na doświadczeniach empirycznych. Sama teoria systemów projektowania generatywnego jest metodyką projektowania i analizy. Na czym polega i co to jest?

Tłumaczenie oksfordzkiego słownika<sup>1</sup> podaje następującą definicję terminu z angielskiego Generative Synthesis System:

- Generative: „... generowanie, zdolność reprodukcji i wariantowania...”
- System: „... zestaw danych elementów (modułów, algorytmów) współpracujących ze sobą w ramach tego mechanizmu...”
- Synthesis: „... kombinacja wzorów kompozycji; z uwzględnieniem wariantowości form, układów planów, systemów – synteza...”

W luźnym tłumaczeniu projektowanie generatywne określa mechanizmy zdolne do wytwarzania alternatywnych rozwiązań, gdzie dana problematyka projektu jest rozwiązywana poprzez szereg wariantów celem porównania, oceny, modyfikacji i ostatecznie selekcji do kolejnych etapów projektowania. Metodą projektowania staje się zdefiniowanie procedur określanych jako algorytmy w postaci parametrów i relacji. Relacje te składają się z trzech typów: zasad, powiązań i ograniczeń<sup>2</sup>.

Zasady projektowania realizowane są przez:

- Konstrukcje kontrolujące zachowania „algorytmów”.
- Powiązania określające wewnętrzne relacje między algorytmami i parametrami.
- Ograniczenia mające kontrolować zachowanie algorytmów i parametrów.

**Zasady** wyznaczają myśl przewodnią i sposoby zbudowania algorytmów.

**Powiązania** określają wewnętrzne relacje między algorytmem i parametrami

**Ograniczenia** kontrolują zachowanie algorytmów i parametrów – decydują o porządku przestrzeni.<sup>3</sup>

1 Oxford Dictionaries. [www.oxforddictionaries.com/oed](http://www.oxforddictionaries.com/oed)

2 Wojtkiewicz S. (2014) *Generative Systems In architecture design*. Generative Art 2014, XVII International Conference, Ed. by Celestiono Soddu, Enrica Calabella, Wydawnictwo Argona, Politechnika Mediolańska, Rzym, Włochy, str. 333–347

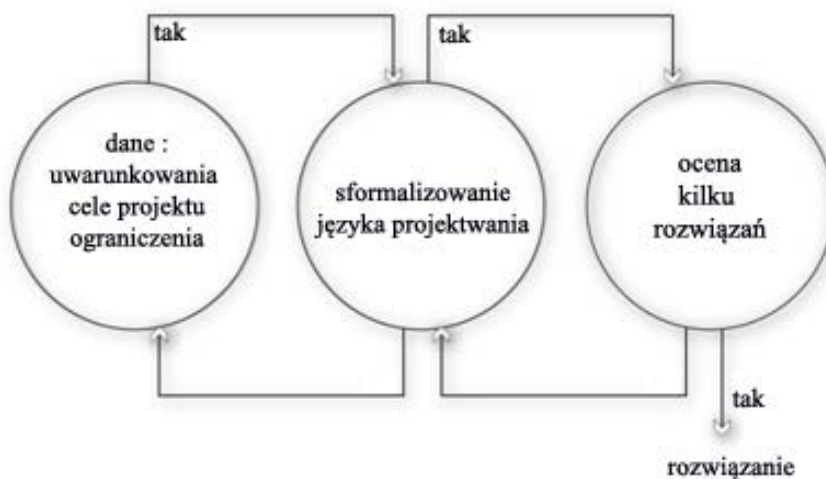
3 Ibidem

W oparciu o takie założenia metodologiczne analizowana i opisana będzie tektonika architektoniczna budynku Cooper Union. Istotne wydaje się więc wskazanie w pierwszej części właściwości teorii generatywnych w projektowaniu, a następnie ukazanie ich w praktycznym zastosowaniu w projektowaniu architektonicznym. W tym wypadku posłuży ona do wskazania reguł wielokryterialnych obiektu architektonicznego z uwzględnieniem też architektury bezpiecznej i dostępnej.

## O projektowaniu genertywnym w architekturze

W trakcie poszukiwań projektowych celem uzyskania najlepszego rozwiązania zazwyczaj zakładamy kilka koncepcji architektonicznych opartych na wybranych założeniach geometrii, technologii, funkcji, kompozycji. Następnie porównujemy poszczególne warianty i wybieramy do dalszej pracy propozycję o największym potencjale. Wybór i porównanie jest możliwe wtedy, gdy mamy liczbę alternatyw do porównania i selekcji. Jeff Heisserman twierdzi, że „generative synthesis system” w projektowaniu oparty jest na wytwarzaniu wielu alternatyw do porównania i selekcji<sup>4</sup>. Traktując niniejsze stwierdzenie w kategoriach proceduralnych możemy zautomatyzować proces projektowania generując szereg alternatywnych koncepcji celem porównania, selekcji oraz sformułowania gramatyki języka projektowania.

Herbert Simon<sup>5</sup> opisuje system generowania elementów projektu i metod jego sprawdzania w formie pętli co przedstawia diagram (Ryc. 1):

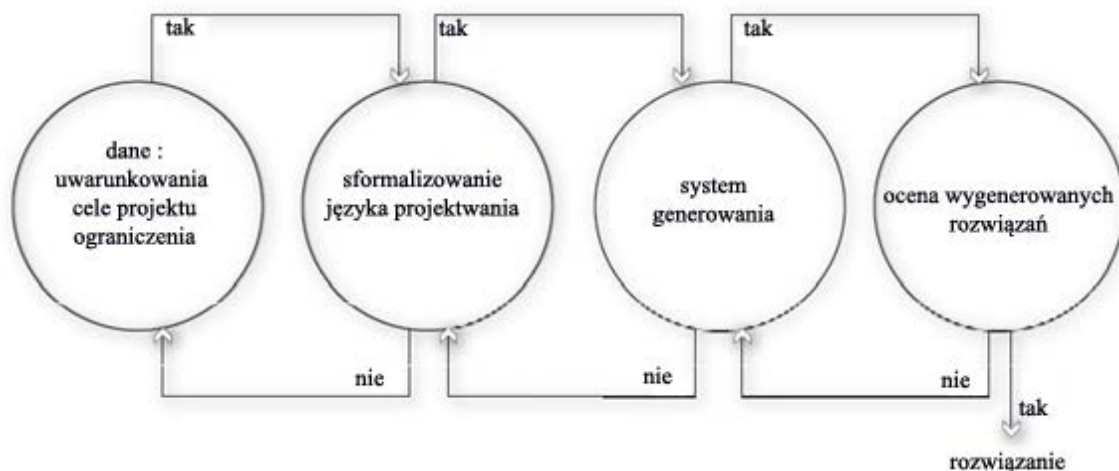


**Ryc. 1.** „Pętla projektowania” wg Herberta Simona, źródło: opracowanie własne

Twierdzi, że integracja systemu generowania i syntezy w procesie projektowania architektonicznego jest możliwa poprzez sformalizowanie jasnych definicji celów szczegółowych założeń projektowych. Proces ten odbywa się w postaci zestawu generatywnych instrukcji projektowych. Jest to rodzaj języka definiującego sens przyszłej architektury (Ryc. 2). Diagram poniżej ilustruje proces integracji procedur generatywnych w osiągnięciu rozwiązania projektowego:

4 Heisserman J., Callahan S., Mattikalli R., (2000) *A design representation to suport automatem design generation*”. In: Gero J. (ed) *Artificial Intelligence In Design*. str. 545–565

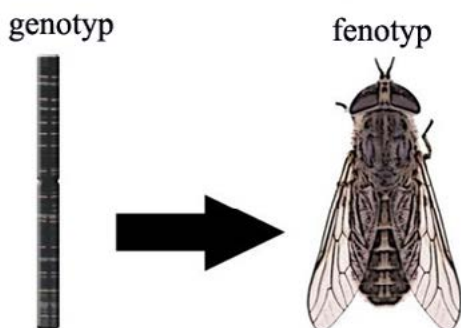
5 Simon H. (1991) *The architecture of complexity*. MIT Press Cambridge, Cambridge, str. 468



**Ryc. 2.** „Pętla projektowania” z uwzględnieniem zasad generatywnych, źródło: opracowanie własne

Procesy projektowania tworzy ścisła zależność poszczególnych danych wejściowych. Ta zależność wytwarza rodzaj pętli, który kooperuje ze sobą, wzajemnie się uzupełnia oraz porównuje generując dane wyjściowe do dalszych prac nad projektem. W sposób strukturalny powstają kolejne komponenty, które układają się w zależną, wynikową i jednorodną całość. Generowanych jest coraz więcej informacji, które wytwarzają parametry zachowań i dalsze procesy projektu.

Podobne zjawiska możemy zaobserwować w przyrodzie. W przyrodzie na poziomie molekularnym informacja genetyczna jest przenoszona przez wielkocząsteczkowe molekuly zwane DNA, który są kopiowane i dziedziczone w kolejnych pokoleniach<sup>6</sup>. Dane cechy są przekazywane jako instrukcje do budowy i eksploatacji organizmu. Instrukcje te, zasady zawarte w segmentach DNA zwane są genami. DNA składa się z sekwencji prostych jednostek jako instrukcji w kodzie genetycznym. Przypomina to sposób literowania wyrazów. Genotyp jako ta najważniejsza cząstka budulcowa jest genetycznym wkładem w specyfikę danego organizmu. Fenotypy są to zauważalne cechy lub atrybuty organizmu, takie jak jego morfologia, rozwój, zachowania, właściwości biochemiczne i fizjologiczne (Ryc. 3).



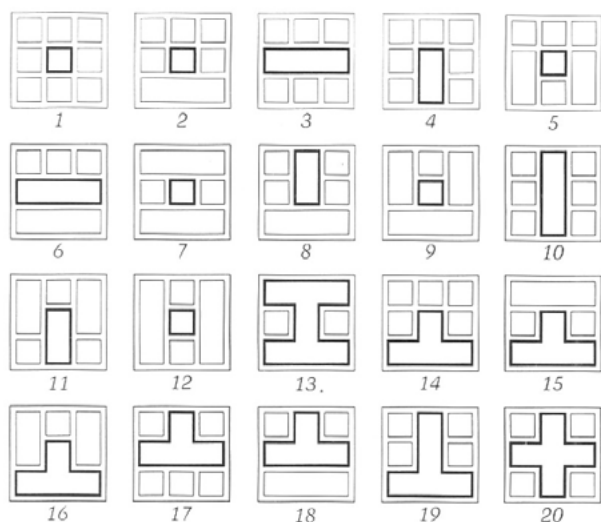
**Ryc. 3.** Genotyp jako kod tworzenia fenotypu – na przykładzie formy muchy, źródło: opracowanie własne

W projektowaniu architektonicznym, wyartykułowane zasady postępowania projektowego reprezentują biologiczny genotyp projektu, który zgodnie z metodami generatywnymi może być użyty do generowania poszczególnych fenotypów. W latach 70-tych autorzy Stiny i Mitchell<sup>7</sup> w oparciu o twórczość Palladia opracowali zbiór zasad i gramatycznych składni (gramatyka kształtu – genotyp) twórczości włoskiego architekta (Ryc. 4).

6 Privault D., (2010) *Ziemia Rośliny Zwierzęta*, Larousse, str. 110

7 Stiny G., Mitchell W.J., (1978) *The Palladian Grammar*. Environment and Planning, volume 5. Cambridge, England, str. 5–18

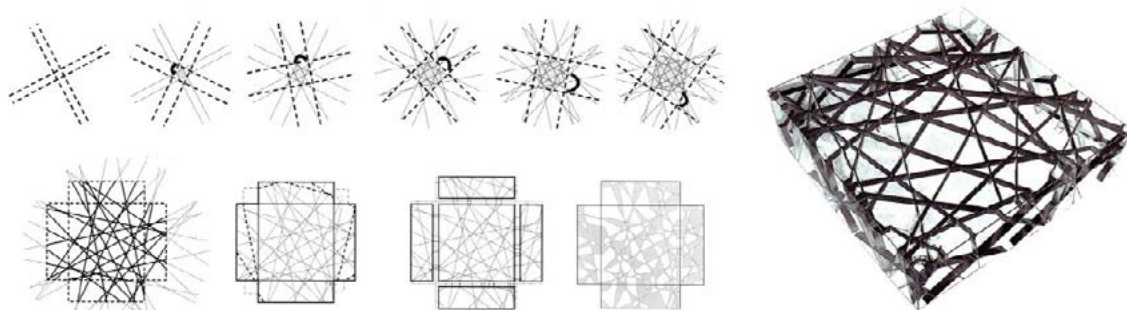
Gramatyka Kształtów jako system działań projektowych zapewniają automatyzację i manipulację generowania formy zgodnie z narzuconymi przez projektanta instrukcjami. Badania w Gramatyce Kształtów koncentrują się na analizie istniejącego prototypu projektu i generowania z niego nowych wzorów. Związek z prawidłami w przyrodzie jest bardzo bliski wręcz identyczny.



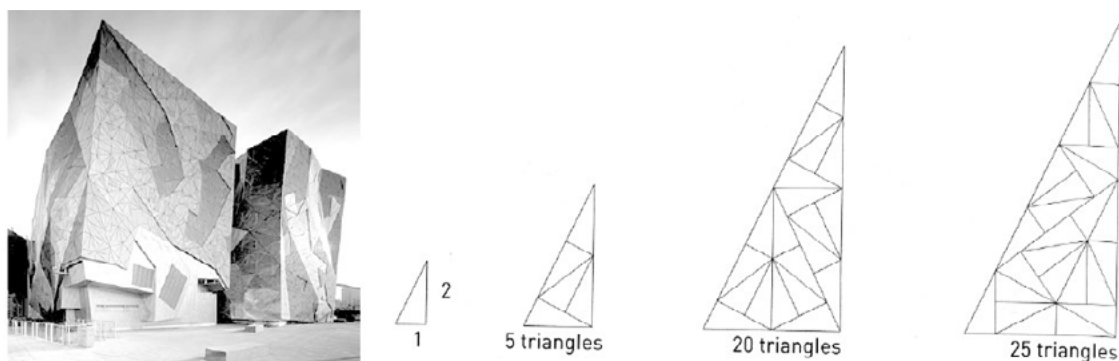
**Ryc. 4.** Gramatyka kształtów architektury Palladia, źródło: Stiny i Mitchell 1978

Koncepcja projektowania generatywnego nie jest teorią nową i szereg jej aplikacji możemy znaleźć w przykładach historycznych. W gruncie rzeczy jest to teoria świadomości projektowego, proceduralnego postępowania. Przykłady zastosowania takich systemów w projektowaniu możemy wskazać w twórczości Salivana, Eisenmanna, Alexandra, Palladia i wielu, naprawdę wielu innych projektantach.

Opisując procesy projektowania w duchu algorytmicznym – genotypicznym, przykłady możemy wskazać w wielu realizacjach współczesnych. (Ryc. 5, 6)

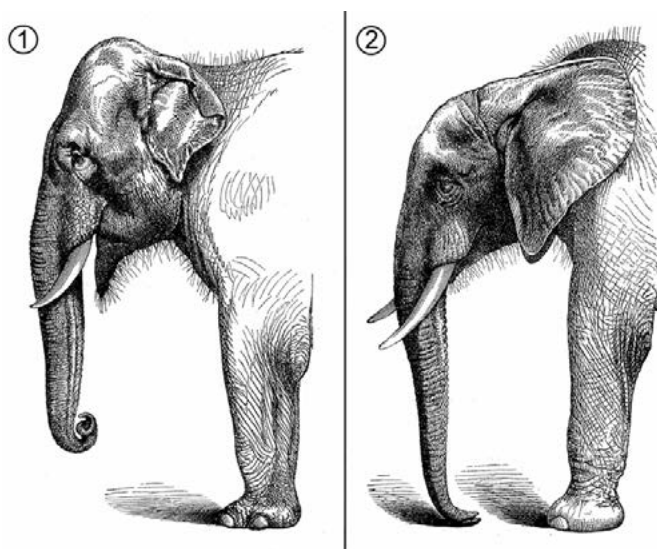


**Ryc. 5.** Cecil Balmond i Toyo Ito opracowali algorytm (genotyp), który określa formę (fenotyp) Serpentine Pavilion, źródło: opracowanie własne na podstawie projektu



**Ryc. 6.** Lab-Architecture użyli algorytmu fraktalu aby zaprojektować formę elewacji Federation Square w Melberrn, źródło: opracowanie własne na podstawie projektu.

Myślenie o procesach projektowania jako sposobie poszukiwania, tudzież artykułowania algorytmu i jego eksploracji w kierunku fenotypu staje się kluczowe w rozumieniu tego współczesnego kierunku w projektowaniu. Odniesienia do reguł przyrody wydają się pomocne w rozumieniu znaczeń tego typu architektury. Kolejnym krokiem w preformacji generatywnego procesu projektowania są systemy analizy. I w tym wypadku podstaw definicji można dopatrywać się w regułach świata przyrody i biologii. Wspomniany fenotyp pojedynczego organizmu zależy od środowiska, w którym mieszka. Zmiana środowiska może mieć również wpływ na jego właściwości. Uwarunkowania i zmiany środowiska decydują o ewolucji żyjących w nich organizmów. Dobór naturalny odbywa się przez wiele pokoleń danego gatunku, w których to drogą selekcji kształtowane są cechy organizmów dające im przewagę i korzyści względem danego środowiska. Jednocześnie eliminowane są w następnych pokoleniach cechy, mniej korzystne z punktu dostosowania się do środowiska. Naturalna selekcja zależy od możliwości ewolucyjnych organizmu względem zmian w środowisku i samych procesów życiowych. Uwarunkowania organizmu są mierzone przez zdolność do przetrwania i reprodukcji, która określa wielkość swojego wkładu genetycznego do następnego pokolenia<sup>8</sup>. Przyroda stworzyła zatem system analizy i testowania genotypów celem ulepszenia i ciągłej ewolucji nieustannie kreowanej „formy” – życia (Ryc. 7).



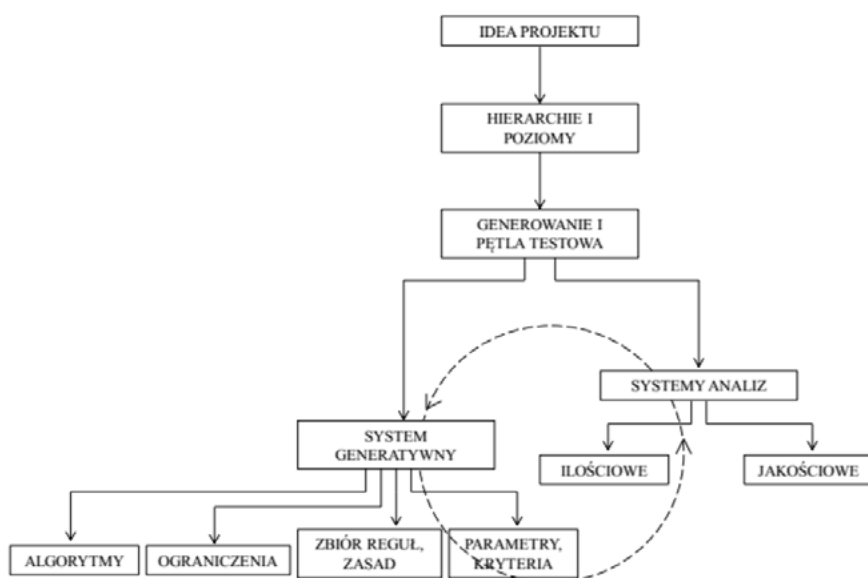
**Ryc. 7.** Porównanie słonia afrykańskiego z indyjskim. Inne uwarunkowania środowiskowe decydują o odmiennej ewolucji fenotypu gatunku, źródło: opracowanie własne

Odnosząc systemy analizy w projektowaniu generatywnym wskazać należy zależności, które wpływają na projekt architektoniczny. Zależności te określają składniki *quantitative* i *qualitative* projektu. Wartości *quantitative* mają wpływ na następujące warunki projektu architektury:

- uwarunkowania ekonomiczne (koszty budowy, użytkowania, budżet, zyski, straty inwestycji),
- uwarunkowania środowiskowe i fizyczne (systemy doświetlenia, nasłonecznienia, aspekty termalne, akustyka, mikroklimat),
- ergonomia i dostosowanie użytkownikom, osobom niepełnosprawnym
- konstrukcja

Wartości *qualitative* mają wpływ na odbiór przestrzenny formy i jej kontekst. Odnoszą się do aspektów humanistycznych architektury i estetyki.

System generowania oraz analizy umieszczony w jednej pętli testuje się nawzajem przyczyniając do wytwarzania systemu reguł, celów architektury, algorytmu, czyli genotypu formy, parametrów architektury i jej ograniczeń. W ten sposób następuje proces powstawania projektu architektonicznego. Zespół reguł przy jednoczesnych systemach modularnych w postaci algorytmu, parametrów i ograniczeń pozwala ewoluować formę oceniając poszczególne prototypy w systemie analizy (Ryc. 8). Układ symbiotyczny decyduje o przestrzeni architektury dostępnej, bezpiecznej, metodologicznie pewnej bo opartej nie na intuicji, ale na pragmatyce i dedukcji. Takie też cechy posiada budynek Cooper Union w Nowym Jorku.



**Ryc. 8.** Schemat działania projektowania generatywnego w architekturze, źródło: opracowanie własne na podstawie projektu.

## Cooper Union Square

Opisywany obiekt powstał podług reguł generatywnego projektowania systemowego, zintegrowanego. Budynek 41 Cooper Square należący do kampusu Cooper Union na Manhattanie w Nowym Jorku został zaprojektowany przez pracownię architektury Morphosis, której założycielem jest laureat nagrody Pritzкера architekt Thom Mayn. Dziewięciopiętrowy budynek o powierzchni 16300 m<sup>2</sup> (szerokość 30 m, długość 50 m, wysokość 41 m) mieści się między placem Cooper Square, a ulicami 6<sup>th</sup> Street i East 7 Street (Ryc. 13)<sup>9</sup>. Budynek pełni funkcję ośrodka akademickiego, w którym mieści się Albert Nerken School of Engineering z dodatkowymi fakultetami nauk humanistycznych, sztuki oraz architektury. Dodatkowo w obiekcie znajduje się galeria wystawowa, audytorium oraz powierzchnia handlowa w parterze. Budynek powstał w miejscu dwupiętrowego z 1912 roku Ab-

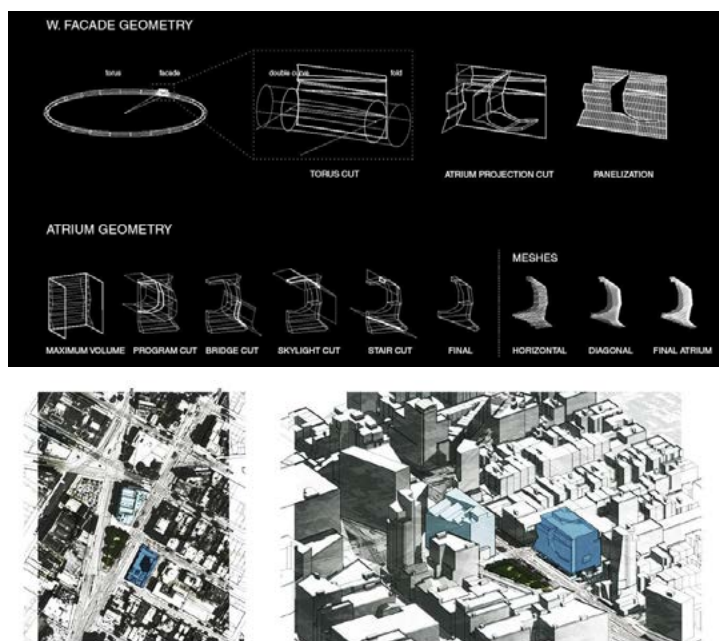
9 Morphosis Architects (2009), „The Cooper Union” for the Advancement of Science and Art, ArchDaily, tłumaczenie własne.



ram S. Hewitt Memorial Building o funkcji szkoły artystycznej. Jego rozbiórka była częścią planu rozbudowy tejże szkoły w ramach wspomnianego kampusu dydaktycznego Cooper Union. Po szeregu perturbacjach prawnych i społecznych budowa została rozpoczęta w 2006 roku i ukończona w 2009. Nowy budynek akademicki dla The Cooper Union aspiruje do promowania postaci filantropa i nauczyciela Petera Coopera oraz 150-letniej tradycji instytucji akademickiej. Niewątpliwą aspiracją jest też charakter centrum, jako nowoczesnych i innowacyjnych rozwiązań w sztuce, architekturze i inżynierii.<sup>10</sup>

Forma budynku jest transparentna i posiada ogólnodostępne przestrzenie publiczne łącząc się fizycznie, społecznie i kulturowo z miejską tkanką. Reguła „double skin” nadaje charakter i decyduje o wymowie przestrzennej obiektu. Półprzezroczyste warstwy perforowanej stali szlachetnej pokrywają elewację zapewniając kontrolę dostępu światła i wentylację. Ten zabieg zapewnia do 50% zmniejszenia zużycia ciepła. Ocena strat energetycznych budynku wpływała też na wzmocnianie jego narożników innym rodzajem preferowanej blachy, zapewniając zatrzymanie ciepła w najbardziej krytycznych miejscach.

Dodatkowa ekspresja bryły jest podkreślona pęknięciami i rzeźbiarskim modelunkiem w przestrzeni. W tym miejscu znajduje się wejście – to kolejna reguła w wypracowywanym generatywnie zestawie założeń strategicznych formy. Forma obszernego atrium, która identyfikuje wnętrze jest także zaznaczona opisanym pęknięciem części zewnętrznej. Korelacja funkcji i formy jest widoczna. Procesy geometrycznych – algorytmicznych relacji obrazuje ilustracja (Ryc. 9).

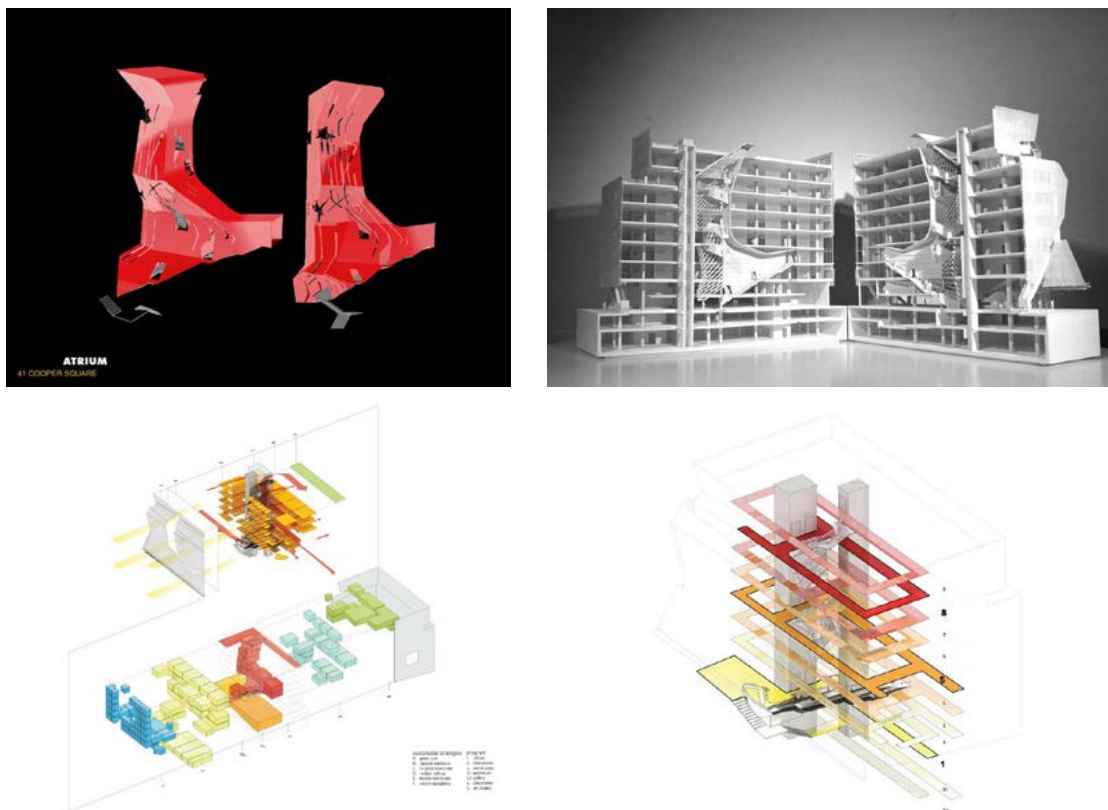


**Ryc. 9.** Generowanie geometrii atrium i elewacji frontowej budynku Cooper Union. Lokalizacja budynku w przestrzeni miasta, źródło: materiały Morphosis Architects.

Jest to wybitny przykład osiągnięcia przestrzeni projektowej według przyjętych kryteriów wzajemnych relacji i parametryzacji oraz transformacji w osiągnięciu efektu końcowego. Układ funkcjonalny, zwłaszcza strefy publicznej ma za zadanie promować współpracę i interdyscyplinarność trzech szkół artystycznych. Pionowa strefa owalnego atrium stała się miejscem towarzyskich, nieformalnych spotkań i wykładów. Jej statut jest łatwo rozpoznawalny. Z wejściowego holu można zauważyć dominujące schody o szerokości ok. 6,1 m wznoszące się przez cztery kondygnacje i prowadzące do podwójnie wysokiego, przeszklonego, studenckiego salonu z widokiem na miasto. Od piątej do dziewiątej kondygnacji znajdują się hole oraz miejsca spotkań. Budynek jest strefowany. Przestrzeń biurowa zajmuje około 1020 m<sup>2</sup>, sale dydakcyjne – 1430 m<sup>2</sup>, laboratoria – 3623 m<sup>2</sup>, pracownie artystyczne – 929 m<sup>2</sup>, przestrzenie wspólne, publiczne – 929 m<sup>2</sup> (Ryc. 10)<sup>11</sup>. Atrium stanowi pionową cyrkulację przestrzeni wnętrza oraz centrum prowadzące do znajdujących się wzdłuż korytarzy funkcji dydaktycznych.

<sup>10</sup> Ibidem

<sup>11</sup> Ibidem



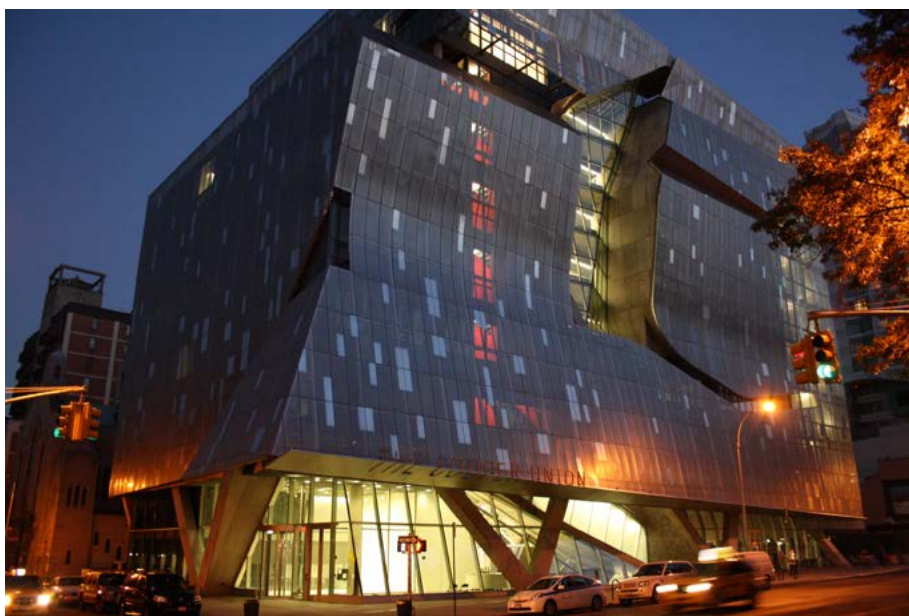
Ryc. 10. Układ funkcjonalny budynku Cooper Union, źródło: materiały Morphosis Architects.

Potwierdzeniem korzyści optymalizacji budynku jest nadany certyfikat LEED. System LEED (z ang. Leadership in Energy and Environmental Design) został stworzony w 1998 roku przez niezależną amerykańską organizację Green Building Council, której celem jest propagowanie idei ekologii i zrównowżenia w budownictwie. To prestiżowe wyróżnienie potwierdza słuszność przyjętych kryteriów strategii projektowania obiektu. Wskaźniki budynku wręcz były optymalizowane w kierunku otrzymania jak najlepszych parametrów. Kryteria wariantowania i optymalizacji towarzyszą każdej towarzyszącej tu przestrzeni. Takim rozwiązaniem są promieniujące panele (z ang. Radiant Ceiling Panels). Ciepła i zimna woda przebiega przez panele sufitowe kontrolując temperaturę w budynku. Promieniujące panele pozwalają także 41 Cooper Square zaoszczędzić przestrzeń w budynku. Systemy gromadzenia wody oraz jej gospodarki na zielonych dachach zmniejszają zapotrzebowanie na wodę oraz jej odpływ do sieci kanalizacyjnej. Dzięki atrium oraz elewacjom światło dzienne w budynku jest dostarczane w sposób naturalny co zmniejsza także zapotrzebowania na energię elektryczną.

Celując w bezpieczeństwo i dostępność architektury w obiekcie zastosowano zasadę „the skip-stop stars”. Zasada ma pobudzić aktywność fizyczną użytkownika obiektu. Polega ona na tym, że winda zatrzymuje się co trzecie piętro. Użytkownicy, którzy chcą dostać się na wyższe lub niższe piętro muszą pokonać odległość schodami. Z jednej strony zabieg ten wymusza aktywność fizyczną człowieka, z drugiej wiąże się z oszczędnościami energii elektrycznej. W budynku główne windy zatrzymują się na pierwszym, piątym i ósmym piętrze. Na każdej kondygnacji zatrzymują się windy drugorzędne służące do zadań takich jak przewożenie materiałów, dostaw, obsługi osób niepełnosprawnych. Większa część budynku została wykonana z materiałów odnawialnych, a udział materiałów wtórnych wynosi 15%. Idea hig-tech i dekonstrukcji uwypukla zasadę projektowania od zewnątrz do środka. Tym samym elementy zewnętrzne odgrywają istotną rolę w kreacji wnętrza, a wnętrze poddane transparentności struktury elewacji przenosi swoje istnienie w strukturze ulicy.

Projektowanie od zewnątrz do środka, tak samo jak od środka do zewnątrz tworzy pewne napięcie, które pomaga tworzyć architekturę. Ponieważ to, co wewnątrz różni się od tego co na zewnątrz, ściana- miejsce zmiany- staje się wydarzeniem architektonicznym. Architektura powstaje w miejscu spotkania wewnętrznych

i zewnętrznych sił funkcji i przestrzeni<sup>12</sup>. Budynek Cooper Union wyznaje zasadę jedności formy architektonicznej. Formalnie jest zbudowany z detalu osadzonego na ściśle opracowanej strukturze formy bryły. W przestrzeni miasta w ujęciu urbanistyki pełni także rolę dominanty. Regularność amerykańskiego historyzmu dzielnicy, w której wybudowano ten obiekt daje należne tło budynkowi wykonanemu ze stali i szkła. Tym samym Cooper Union poprzez detal, płaszczyznę i ścianę staje się ikoną. Trwałość statutu ikony w mieście, utwierdza zastosowana technologia i metodologia projektowania. Drugie ogniwo stanowi sens i myśl zastosowanej technologii. Opisana forma przestrzenna jest jedną z wielu, w których sens znaczenia i odbioru przestrzeni wpłynął na to, że stała się momentem refleksji. Patrząc na Cooper Union obiekt wyrosły w bardzo specyficznym kulturowo środowisku amerykańskim nie widzimy tła, kontekstu, nie widzimy też detalu. Głębsza refleksja dowodzi jednak, że miejsce zaczyna opisywać ów budynek, że metoda generatywnego projektowania tworzy sam sobie formę na temat rozwiązywania problemów dotyczących trwałości, celowości, dostępności, bezpieczeństwa i ekspresji. W tych działaniach rola metody projektowania określa zakres wymagań pragmatycznych ukrytych w sferze konstrukcji i użyteczności. W tej materii budynek Cooper Union (Ryc. 11) jak i doktryna projektowa realizowana w innych pracach grupy Morphosis jest spełnieniem ów postulatów.



**Ryc. 11.** Budynek Cooper Union w perspektywie ulic Nowego Jorku, źródło: S. Wojtkiewicz.

## Wnioski

Budynek 41 Cooper Square jest przykładem współczesnej myśli w osiągnięciu statusu znaczącej architektury poprzez przyjęte procedury projektowania. Te reguły to myślenie o generatywnym procesie, który na etapie projektowania wytwarza bardzo zracjonalizowany układ parametrów, relacji, ograniczeń. W oparciu o algorytm powstaje forma architektury, która jest badana w poprzek przyjętych kryteriów quantitative i qualitative. Osiągnięte rozwiązanie przestrzenne jest pochodną procesu, dlatego też architektura osiąga statut wartości empirycznej i wynikowej. Projektowanie generatywne jest skomplikowanym procesem, ale jej spełnienie decyduje o powstaniu architektury wybitnej, a nade wszystko wynikającej z uwarunkowań miejsca i środowiska, w którym powstaje. Projektowanie takie zbliżone jest do prawideł przyrody, dlatego jej znaczenie jest wielowątkowe, a oddźwięk wykracza poza przyjęte ramy definicji architektury i znaczeń czysto formalnych.

Uogólniając:

- Systemy projektowania generatywnego pozwalają bardzo precyzyjnie realizować cele projektowe, gdyż poparte są empirycznym myśleniem o przestrzeni z uwzględnieniem wszelkich składowych projektu na poziomie poszczególnych relacji. Warianty rozwiązań wzajemnie się testują wykluczając potencjalne pomyłki.
- Architekt dobiera parametry generowania rozwiązań projektowych w zależności od funkcji budynku, tym samym zakładając priorytety bezpiecznej architektury i dostosowania architektury np. ludziom niepełnosprawnym można uzyskać bardzo zaawansowane pod kątem dostępności i bezpieczeństwa rozwiązania.
- Rozwiązania uwzględniające wielokryterialność projektu powinny przyczynić się do trwałości budynku i zwiększania jego wartości.
- System projektowania, generatywnego we wczesnych fazach koncepcyjnych projektu precyzują finalne rozwiązania.
- Dają lepsze rozumienie miejsca projektu i prognozują skutki poszczególnych decyzji projektowych.
- Możliwości modelowania komputerowego pozwalają w fazie projektu na symulację poszczególnych miejsc problematycznych rozwiązując je już w fazie konceptualnej.
- Korzystanie z zaawansowanych narzędzi analizy projektu daje bardziej niezawodne rozwiązania.

## Literatura

- [1] Heisserman J., Callahan S., Mattikalli R., (2000) *A design representation to suport automatem design generation*". In: Gero J. (ed). *Artificial Intelligence In Design*.
- [2] Morphosis Architects (2009) „The Cooper Union” for the Advancement of Science and Art, ArchDaily, tłumaczenie własne.
- [3] Norberg-Schultz Ch., (2000) *Bycie, przestrzeń i architektura*, Warszawa
- [4] Oxford Dictionaries. [www.oxforddictionaries.com/oed](http://www.oxforddictionaries.com/oed)
- [5] Privault D., (2010) *Ziemia Rośliny Zwierzęta*, Larousse, wyd.polskie – Instytut Wydawniczy
- [6] Simon H. (1991) *The architecture of complexity*. MIT Press Cambridge, Cambridge
- [7] Stiny G., Mitchell W.J., (1978) *The Palladian Grammar*". Environment and Planning, volume 5. Cambridge, England
- [8] Wojtkiewicz S. (2014) *Generative Systems In architecture design*. Generative Art 2014, XVII International Conference, Ed. by Celestiono Soddu, Enrica Calabella, Wydawnictwo Argona, Politechnika Mediolańska, Rzym, Włochy

## 41 Cooper Union Square – save architecture, generative architecture

**Abstract:** One of the design criteria of generative design systems is multivariants, including all components of the design process. Another key factor to consider is the safety and human-friendly environment of space. Generative systems are advanced language development of solid geometry of the building, its functions and sustainable system of investigation into spatial solutions, in which a person is treated as a priority. Cooper Union building designed by Morphosis group, located in New York, is an outstanding example of achieving interesting form of spatial and functional system. The procedures generative design stage helped largely shape the space available, but in many cases supporting the physical condition of man.

The article presents the scientific basis of the theory of generative used in the design of The Cooper Union Building for a sustainable environment and the architecture of intelligent not only in terms of aesthetic and functional, but the technology relating directly to the health of human attitudes – recipient designed space.

**Keywords:** generative design systems, architecture

# Dzieci w mieście – wyzwania i potrzeby dziecka jako użytkownika przestrzeni publicznej

Natalia Przesmycka

*Katedra Architektury, Urbanistyki i Planowania Przestrzennego.  
Wydział Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej*

---

**Streszczenie:** W pierwszej części artykułu przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych wśród studentów kierunku Architektura, Politechniki Lubelskiej, ukazujące, jakie warunki musi spełniać przestrzeń, by stać się idealnym miejscem zabaw dla dzieci i młodszej młodzieży. Wnioski z nich płynące stawiają pod znakiem zapytania rozwiązania projektowe stosowane w powszechnie realizowanych w Polsce miejscach zabaw i rekreacji dla dzieci. To nie przestrzeń placu zabaw wspomiana jest przez większość osób jako miejsce najlepszych zabaw z dzieciństwa. Nieograniczona wyobraźnia dzieci powoduje, iż każda przestrzeń publiczna może stać się miejscem zabawy. Nakłada to na projektanta obowiązek szerszego spojrzenia na możliwości wykorzystania przestrzeni publicznej przez najmłodszych jej użytkowników.

**Słowa kluczowe:** place zabaw, przestrzeń publiczna, dzieci w mieście, bezpieczeństwo

---

## Projektowanie placów zabaw jako zagadnienie architektoniczne

Pierwszy kontakt dziecka ze środowiskiem miejskim wiąże się najczęściej z miejscem zamieszkania. Dzieci najwcześniej poznają najbliższe otoczenie domu. Zetknięcie się z miastem dzieci wychowujących się na wsi, wiąże się z najczęściej z wizytami w strefach centralnych miasta, w celu realizowania różnych potrzeb życiowych, nie możliwych do zaspokojenia na wsi. Różne grupy wiekowe inaczej postrzegają przestrzeń miejską. Wynika to z nie tylko z możliwości percepcyjnych, ale również z narastającego z wiekiem doświadczenia kulturowego.

Dotychczas prace badawcze dotyczące projektowania placów zabaw prowadzili: Kosmala [1988, 1995], Czajczyńska-Podolska [2007 a, 2007 b, 2012, 2014]. Tematykę określenia ich roli w kształtowaniu struktur miejskich podjęła Pawlikowska-Piechotka [2011], zaś Justyna Kleszcz [2016] odniosła się do aktualnej tendencji tworzenia ekologicznych placów zabaw, niestety w Polsce dość rzadko spotykanych. Tematykę roli roślin w przestrzeni placów zabaw podejmowały między innymi Rosłon-Szeryńska [2013] i Gawłowska [2013].

Projektowanie placów zabaw jest traktowane przez wielu architektów i inwestorów marginalnie. Obowiązujące przepisy są ogólne i koncentrują się głównie na aspekcie bezpieczeństwa i doświetlenia<sup>1</sup>.

W przeciągu ostatnich lat przybyło producentów gotowych urządzeń zabawowych spełniających wszystkie wymagane prawem aspekty bezpieczeństwa, z których „zestawianie” placów zabaw nie wymaga udziału architekta.

Zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa elementów placów zabaw przeznaczonych dla dzieci młodszych w Polsce badał M. Kosmala [1995]. Ryzyko jest jednym z nieodłącznych elementów zabaw z okresu dzieciństwa, szczególnie w okresie od 5 do 11 lat, ponieważ wówczas następuje szereg zmian w rozwoju społecznym i osobistym dziecka, a także doświadczają ono w sposób świadomy przestrzeni poza domem. Rolę elementu ryzyka

<sup>1</sup> Urządzenia zamontowane na placu zabaw podlegają unormowaniom europejskiej dyrektywy w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (2001/95/WE). Bardziej szczegółowe przepisy są różne w poszczególnych krajach UE, jednak zasadą jest, że wszyscy producenci, importerzy oraz dystrybutorzy mają obowiązek wprowadzać na rynek wyłącznie produkty bezpieczne, produkowane w zgodzie z obowiązującymi normami. Z przepisów Prawa Budowlanego wynika obowiązek kontroli urządzeń na placach zabaw (pięcioletniej), jednak Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego zaleca przeprowadzanie ich przeglądów podczas rocznych przeglądów budynków. [Yearley, Berliński, 2008].

w trakcie zabaw dziecięcych podkreśla i badał T. Gill [2007], zaś H. Little i D. Eager [2010], ankietując grupę 38 dzieci z Sydney potwierdzili hipotezę, że występowanie ryzyka w zabawie jest pożądane, ponieważ pozwala dzieciom na naukę „zarządzania ryzykiem”. Z analizy wyników badań [Wakes, Beukes, 2012], wynika, że istnieje bezpośredni związek pomiędzy wysokością elementów placu zabaw (a więc potencjalnym niebezpieczeństwem), a ich atrakcyjnością dla dzieci. Im wyższe elementy, z których dziecko może spaść, tym większe ryzyko wypadku, lecz również większa satysfakcja z udanej zabawy. Zaprojektowanie placu zabaw niskiego a przy tym atrakcyjnego dla dzieci, jest wyzwaniem, ponieważ dobra zabawa i bezpieczeństwo stoją zazwyczaj w opozycji.

## Zarys problematyki projektowania przestrzeni zabaw dla dzieci

Za pierwszą zaprojektowaną przestrzeń dla dzieci w Polsce uznaje się krakowski park dla dzieci i młodzieży, który powstawał z inicjatywy lekarza, dra Henryka Jordana od 1888 roku na Błoniach. Centralna strefa miała charakter spacerowy i edukacyjny. Na planie okręgu zaprojektowano aleję z popiersiami ważnych postaci dla historii Polski. Dla ćwiczeń fizycznych zorganizowano boiska i wolne przestrzenie. Program parku dopełniały budynki: altana, budynek zwany dzwonnica – miejsce, gdzie naprawiano elementy sportowe i ogłaszano dzwoniem czas zakończenia ćwiczeń oraz czas zamknięcia parku. Park liczył pierwotnie 14 boisk do zabaw i ćwiczeń. Większość atrakcji przewidzianych dla dzieci i młodzieży było grami zespołowymi, zorganizowanymi pod opieką dorosłych. Innymi atrakcjami parku były ogrody kwiatowe i warzywne oraz organizowane zimą zajęcia warsztatowe stolarskie i tokarskie, które miały doskonalić umiejętności techniczne [Torowska 2006]. Za przykładem Krakowa ogrody dla dzieci, wkrótce nazywane „jordanowskimi” zaczęły powstawać w innych miastach. Idea funkcjonowania ogrodów jordanowskich opierała się na wspólnej zabawie, często wymagającej zaangażowania opiekunów w jej organizowanie i przeprowadzenie ćwiczeń [Tokarski 1902].

Do drugiej wojny światowej, w krajach rozwiniętych place zabaw stały się elementem zagospodarowania przestrzennego przede wszystkim nowo powstających parków. Ich obecność miała wpływać pozytywnie na rozwój fizyczny, psychiczny i społeczny dzieci i młodzieży, stając się przez to odpowiedzią na problemy społeczne. W latach 20-tych i 30-tych XX wieku w Stanach Zjednoczonych dostrzeżono związek pomiędzy zagospodarowaniem przestrzennym a kontaktami międzyludzkimi. Powstające w tym okresie liczne osiedla mieszkaniowe stały się polem doświadczalnym dla wcielania w życie idei kreowanie określonych relacji międzyludzkich. „Z analiz tych wyłoniła się szkoła postrzegania zjawisk społecznych w ich ścisłym kontekście przestrzennym – ekologia społeczna” [Siemiński 2011]. Zauważono związek pomiędzy układem urbanistycznym, typami zabudowy, a sąsiedzkimi zachowaniami człowieka, różnymi w zależności od skali zabudowy i relacji pomiędzy poszczególnymi elementami układu miasta.

W Polsce w okresie międzywojennym zakładano cieszące się dużą popularnością ludowe parki zabaw i gier, przeznaczone dla różnych grup wiekowych. Powstawały w nich place zabaw dla dzieci, place gier, kąpieliska, miejsca do ćwiczeń fizycznych, pawilony i kawiarnie. Oprócz zakładania parków, modernizowano już istniejące, najczęściej wzbogacając je o nowe funkcje. W Parku Jordana powstał wówczas „pawilon dla pomieszczenia dzieci półkolonijnych” [Zachariasz 2011]. Półkolonie były popularnym sposobem na spędzanie wakacji w mieście, oprócz parków i placów zabaw, dzieci uczestniczyły w półkoloniach organizowanych na terenach ogródków działkowych.

W okresie powojennym place zabaw a także strefy przeznaczone dla dzieci w miejskich parkach powstawały na całym świecie, jednak w różnej formie. Wśród wyróżniających się nurtów można wyróżnić: naturalne place zabaw wywodzące się z idei skandynawskich, przygodowe place zabaw, oraz silnie związane z architektonicznym podejściem do kształtowania formy – place zabaw modernistyczne.

W II połowie XX wieku wyjątkowa pod względem podejścia do organizowania i projektowania placów zabaw była Skandynawia. Przebywanie na zewnątrz, w naturalnym otoczeniu przyrody jest elementem kultury krajów skandynawskich. W latach 50-tych XX wieku w Szwecji założono „Friluftsrämjandet” (Organizacja na rzecz życia na zewnątrz), w celu promowania spędzania czasu na wolnym powietrzu – początkowo poprzez weekendowe „szkoły leśne”. Do 1985 roku działaczki Friluftsrämjandet Siw Linde i Susanne Drougge poszerzyły ideę spędzania na zewnątrz czasu propagując ideę „zewnątrznych” klubów dziecięcych i przedszkoli. Obecnie w ten sposób funkcjonuje 180 takich przedszkoli i 18 szkół podstawowych [Scott 2010]. Celem tych placówek jest spędzanie czasu na zewnątrz, nawet przy niezbyt sprzyjających warunkach pogodowych, obserwując i poznając cykl por

roku, dzięki czemu dzieci szanują środowisko naturalne, hartują się i stają się zdrowsze. Idea „leśnych szkół” przyjęła się również w Finlandii, Rosji, Łotwie, Japonii, Szkocji, Anglii i Islandii. Interesujący jest również skandynawski model funkcjonowania obiektów opieki nad dziećmi (szkół, przedszkoli i świetlic), jako ważnych funkcji w centrum przestrzeni publicznej. Znajduje to swój wyraz w sposobie aranżacji przestrzeni: ogólnodostępnej, często mieszczącej w strefie centralnej takie funkcje jak jadalnia, galeria czy biblioteka. Budynki i należące do nich przestrzenie projektowane są tak, by integrowały przestrzeń sąsiedzką, stając się centrum społeczności lokalnej [Kozłowski 2014].

Do najsłynniejszych projektantów placów zabaw należy Aldo van Eyck, holenderski architekt, autor ponad 700 placów zabaw, powstałych od końca lat 50-tych do 1978 roku. W jego projektach elementy wyposażenia placów, takie jak: drabinki, huśtawki, szalasy, piaskownice czy karuzele, stały się elementami kompozycji architektonicznej i urbanistycznej. Były to miejsca sprzyjające również spotkaniom i rozmowom młodzieży i dorosłych. Architekt nie stawiał w opozycji placów zamkniętych o otwartych. Place zabaw jego autorstwa często opierają się na idei powtarzalności modułu. Koncepcja przestrzeni placów zabaw Van Eycka miała odpowiadać założeniu, że minimalistyczne wyposażenie będzie stymulować wyobraźnię dziecka. W twórczości Van Eycka warto podkreślić jest również wpisywanie placów zabaw w tkankę miejską, lokalizowanie ich w miejscach, w których zabawa może odbywać się „w międzyczasie”, oraz tworzenia tymczasowego zagospodarowania przestrzeni publicznych o funkcji rekreacyjnej, nawet w strefach opuszczonych i bez wartości komercyjnej [Aldo van Eyck, 2014]. Obecnie zachowane place zabaw jego autorstwa traktowane są jako interesujące założenia architektoniczne, o czym świadczyć może umieszczenie 16 z nich na trasie turystycznej Amsterdamu [Van Lingen, Kollarová, 2016]



**Ryc. 1.** Przykłady modernistycznie kształtowanej wspólnej przestrzeni sąsiedzkiej. A – Teatr Formy Otwartej , B – jeden z międzyblokowych placów zabaw na Os. Juliusza Słowackiego w Lublinie, C, D – plac zabaw z rakieta os. Mickiewicza LSM w Lublinie. Fot. N. Przesmycka 2015.

Modernistyczne place zabaw, projektowane w powiązaniu z zabudową, powstawały w wielu miejscach, jednak starzejące się elementy wyposażenia i coraz mniejszy brak zrozumienia ich idei, spowodowały, że wiele z nich zostało „zmodernizowanych” lub całkowicie zlikwidowanych. Niewiele placów zabaw zbudowanych w latach 70-tych czy 80-tych jest odnawianych i modernizowanych z zachowaniem ich pierwotnej idei projektowej.

Ciekawym przykładem są place zabaw powstałe w przestrzeniach między blokami mieszkalnymi na osiedlu im. Juliusza Słowackiego w Lublinie.<sup>2</sup> Place zabaw i przestrzenie sąsiedzkie, zostały zaprojektowane tak, by pozostawić możliwie dużo pola do interpretacji i dla wyobraźni użytkowników. Ich lokalizacja została ściśle powiązana z zabudową mieszkaniową – w miejscach nasłonecznionych, a zarazem osłoniętych, widocznych z okien kuchennych, co miało zapewnić bezpieczeństwo. Place zabaw zbudowano z betonowych geometrycznych elementów: walców, prostopadłościanów i platform, co miało zapewnić kreatywne wykorzystanie ich przez dzieci. Pomysł projektanta nie został jednak do końca zrozumiany, a wykonanie poszczególnych elementów pozostawiało dużo do życzenia. Kolejną przestrzenią zaprojektowaną na osiedlu J. Słowackiego jest tak zwany Teatr Formy Otwartej. Zlokalizowany w najwyższym i najbardziej wysuniętym miejscu zespołu zabudowy stworzony jest poprzez zestawienie w formie amfiteatralnej betonowych prostopadłościanów. Jest to rozwiązanie podobne do opisywanych wcześniej placów zabaw Van Eycka. Miejsce to miało sprzyjać kontaktom społecznym i być dowolnie aranżowane w miarę potrzeb. Obecnie tereny te są zdegradowane i nie użytkowane.

Odmienne potoczyły się losy najśłynniejszego lubelskiego placu zabaw „z rakieta”, zbudowanego na osiedlu A. Mickiewicza w dzielnicy LSM w Lublinie. Stał się on elementem tożsamości całej dzielnicy. Pozornie plac ten, jak inne powstające w epoce PRL dominowały urządzenia zabawowe zbudowane w formie metalowych drabinek, ustawionych na asfalcie, oraz kilku huśtawek. Plac powstawał w drugiej połowie lat 60-tych i od samego początku dzięki charakterystycznej zjeżdżalni w formie rakiety przyciągała dzieci z całej dzielnicy. Innymi nietypowymi zabawkami były samolot i samochód (prawdziwe auto ustawione na stałe i dostępne dla dzieci). Tylko te charakterystyczne elementy wyposażenia placu przetrwały zabiegi modernizacyjne – obecnie plac dopełniają typowe elementy zabawowe. Co ciekawe „rakieta” tak bardzo wpisała się w krajobraz dzielnicy LSM, że umieszcza się ją w materiałach promujących Lublin obok innych symboli miasta (np. zamku czy Bramy Krakowskiej).

Do lat 60-tych problem bezpieczeństwa na placach zabaw nie był poruszany, zaś pierwsze standardy w tej kwestii opracowano w Wielkiej Brytanii w latach 70-tych i dotyczyły one przede wszystkim ograniczenia możliwości upadku z wysokości [Gill 2007]. Od lat 80-tych XX wieku rygorystyczne kontrole bezpieczeństwa uprzywilejowały place zabaw „gotowe”, oferowane jako zestawy elementów produkowanych, spełniających wszystkie wymogi bezpieczeństwa i tańszych niż projektowane i wykonywane indywidualnie [Helley 2016]. W latach 80-tych i 90-tych standaryzacja sięgnęła zenitu wraz z użyciem do programowania narzędzi CAD, a place zabaw stały się elementem sprzedaży, włączając się do programu każdego osiedla [Czaczyńska-Podolak, 2012 a]. Po przemianach ustrojowych w Polsce, aspekt bezpieczeństwa placów zabaw stał się priorytetem. Wyposażenie placów zabaw zaczęło być sukcesywnie wymieniane lub likwidowane.

## Ankieta wśród studentów kierunku Architektura

W latach 2013, 2014, 2015, 2016 przeprowadzono cyklicznie badania wśród studentów kierunku Architektura, dotyczącą zabaw i miejsc zabaw z różnych okresów dzieciństwa. Łącznie zebrano dane od 230 osób w wieku 20–23 lata<sup>3</sup>. Zadawane pytania miały formę otwartą i dotyczyły: wskazania i narysowania ulubionego miejsca zabaw we wczesnym dzieciństwie oraz późnym dzieciństwie, a także wymienienia 10 zabaw, które mogą być uznawane za niebezpieczne, które jednak zdaniem respondenta każde dziecko powinno spróbować zrobić w dzieciństwie. Jako podział na wczesne i późne dzieciństwo zaproponowano podział wiekowy na okres przedszkolny, szkołę podstawową i gimnazjalny, lub inny własny, jeżeli respondent uznał, że mu bardziej odpowiada.

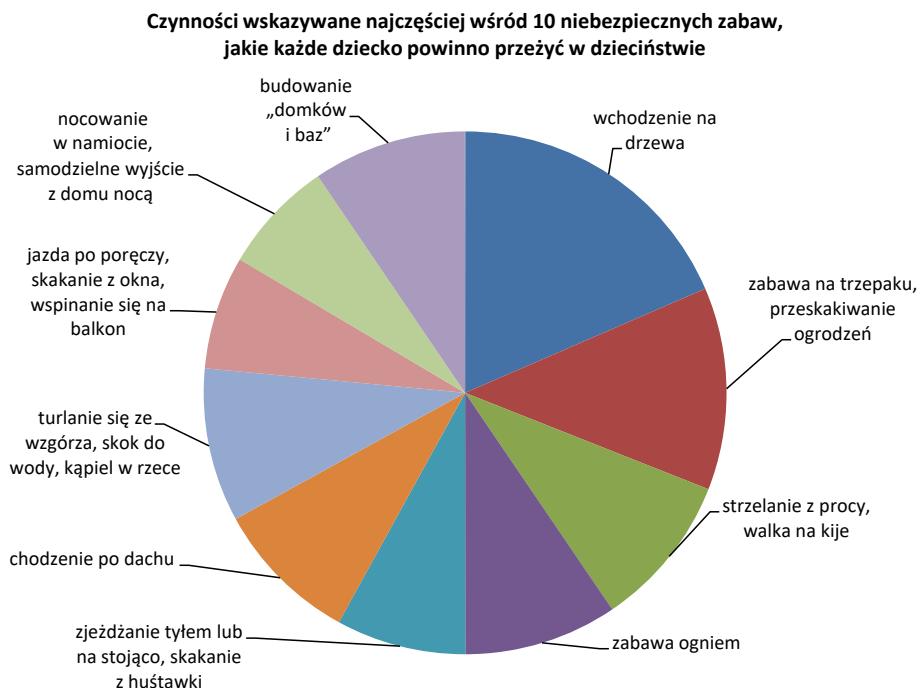
2 Osiedle to zostało zaprojektowane przez Oskara i Zofie Hansenów w 1965 roku. Charakteryzowało się wdrożeniem idei formy otwartej i linearnego systemu ciągłego do projektu urbanistycznego. Przestrzenie publiczne kształtowane były z dużym udziałem zieleni, tworząc od strony południowej „ogród osiedlowy z urządzeniami dziecięcymi, młodzieżowymi, sportowymi, domem kultury” [Hansen, 1965].

3 Z uwagi na specyfikę ankiety (przeprowadzona wśród studentów jednego kierunku, z przewagą liczebną dziewcząt – 65% respondentów to kobiety), można ją potraktować jako cenną wskazówkę i przyczynek do dalszych badań uzupełniających. Z drugiej strony, to właśnie ci studenci w przyszłości staną się projektantami odpowiedzialnymi za jakość przestrzeni publicznych i ich funkcjonalność.



Można było również wpisać konkretny wiek, jeżeli właśnie z tym okresem w życiu miejsce zabaw kojarzyło się najbardziej. Wybór odpowiedzi nie był podawany ani sugerowany – pytania miały charakter otwarty.

Forma rysunkowa badań w części dotyczącej wskazania miejsca ulubionych zabaw w różnych okresach dzieciństwa, nawiązywała do metody badawczej Kevina Lyncha (polegającej na tworzeniu tzw. map mentalnych), jednak pozostawiała respondentom całkowitą swobodę, jeżeli chodzi o sposób pokazania miejsca.<sup>4</sup> Taka sama ilość respondentów pokazywała przestrzeń w ujęciu perspektywicznym z poziomu człowieka i z lotu ptaka, mimo, że żadne z ujęć nie było sugerowane. Jedynie kilka osób pokazało przestrzeń zabaw w formie planu (7%). Część osób uznała za konieczne podpisanie elementów rysunku (40% respondentów). Większość respondentów pokazywała również bawiące się dzieci (80%).<sup>5</sup>



**Ryc. 2.** Czynności wskazywane najczęściej wśród wymienianych 10 zabaw, które dziecko powinno przeżyć w dzieciństwie, nawet uznawanych za niebezpieczne. Oprac. autor.

Powyższy diagram pokazuje wybrane 10 czynności, które wymieniane były najczęściej. Wśród czynności i zabaw, uznawanych powszechnie za niebezpieczne, wskazywane odpowiedzi były zaskakująco podobne wśród mężczyzn i kobiet. Wskazywane aktywności i zabawy można podzielić na kilka grup:

- zabawy poprzez interakcję z elementami architektonicznymi (np. balkonami, dachami, schodami, oknami, ogrodzeniami, trzepakiem itd.),
- zabawy poprzez interakcję z elementami przyrodniczymi (drzewa, woda, ogień, wzgórza, śnieg, itd.),
- zabawy, które mogą zaistnieć bez związku z określonym kontekstem miejsca (np. walka na kije, strzelanie z procy, rzucanie kamieniami, czy ogólne „zgubić się”),
- czynności związane z kreacją (określane najczęściej jako „budowanie baz”, domków, huśtawek kładek, huśtawek i innych elementów zabawowych własnoręcznie przez dzieci).

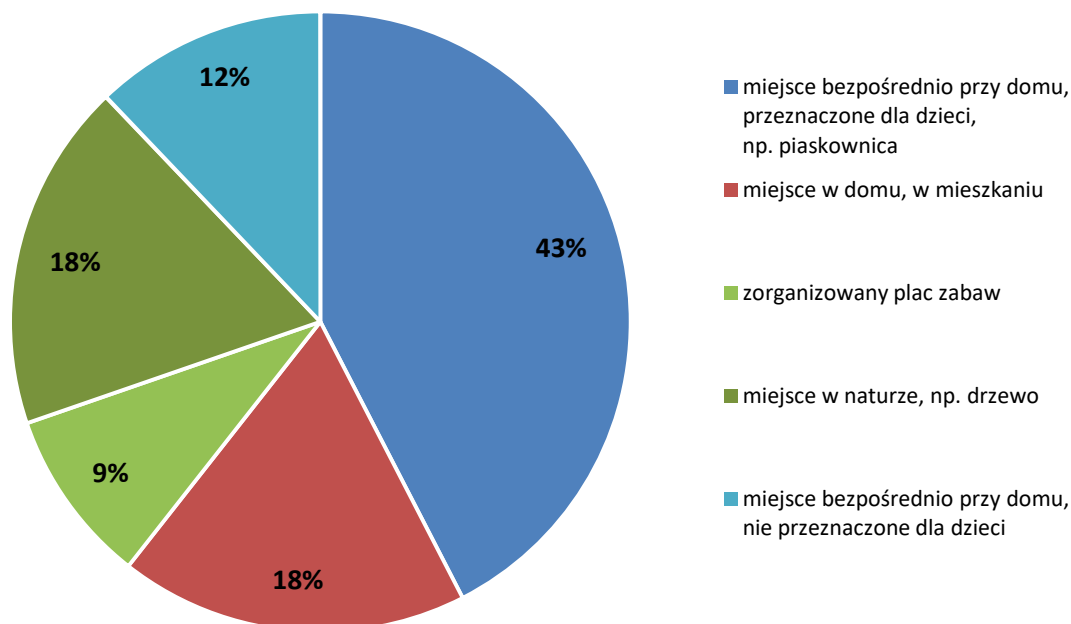
4 Metoda Lyncha, krytykowana za to, że wymaga od respondenta zdolności i pewnego poziomu wykształcenia. [Lewis, Walmsley, 1997], wydaje się właściwa w przypadku badania grupy studentów architektury, ponieważ każdy z nich jest kształcony w zakresie rysunku odręcznego. Studentom nie narzucono sposobu rysunkowego przedstawienia tematu, ujęcia ani techniki.

5 Badanie znaczenia poszczególnych przedstawień jest zagadnieniem psychologicznym, autorce chodziło o uzyskanie narysowanych relacji pomiędzy poszczególnymi elementami przestrzeni, która identyfikowana była, jako ulubione miejsce zabaw. Uzyskanie wspólnych wyobrażeń miało posłużyć wyciągnięciu wniosków pomocnych w procesie projektowania i edukacji architektonicznej.

Praktycznie każdy ankietowany wskazał, w swoich odpowiedziach na pierwszym miejscu wchodzenie na drzewa (92% ankietowanych). Bezpośrednio po tej odpowiedzi respondenci wymieniali zabawy na trzepaku (81% ankietowanych).

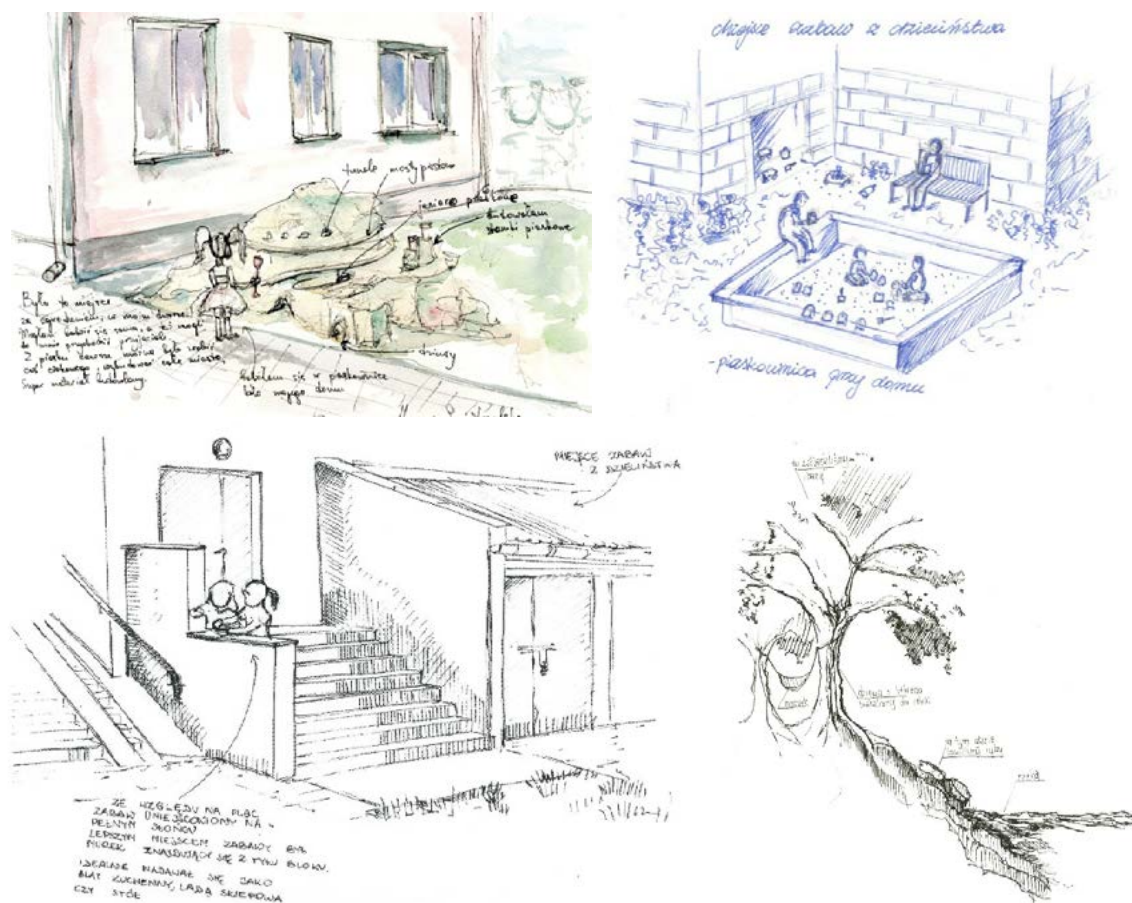
Cechą wspólną wszystkich wyżej wymienionych wydaje się być fakt, że następują one bez kontroli i opieki rodziców ani opiekunów. Ponadto ankietowani wymieniali rzadziej przewijające się aktywności: „jazda na rowerze bez trzymanki”, „zgubienie się”, „wchodzenie do opustoszałych budynków”, „zabawa z dużym psem”, „samodzielne podróżowanie autobusem”.

### Wskazywane ulubione miejsca zabaw z okresu wczesnego dzieciństwa



**Ryc. 3.** Miejsca rysowane w ankietach, jako ulubione przestrzenie zabaw w okresie wczesnego dzieciństwa. Każdy ankietowany mógł narysować jedno miejsce. Oprac. autor.

Wśród ankietowanych 82% procent wskazało miejsca na zewnątrz, poza domem. Podobny wynik uzyskali [Little, Eager 2010], ankietując 38 dzieci w wieku przedszkolnym – 79% ulubionych aktywności wskazywanych było na zewnątrz. Można zatem przypuszczać, że bazując na wspomnieniach z dzieciństwa trafnie określamy własne preferencje z tego okresu życia, nie „koloryzując” wspomnień. Ankietowani studenci jako ulubione miejsca zabaw we wczesnym dzieciństwie wskazywali najczęściej bezpośrednie otoczenie rodzinnego domu (łącznie 55%). Czasem miejsce to przybierało postać zaaranżowanego przez dorosłych kącika zabaw, najczęściej z piaskownicą. 18% wskazało miejsce wewnątrz domu – np. w pokoju, kuchni czy na schodach. Rysowane przez ankietowanych miejsca naturalne najczęściej wiązały się z występowaniem dużych drzew, na które można się wspiąć, czy też zbudować jakiś element w powiązaniu z drzewem. Stosunkowo najmniej popularną odpowiedzią było wskazanie placu zabaw (9%), przy czym jeżeli już się pojawiał, to miał on najczęściej formę „zestawu zabawowego”, a więc był stosunkowo nowy.

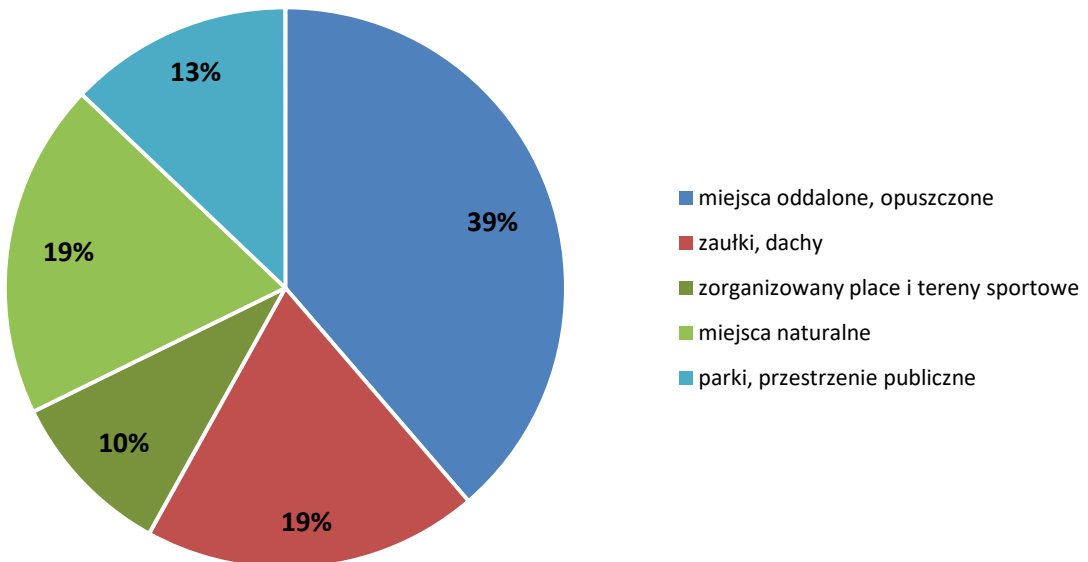


Ryc. 4. Przykładowe odpowiedzi na pytanie o ulubione miejsce zabaw z wczesnego dzieciństwa. Źródło: ankieta.

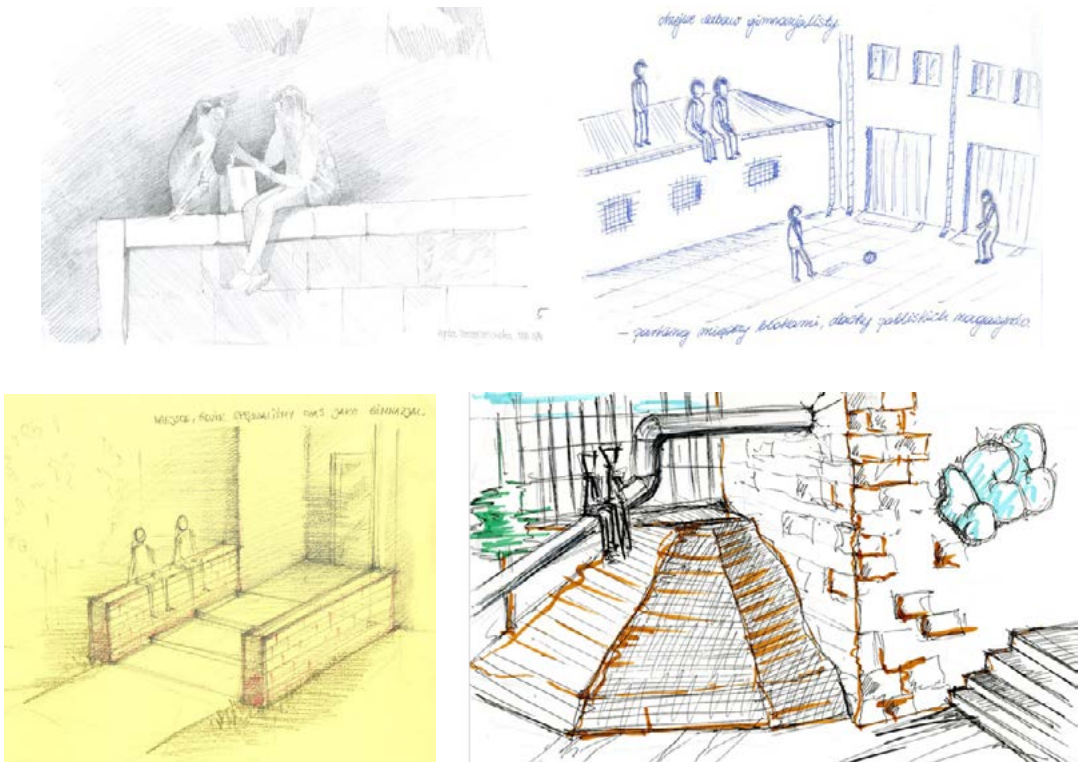
Analiza ankiet pokazujących miejsce spędzania czasu i zabaw z okres późnego dzieciństwa lub wczesnej młodości (nastolatki, wiek gimnazjalny), dała bardziej zróżnicowane odpowiedzi. W odróżnieniu od okresu wczesnego dzieciństwa nie można tu mówić o wskazaniu określonej przestrzeni przez dominującą większość. Jednak 39% respondentów na swoich rysunkach pokazało miejsca, które można określić mianem oddalonych od stref aktywności a nawet opuszczonych. Studenci rysowali tereny przy torach kolejowych, wiaty przystankowe, odległe miejsca poprzemysłowe i powojkowe. Duża grupa wskazała miejsca sprzyjające spotkaniom nastolatków w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca zamieszkania lub nauki, jednak tak zlokalizowane, że dostęp do nich był ograniczony np. dach, mur, elementy wyniesione. Często pojawiał się motyw schodów i stref wejść do budynków (ok. 20% odpowiedzi). Wspólną cechą wymienionych wyżej przestrzeni jest ich przystosowanie do obserwacji innych, jednocześnie zapewniając obserwującym oddalenie i intymność.

Place sportowe i boiska wskazał co 10 ankietowany, jednak połowa osób wskazująca tereny naturalne, pokazała jako czynności mające w nich miejsce uprawianie sportu (rower, rolki). Sumując te dane, zauważamy, że 1/3 badanych chętnie spędzała czas w sposób aktywny. Część osób narysowała również czynności, jakimi zajmowała się w tym wieku: rozmowy ze znajomymi, spożywanie alkoholu i gry na komputerze. Co ciekawe w tej grupie odpowiedzi, znacznie częściej niż w przypadku odpowiedzi na pytanie o miejsce zabaw we wczesnym dzieciństwie, studenci nie rysowali samych siebie.

Wskazywane ulubione miejsca zabaw  
z okresu późnego dzieciństwa/wczesnej młodości



Ryc. 5. Miejsca rysowane w ankietach, jako ulubione przestrzenie zabaw w okresie nastoletniego. Każdy ankietowany mógł narysować jedno miejsce. Oprac. autor.



Ryc. 6. Przykładowe odpowiedzi na pytanie o ulubione miejsce zabaw z okresu nastoletniego. Źródło: ankieta.

## Trzepak jako substytut drabinki czy coś więcej – wnioski z ankiety a współczesne tendencje w projektowaniu placów zabaw

Najbliższe środowisko zamieszkania jako najbardziej naturalny plac zabaw dla dzieci młodszych wskazywane było przez dominującą większość respondentów. Miejsce do zabaw w piasku było zdecydowanie najczęściej rysowane, choć nie zawsze była to piaskownica.

Silnie daje się zauważyć potrzeba interakcji z naturą oraz samodzielnego kreowania przestrzeni zabawy (budowanie „baz”). W odpowiedziach respondentów takie zbudowane przez siebie struktury występowały wyłącznie przy domach.

Odpowiedzi wskazywane w pytaniu o czynności i zabawy, które każde dziecko powinno przeżyć w dzieciństwie, najczęściej dotyczyły sprawdzenia swojej odwagi, samodzielności i sprawności fizycznej. Podejmowanie wyzwań, ryzyka, konfrontowanie swoich umiejętności z innymi dziećmi, było najważniejszym celem podejmowanych czynności. Wymienienie dziesięciu takich zabaw lub czynności, nie sprawiało ankietowanym trudności, o czym świadczyć może, że wiele osób dopisywało ich jeszcze więcej. Wyniki ankiety przeprowadzone wśród studentów potwierdzają przytoczone w pierwszej części artykułu wyniki badań, pokazujące, że aspekt możliwości własnego kreowania przestrzeni i zarządzania ryzykiem jest dla dzieci gwarancją dobrej zabawy.

Rodzice nigdy wcześniej w historii gatunku ludzkiego nie opiekowali się dziećmi tak bardzo jak obecnie, a wszechobecne media podsycają ich lęki. Plac zabaw jest również miejscem potencjalnego niebezpieczeństwa. Co ciekawe wszystkie korzyści płynące z zabawy (wartości społeczne, psychiczne, fizyczne itd.) są niepoliczalne i nie dające się zmierzyć, natomiast jej negatywne skutki (wypadki, obrażenia, starty finansowe itd.) są wymierne i dają się ująć statystycznie. Skutkiem tego wiele placów zabaw wyposażanych jest jedynie w najprostsze, niskie urządzenia, sprawdzone przez wielokrotne zastosowanie w ofercie ich producenta. Jednak takie coraz „bezpieczniejsze” place zabaw powodują, że dzieci „kompensują ryzyko” w inny sposób, na przykład wymyślając bardziej ryzykowne zabawy [Ball 2002].

Zagrożenia na placu zabaw wiążą się nie tylko z możliwością wypadku podczas zabawy, ale również z niepożądanym kontaktem z obcymi (zarówno dorosłymi jak i dziećmi), niekontrolowanym oddaleniem się dziecka poza jego teren, kontaktem z zanieczyszczonymi fekaliami piaskownicami, czy niekorzystnym wpływem pogody. Większość tych zagrożeń jest możliwa do ograniczenia poprzez odpowiednie rozwiązania techniczne lub organizacyjne. Najpopularniejszymi z nich są ogrodzenia placu i wymiana nawierzchni na bezpieczną. W Polsce najbardziej pożądanymi są nawierzchnie syntetyczne, kojarzące się z nowoczesnością i czystością. Nawierzchnie bezpieczne z piasku, kory czy żwiru są zdecydowanie mniej popularne. Koszty wykonania syntetycznej nawierzchni bezpiecznej są często największą częścią kosztów wykonania placów zabaw, co powoduje, że wybór urządzeń zabawowych ograniczany jest do minimum.

Place zabaw w osiedlach zabudowy wielorodzinnej powstałe od lat 60-tych do 80-tych XX wieku, w większości przypadków są już przestarzałe i niebezpieczne. W większości osiedli mieszkaniowych z tego okresu zmienia się struktura wiekowa użytkowników przestrzeni międzyblokowych. Starzejące się społeczeństwo nie potrzebuje takiej ilości placów zabaw, a młodsze pokolenia zamieszkują obecnie zabudowę deweloperską. Jednocześnie plac zabaw jest często pierwszą przestrzenią publiczną, z jaką się styka człowiek.

Zorganizowane miejsca zabaw dla dzieci, w skali miasta, mogą przybierać różne formy przestrzenne i pełnić różne role społeczne. Poza podstawowym miejscem zabaw i socjalizacji dla dzieci, stają się one centrami aktywności lokalnych społeczności i ważnymi elementami krajobrazowo- przestrzennym (np. w parku). W krajach wysoko rozwiniętych docenia się rolę społeczną oraz edukacyjną placów zabaw. Obecnie place zabaw i ich funkcje znacznie wykraczają poza miejsce zabaw. W skali miasta są one miejscem zabawowym i socjalnym dla dzieci (playscape), placem zabaw stanowiącym centrum aktywności społeczności lokalnej, czy ważnym elementem krajobrazowo- przestrzenny (np. w parku) [Czałczyńska-Podolak 2012 a].

W Polsce place zabaw rzadko uwzględniają tradycyjny kontekst kulturowy i lokalną tożsamość miejsca, zaś idea ogrodów dziecięcych nie zdobyła nigdy takiej popularności jak nurt placów zabaw [Czałczyńska-Podolak 2012 a]. Naturalne i przygodowe place zabaw są rzadkością. Królują typowe urządzenia zabawowe osadzone na syntetycznych kolorowych nawierzchniach.

Można zauważyć następujące tendencje:

- przebudowę istniejących placów zabaw w osiedlach zabudowy mieszkaniowej,

- likwidację osiedlowych placów zabaw, wobec braku użytkowników i zamianę funkcji miejsca np. na przestrzenie dla seniorów
- powstawanie nowych ogrodzonych placów zabaw (na osiedlach deweloperskich, często dedykowanych dzieciom z określonych budynków)
- powstawanie placów zabaw na skwerach publicznych w strefach rynkowych małych miast
- powstawanie tymczasowych miejsc rekreacji dla dzieci i młodzieży w strefach publicznych

Ciągle niewiele placów zabaw jest „zaprojektowanych”, w większości są one „kupione” i zestawione z gotowych elementów, nie zawsze adekwatnych do potrzeb.

Istnieje wyraźny związek pomiędzy formą placu zabaw a uwarunkowaniami społecznymi. W krajach północnej Europy panuje etos „kolektywizmu” i wzajemnego wspierania się, podczas gdy w kulturach „indywidualistycznych” każdy dba o siebie. Odnosi się to również do poczucia odpowiedzialności za wszystkie dzieci i przekłada bezpośrednio na sposób myślenia o organizacji placów zabaw [Salomon 2014]. Indywidualne podejście do odpowiedzialności skutkuje nadwyżką bezpieczeństwa, a w efekcie nudą. Założenie, że wspólna odpowiedzialność wynikająca z głębokiego wsparcia społecznego – można zaprojektować ciekawsze place zabaw. Często wskazywane w ankiecie studencie odpowiedzi dotyczące korzystania z urządzeń placu zabaw inaczej niż były pomyślane (zjazd tyłem ze zjeżdżalni, huśtanie się na stojąco itd.) jest przykładem kompensacji ryzyka w sytuacji, gdy plac zabaw jest zbyt nudny i zbyt bezpieczny.

Pomimo ogromnych przemian, jaki w przeciągu ostatnich kilkunastu lat przeszły polskie place zabaw, ciągle jest dużo do nadrobienia w kwestii ich projektowania. Przeprowadzona wśród studentów architektury ankieta, wskazała na potrzebę rozwoju nurtu przygodowego i ekologicznego w projektowaniu i organizowaniu przestrzeni zabaw dla dzieci. Zorganizowany po raz pierwszy w 2016 roku Dzień Pustej Klasy, jest dobrym pretekstem do dyskusji o roli zabaw terenowych jako elementu edukacji i spędzania czasu na świeżym powietrzu<sup>6</sup>. Edukacja terenowa wspomniana w początkowej części artykułu, wywodząca się z nurtów skandynawskich, w Polsce jest jeszcze stosunkowo nowym zjawiskiem, zaś ekologiczne i naturalne place zabaw dopiero powstają. Do rzadkości należy włączanie drzew do placu zabaw. Można nawet zadać sobie pytanie, czy wspinanie się na drzewa w publicznym parku jest w ogóle dozwolone?

## Bibliografia

- [1] Ball D., 2002, *Playgrounds: Risks, benefits and choices*. Middlesex University for the Health and safety Executive, (Sadbury, Health and safety Executive).
- [2] Czałczyńska-Podolak M., 2012; Wczoraj i dziś ogrodów dziecięcych: w poszukiwaniu alternatywy dla koncepcji post-and-platform i klasycznych ogrodów dziecięcych, *Czasopismo techniczne Architektura*, 6-A/2012, z. 19, rok 109.
- [3] Czałczyńska-Podolska M., 2012: Czynniki efektywnego planowania i kształtowania terenów rekreacji w mieście. *Teka Kom. Arch. Urb. Stud. Krajobr.* – OL PAN, VIII/1, 35–45.
- [4] Czałczyńska-Podolska, M., 2007. Ocena miejsca zamieszkania w aspekcie realizacji potrzeb rekreacyjnych mieszkańców. W *Sztuka Ochrony i kształtowania środowiska. Twórczość – Nauka – Dydaktyka. Zeszyt nr 10*. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków, str. 123–125
- [5] Czałczyńska-Podolska, M., 2007. Ogrody zabaw i rekreacji jako miejsca realizacji potrzeb rekreacyjnych różnych grup wiekowych. *Tereny zabaw i odpoczynku dla osób w każdym wieku*. Wyd. PWSZ, Sulechów, str. 83 – 92.
- [6] Czałczyńska-Podolska M., 2014: The impact of playground spatial features on children’s play and activity forms: An evaluation of contemporary playgrounds’ play and social value, *Journal of Environmental Psychology*, Volume 38, June 2014, 132–142
- [7] Gawłowska A., Rosłon-Szeryńska E., 2013: Poznawczy i twórczy potencjał roślin w przestrzeni zabawy dziecka i jego wykorzystanie na przykładzie publicznych placów zabaw w Warszawie. *Ogólnopolska Ogrodnicza Konferencja Naukowa Ziemia Roślina Człowiek Kraków 11–12 września 2013*, s. 46, materiały konferencyjne
- [8] Gill T., ‘No Fear, Growing Up in a Risk Averse Society’, London, Calouste, Gulbenkian Foundation, 2007
- [9] Hansen O., 1965: Osiedle im Juliusza Słowackiego w Lublinie, *Architektura*, nr 10, 1965, s. 423–427

- 
- [10] Helley E., 2016: Designing Play, *Landscapes/Paysages*. Summer 2016, Vol. 18 Issue 2, 51–53.
- [11] Kleszcz J., 2016: Edukacja przez naturę. Ekologiczne place zabaw dla dzieci – geneza, Education through nature. Ecological playgrounds – the genesis, *Architectus* 2/46 (2016), 125-
- [12] Kosmala M., 1979: Dlaczego place zabaw nie bawią dzieci. *Architektura* 1–2, 49–60
- [13] Kosmala M., 1988: Czynniki warunkujące dobór wyposażenia terenów zabaw dla dzieci. *Problemy Architektury Krajozbrazu* t.1, 147–57.
- [14] Kosmala M., 1995: Metoda oceny zagrożenia wypadkowego dzieci na terenach zabaw, SGGW.
- [15] Kosmala M., 2003: Dr H. Jordan i jego park dla dzieci i młodzieży w Krakowie. *Mat. seminaryjne: Place zabaw początkiem życia publicznego*. Lublin, 13–23.
- [16] Kozlovsky R., 2014, The Architectures of Childhood: Children, Modern Architecture and Reconstruction in Postwar England, *The Journal of the History of Childhood and Youth*, Vol. 7, Number 3, Fall 2014, pp. 561–563
- [17] Lewis G., Walmsley D., 1997. *Geografia człowieka – podejścia behawioralne*, PWN 1997.
- [18] Little, H., Eager, D., 2010: Risk, challenge and safety: implications for play quality and playground design. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18, (4), 497–513.
- [19] Pawlikowska-Piechotka A., 2011, *Przestrzeń rekreacji dziecka w mieście*, Novae Res Wydawnictwo Innowacyjne, Gdynia.
- [20] Rosłon-Szeryńska E., Gawłowska A., 2013: Rola i funkcja roślin w ogrodzie przedszkolnym na przykładzie wybranych placówek przedszkolnych w Warszawie. *Episteme*, Kraków nr 20/2013, Tom II, str. 217–229.
- [21] Scott S., 2010: *Architecture for children*, Australian Council for Educational Research. Camberwell.
- [22] Siemiński W., 2011: Kształtowanie więzi społecznych jako cel tworzenia osiedli mieszkaniowych, *Człowiek i Środowisko* 35 (3–4) 2011, s. 91–121.
- [23] Solomon S., 2014, *The science of play. How to Build Playgrounds That Enhance Children's Development*, University Press of New England
- [24] Tokarski M. S., 1902. *Zabawy i gry ruchowe uprawiane w parku Dra Jordana*. Spółka Wydawnicza Polska Kraków.
- [25] Torowska J., 2006: *Park im. Dra Henryka Jordana*, Wyd. UM Krakowa, Kraków.
- [26] Van Eyck A., 2014: tłum. Marcin Wawrzyńczak *My i oni. Przestrzeń wspólna/Projektowanie dla wspólnoty*, Wyd. Fundację Bęc Zmiana, Warszawa
- [27] Van Lingen A., Kollarová D., 2016: Aldo van Eyck, *Seventeen Playgrounds*.
- [28] Wakes S., Beukes A., 2012: Height, fun and safety in the design of children's playground equipment, *International Journal of Injury Control & Safety Promotion*. Jun 2012, Vol. 19 Issue 2, 101–108.
- [29] Yearley D, Berliński D., 2008, *Bezpieczny plac zabaw. Poradnik dla administratorów i właścicieli*. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów. Warszawa.
- [30] Zachariasz A., 2011: Modernizm w kształtowaniu ogrodów i terenów zieleni – przyczynek do historii architektury krajozbrazu w Polsce, II Międzynarodowej Konferencji pt. *Modernizm w Europie*. Modernizm w Gdyni. *Architektura I połowy XX wieku i jej ochrona*. Gdynia 143–150.
- 

**Summary:** The first part of the paper presents the results of surveys conducted among students of Architecture, Technical University of Lublin, showing which terms must meet the space to become the ideal playground for children and young adolescents. The conclusions call into question the design solutions used widely implemented in Poland places of entertainment and recreation for children. This is not a playground space is mentioned by most people as a place of great fun childhood. Unlimited imagination of children causes that every public space can become a place of fun. This imposes an obligation on the designer a broader look at the possibility of using the public space for the youngest users.

**Keywords:** playgrounds, public space, children in the city, safety

---

# Method of calculation and nomenclature of new types of educational complexes "kindergarten – elementary school" within the housing development

**Olha Homon**

*e-mail: gomon\_olga@ukr.net*

*Kyiv National University of Construction and Architecture  
31 Povitroflotskyi Ave. City of Kyiv, 03037 Ukraine*

---

**Annotation:** having studied the location of the educational complex "Kindergarten – Elementary School" within the residential development, determined the main method of calculation, and proposed the basic nomenclature of new types of educational complexes "Kindergarten – Elementary School" for the mass urban development. The nomenclature has been developed based on the following: average demographic indicators of the number of students per 1,000 inhabitants, the same maximum number per a group or a class, namely, for the kindergarten – 20 children, and for the classes – 25 students; for placement in residential blocks and residential microdistricts with the estimated population size, service radius, and sanitary protection zones between buildings and other facilities.

**Keywords:** residential development, microdistrict, service radius, urban construction, sanitary protection zones, kindergarten, elementary school, educational complex.

---

## Objective

To determine the nomenclature of new types of educational complexes and special features of formation of the network of educational complexes "Kindergarten – Elementary School" in the urban housing development.

Types of educational complexes are determined by several parameters, one of which is a demographic structure of the settlement in the residential microdistrict and the student occupied zone.

Based on the analysis of regulatory documents and generalization of the design and construction practices, children's pre-school institutions should be designed with taking into account the demographic structure of settlements, with the assumption that the estimated level of coverage of children by pre-school institutions is within 85%, including general type – 70%, specialized type – 3%, and health-promoting type – 12%.

The capacity of the first level secondary school for microdistricts is determined depending on the demographic structure of settlements, with the assumption that children of 6 to 10 years old are 100% available. The level of population coverage with educational establishments, depending on the type of settlements, may be accepted at the rate of 120–160 students per 1,000 pax, provided that 1–9 classes in schools are assumed as 100%, and 10–11<sup>th</sup> grade students – 85%. It is recommended to assume the estimated indicator of 35–40 seats per 1,000 pax for children's pre-school institutions. The estimated indicators should be revised every 5–7 years, based on current demographic fluctuations. The analysis shows that the number of pre-school- and school-aged children in different cities and even city districts is not the same. For example, until 2020 the city of Kyiv has adopted the estimated indicator of 135 seats per 1,000 inhabitants for schools in new microdistricts, and 98 seats – in the existing housing development.



The occupied zone is the regulatory number of students in each residential block – pre- school- and school- aged children. The problem of optimal occupied zone is one of the most important in the formation of educational complex types; it should be as close to the place of study as possible. The capacity of the educational complex nomenclature should match the current nomenclature of populated areas, which is characterized with the following indicators of residential districts: 40–80; 80–120; 120–160; 160–200; 200–250. These sizes of residential structures create a basis for calculating the types of educational complexes.

To determine the required number of seats in the educational complex, and, accordingly, choose the type we need in a particular residential area, we propose the following equation:

$$N_s = \frac{d \times \left( \frac{p}{1000} \right)}{100}$$

$N_s$  – number of seats in an educational complex;

$d$  – number of children's seats per 1,000 inhabitants in the microdistrict;

$p$  – residential area population.

According to this data, it is possible to determine the need in educational complexes (EC) of the appropriate type for different Ukrainian cities.

The educational complex network "Kindergarten – Elementary School" should be formed on the basis of a wide range of educational complexes differentiated by the forms of service, capacity and allocation methods with taking into account the cooperation method. And ECs at the residential area level are formed on the basis of:

- kindergartens (children of 3 to 6 years old);
- elementary schools – 1–4 classes (children of 6 to 10 years old).

The analysis has showed that in order to meet the needs of residential areas having different population, it is advisable to develop five types of educational complexes.

**Table 1.** Nomenclature of Types of Educational Complexes "Kindergarten – Elementary School" for Urban Construction within Ukraine (Author's Proposal)

#	Kindergarten			Elementary School			Regulatory value per 1,000 inhabitants by DBN 360–92 (State Building Codes of Ukraine)	Service radius
	groups	Number of children	Number of groups	classes	Number of children	Number of classes		
<b>Type I (Parallel Form 1)</b>								
1	1 <sup>st</sup> junior group (3–4 years)	20	1	1 <sup>st</sup> class	30	1	70% children	300–500 m
	2 <sup>nd</sup> middle group (4–5 years)	20	1	2 <sup>nd</sup> class	30	1		
	Senior group (5–6 years)	20	1	3 <sup>rd</sup> class	30	1		
	Total	60	3	4 <sup>th</sup> class	30	1		
<b>Total number of children for Type I – 180</b>				Total	120	4		

Type II (Parallel Form 2)							70% children	300–500 m
2	1 <sup>st</sup> junior group (3–4 years)	20	2	1 <sup>st</sup> class	30	2		
	2 <sup>nd</sup> middle group (4–5 years)	20	2	2 <sup>nd</sup> class	30	2		
	Senior group (5–6 years)	20	2	3 <sup>rd</sup> class	30	2		
Total		120	6	4 <sup>th</sup> class	30	2		
<b>Total number of children for Type II – 360</b>				Total	240	8		
Type III (Parallel Form 3)							70% children	300–500 m
3	1 <sup>st</sup> junior group (3–4 years)	20	3	1 <sup>st</sup> class	30	3		
	2 <sup>nd</sup> middle group (4–5 years)	20	3	2 <sup>nd</sup> class	30	3		
	Senior group (5–6 years)	20	3	3 <sup>rd</sup> class	30	3		
Total		180	9	4 <sup>th</sup> class	30	3		
<b>Total number of children for Type III – 540</b>				Total	360	12		
Type IV (Mixed, 2 Parallel Forms of Elementary School)							70% children	300–500 m
4	1 <sup>st</sup> junior group (3–4 years)	20	1	1 <sup>st</sup> class	30	2		
	2 <sup>nd</sup> middle group (4–5 years)	20	1	2 <sup>nd</sup> class	30	2		
	Senior group (5–6 years)	20	1	3 <sup>rd</sup> class	30	2		
Total		60	3	4 <sup>th</sup> class	30	2		
<b>Total number of children for Type IV – 300</b>				Total	240	8		
Type V (Mixed, 2 Parallel Forms of Kindergarten and 3 Parallel Forms of Elementary School)							70% children	300–500 m
5	1 <sup>st</sup> junior group (3–4 years)	20	2	1 <sup>st</sup> class	30	3		
	2 <sup>nd</sup> middle group (4–5 years)	20	2	2 <sup>nd</sup> class	30	3		
	Senior group (5–6 years)	20	2	3 <sup>rd</sup> class	30	3		
Total		120	6	4 <sup>th</sup> class	30	3		
<b>Total number of children for Type V – 480</b>				Total	360	12		

According to the author, it is advisable to introduce a flexible structure of kindergarten or elementary school with the possibility of changing from time to time the number of groups in the kindergarten and classes in the elementary school, depending on a specific demographic structure of the microdistrict and child population. This will provide some mobility and variability throughout the educational institution network.

For practical purposes, the degree-seeking student has offered the basic nomenclature of types of educational complexes for the mass urban development (Table 1). The nomenclature was developed on the basis of the following: average demographic indicators of the number of students per 1,000 inhabitants; the same maximum number per a group or a class, namely, for the kindergarten – 20 children, and for the classes – 25 students; the optimal (in terms of pedagogy and hygiene) total capacity of the educational complexes.

The nomenclature includes the kindergarten, which consists of two junior and one middle groups, and the elementary school (1–4 classes). There are different combinations and types of completeness of them in the structure of one educational complex “Kindergarten – Elementary School”:

- Type I – single kindergarten + elementary school (with one parallel form (3 + 4), which have 60 pre-school-aged children and 120 students; total capacity – 180 children and students.
- Type II – double kindergarten and double elementary school (6 + 8), which have 120 pre-school-aged children and 240 students; total number of children – 360.
- Type III – triple kindergarten and triple elementary school (9 + 12), which have 180 pre-school-aged children and 360 students; total number of children – 540.
- Type IV – with unequal completeness, for example: double kindergarten and double elementary school ((3 + 8) 1st group of kindergarten and two parallel forms of elementary school), which have 60 pre-school-aged children and 240 students; total number of children – 300.
- Type V – with unequal completeness: double kindergarten and triple school ((6 + 12) two groups of kindergarten, and three parallel forms of elementary school), which have 120 pre-school-aged children and 360 students, total number of children – 480.

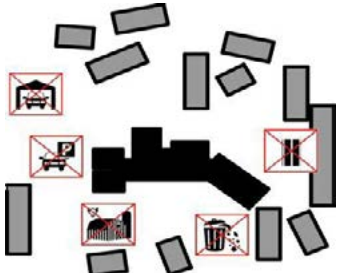
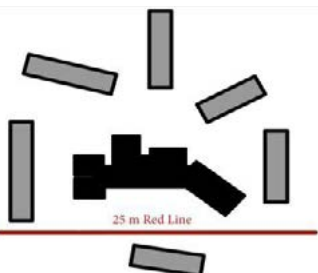
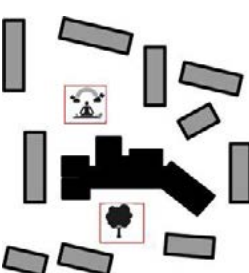
The educational complexes “Kindergarten – Elementary School” shall be uniformly located in the territory of urban and rural settlements. The service radius for the pre-school institution facilities is 300 m in urban residential blocks and microdistricts with multi-storey buildings, according to the current building codes, and 750 m – in rural settlements and towns with one and two-storey buildings. The regulatory service radius for school establishments is 500 m.

As we can see, the regulatory requirements for the location of children’s pre-school institutions and elementary schools vary significantly. The service radius of schools is almost 2.5 times higher than kindergarten’s. The thesis analysis of city-planning decisions shows that the service radius of educational complexes “Kindergarten – Elementary School” should be defined locally depending on the specific city-planning conditions. Thus, when planning the residential microdistrict diagrams that provide direct convenient way to the educational institutions, the service radius may be 500 m. In some cases, when meeting relevant sanitary indicators, the service radius may be 750 m. On the steep terrain and in case of difficult planning decisions, it is reasonable to take a minimum radius of 300 m. Pedestrian and transport accessibility to the children’s pre-school institution in rural areas should not exceed 15 minutes.

The educational complexes should be located in the most comfortable specially designated areas near parks and garden squares in the territory free of marshes and floods with low levels of groundwater, and without harmful neighbourhood – waste containers, garages, boiler rooms, parking lots, cemeteries, waste deposits, livestock and industrial developments, etc.

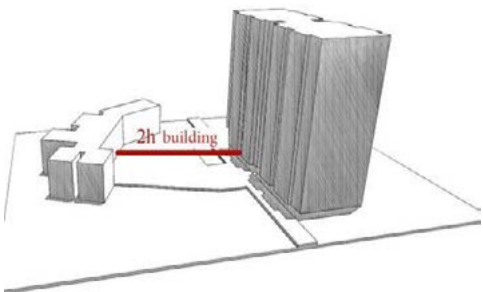
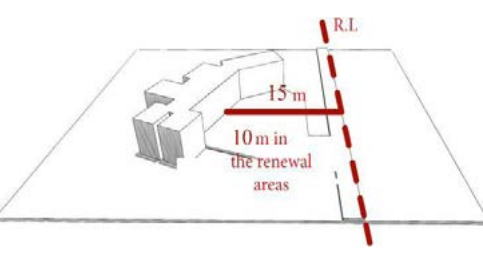
The educational complexes should not be located directly near the main roads of municipal or regional importance. They can only front the residential streets of local importance provided that ECs should have the access way from the direction of residential street. The building of educational complex should be located at the site with a space before the red lines of at least 25 m and ensure access from the direction of residential street. The children’s main rooms (dining and playing rooms and groups) should have southeast or east orientation in accordance with standards. The windows of children’s rooms are not permitted to have north, north-west and northeast orientation (see Table 2).

**Table 2. Educational Complex Territory Requirements**

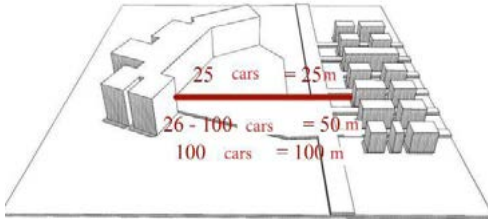
The building should not have adverse neighbourhood	The building should be located at the site with a space before the red line of at least 25 m	The building should be located in the most comfortable areas near parks and garden squares
		

Location of the educational complex in the housing development should comply with the sanitary and healthy and fire safety requirements. The sanitary protection zones between the buildings of educational complexes and other facilities should be taken as follows: between long sides of buildings – two heights of the nursery and kindergarten; between gable facades of buildings with windows and long sides and gable facades of these facilities – one building height, but at least 12 m; between long sides of the kindergarten (where playing rooms and groups are located) and public and residential buildings – at least 2.5 height of the highest opposite located building. The distance from the green land plot of the educational complex to the opposite located houses from the east and south sides should be at least 1.5 m height of these objects (see Table. 3).

**Table 3. Sanitary Protection Zones Between Buildings**

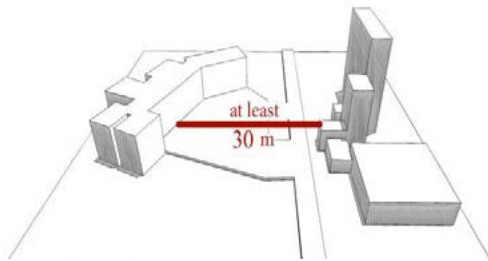
Diagram	Zone Type	Zone Size
	<p>Between long sides of buildings</p> <p>Between long sides and gable facades of buildings without windows</p> <p>Between gable facades without windows, and between one-story buildings</p>	<p>Two buildings height</p> <p>One building height, but at least 12 m</p> <p>According to the fire break regulations</p>
	<p>From the red line</p> <p>From the red line in the renewal areas</p> <p>From the red line to ancillary facilities</p>	<p>15 m</p> <p>10 m</p> <p>6 m</p>

Garages & Open Parking Lots



Up to 25 cars	25 m
Up to 26-100 cars	50 m
Up to 100 cars	100 m

Fire Stations



Parallel of fire stations and other buildings of this type	At least 300 m
--	----------------

The complex master plan should take into account the surrounding natural and architectural environment, should define the role and place of educational establishments in the adjacent buildings, determine major and minor access ways to the front and utility zones and location of playgrounds and sports fields, landscaping and so on.

The entrance to the complex area is advisable to be within the front facade zone, close to the public transport station. It is necessary to provide the protective green line (trees, bushes, grass) of at least 1.5 m width along the perimeter of the land plot of the educational complex, and at least 3 m from the street side. The width of driveways around the elementary school and kindergarten should be at least 3.5 m.

It is recommended to divide the territory of the educational complex into three interrelated areas: around the buildings and structures of the children’s pre-school institution, elementary school and shared cooperative use facilities.

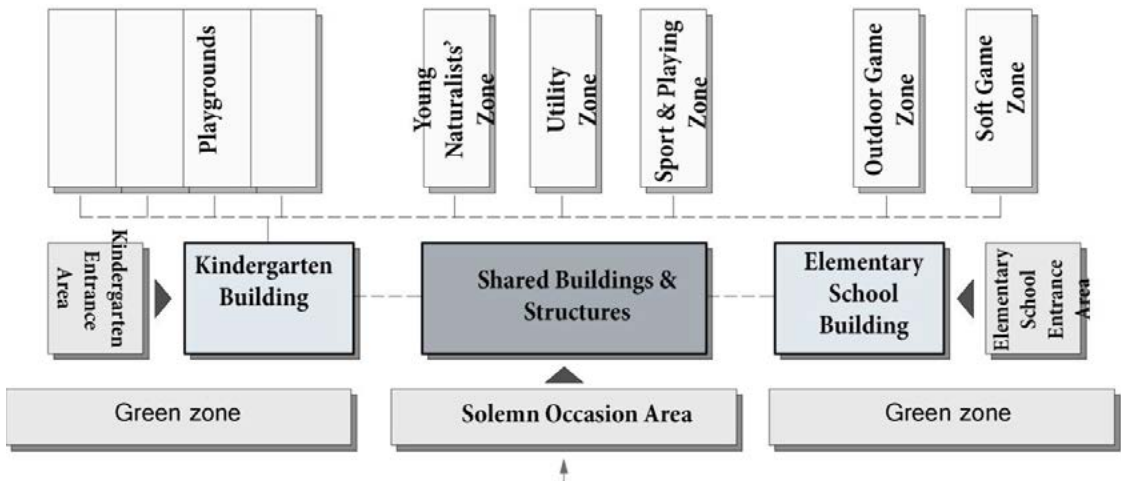


Fig. 1. Functional Zoning Diagram for Buildings and Structures in the Kindergarten and Elementary School Complex Territory

It is necessary to provide the development area (kindergarten building), entrance area, playgrounds, and green zone on the pre-school institution land.

The land plot of the elementary school should include the studying area (elementary school building), entrance area, soft game zone, outdoor game zone, teaching and production site, educational and research platform, and open air classes (see Fig. 1).

It is advisable to block some playgrounds and buildings on the EC site.

It is recommended to consider among shared cooperative facilities the following: sports and playing zone, utility zone, young naturalists' zone, and solemn occasion area.

If the site is located in difficult terrain, it is recommended to arrange terraces, retaining walls, slides, etc. The pre-school institution site should have 1.8 m fence around.

In case of the educational complex having partial cooperation of service areas and facilities, it is necessary to arrange the pre-school institution territory as follows: the development area, group playground area, young naturalists' and green zones. It is necessary to arrange the elementary school territory as follows: the development area, open air classes and leisure area with greenery. Sports and utility zones are connected.

If the educational complex has a deeper level of cooperation of teaching facilities and resources, it is possible to arrange the shared development area, sports, utility, young naturalists' and other zones, depending on local conditions.

When placing buildings in the educational complex territory, it is necessary to take into account the sanitary and healthy and fire safety requirements. All the buildings and grounds should be well-lighted and protected from the negative effects of the environment (noise, air pollution, etc.).

In forming the educational complex "Kindergarten – Elementary School", a big attention should be paid to the landscaping. Only environmentally friendly materials should be used for covering the grounds. If possible, it is advisable to divide the leisure area, playing zone, waiting area, and utility zone by means of relief. Selection of green plants should ensure the availability of greenery throughout the year.

## Conclusion

The proposed types are recommended for the residential blocks and microdistricts with the estimated population. The nomenclature above is for a general methodical purpose. To make specific calculations of the EC network, we provide average indicators, which may be adjusted according to the local city-planning conditions and demographic parameters, pedagogic techniques and available teaching facilities and resources; other completeness of pre-school groups and classes may be provided for the new housing development in Ukrainian cities.

An active impact of the city-planning factors on the formation of educational complexes determines consolidation and compactness of residential development that affects further improvement of the formation of ECs' functional and planning structure based on the flexible planning organization: it requires the improvement of methods and techniques of space organization, search for new effective planning decisions that allow to flexibly address the city-planning issues.

In addition to pedagogic benefits, the creation of such complexes makes it possible to flexibly respond to demographic fluctuations, and, if necessary, change the kindergarten's function to the elementary school's, and vice versa. Flexibility and multi-choice of the teaching environment is one of the main concept of the network creation and typology of educational complexes at this stage, and it is a structural element of the school network in the compacted mass urban development.

## References

- [1] Buildings and structures. Children's pre-school institution buildings and structures: DBN V.2.2–4-97. – [Effective as of 1998–01–01]. – Official publication. – K.: Ukrarkhbudinform: State Architectural and Construction Inspectorate of Ukraine, 1997. – 24 p. – (State Building Codes of Ukraine).
- [2] L. N. Kovalskyi, V. M. Lyakh, A. Yu. Dmytrenko, H. L. Kovalska Typology of public buildings and structures. – K.: Osnova, 2012. – 295p.

- [3] Text-book for designing buildings of educational complexes "Kindergarten – Elementary School" /KyivZNIIEP.- K., 2003. – 81p.
- [4] O. M. Yurchyshyn, I. P. Hnes, L. I. Luchko Design of children’s pre-school institution. – L.: Lvivska Politeknika Publishing House, 2011. – 151p.
- [5] A. A. Haiduchenia Dynamic architecture (Main development directions, foundations, and methods). – K.: Budivelnyk, 1983. – 100p.
- [6] V. I. Yezhov Technology for designing school complexes (Review) / V. I. Yezhov – M.: Central Institute of Technical Information for Public Construction and Architecture, 1977. – 62 p.
- [7] O. O. Nacheva Improvement of the grid and types of school buildings in the existing housing development / on the example of Ukrainian cities /: Author’s abstract in support of candidature for a degree in architecture: 18.00.02. Architecture of Buildings and Structures / O. O. Nacheva – K., 1992 – 19 p.

# Przestrzenie oraz obiekty komunikacji pasażerskiej Wrocławia w kształtowaniu wydarzeń kulturalnych i społecznych miasta

**Wojciech Jabłoński**

*e-mail: wojciech.jablonski@pwr.edu.pl*

*Zakład Konstrukcji i Budownictwa Ogólnego, Wydział Architektury, Politechnika Wrocławska  
ul. Bolesława Prusa 53/55, 50-317 Wrocław*

*Adres do korespondencji:  
Konopnica 16a, 21-030 Motycz*

---

**Streszczenie:** Przestrzenie oraz obiekty komunikacji publicznej, w szczególności dalekobieżnej, mają znaczący wpływ na odbiór miasta – jako miejsca pierwszego i ostatniego fizycznego kontaktu odbiorcy z miastem. Dworce, porty, stacje pasażerskie ze względu na intensywną wymianę użytkowników to również miejsca wymiany kultury, emocji, stając się tym samym przestrzeniami interakcji społecznych. Niniejsza praca przedstawia wybrane przestrzenie i obiekty komunikacji publicznej Wrocławia obejmujące różne rodzaje podróży – od międzymiastowej, przez regionalną, po lokalną wskazujące na rolę tych obiektów w kształtowaniu wizerunku miasta w świetle wydarzeń kulturalnych czy widowiskowych. Przestrzenie publiczne oraz obiekty komunikacji publicznej we Wrocławiu stanowią przykład w zakresie obsługi podróżnych, reprezentacyjności oraz budowaniu obrazu kulturowego i społecznego miasta.

**Słowa kluczowe:** Wrocław, komunikacja pasażerska, wydarzenia kulturalne

---

## Wstęp

Bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na odbiór miasta są jego obiekty komunikacji publicznej zarówno dalekobieżnej, rozumianej przez dworce i porty lotnicze, jak i obiekty komunikacji miejskiej, takie jak stacje przesiadkowe i ważne węzły komunikacyjne w morfologii miasta. O ile obiekty obsługujące ruch wewnątrzmiastowy stanowią o wygodzie i czytelności lokalnego transportu zbiorowego, to obiekty komunikacji pasażerskiej dalekobieżnej są wizytówką miasta, jako pierwszy i ostatni fizyczny kontakt odbiorców z miastem odbierany nie tylko wzrokowo przez szybę środka lokomocji. Przestrzenie w i wokół obiektów komunikacji pasażerskiej budują pierwsze wrażenie dotyczące miasta, wpływając tym samym na jego odbiór i dziejących się w nim wydarzeń oraz utrwalają wspomnienie dotyczące wizyty, niezależnie od jej celu. Warunkuje to konieczność nie tylko właściwych rozwiązań funkcjonalnych, w tym komunikacyjnych i informacyjnych, ale również estetycznych i wizualnych wskazujących na prestiż i charakterystykę miasta (Wrocławia w 2016 roku jako Europejskiej Stolicy Kultury o bogatej historii).

Ponadto komunikacja zbiorowa sprzyja rozwojowi kontaktów społecznych, w której różni użytkownicy mają wspólny cel/środek – miejsce docelowe/podróż. Przez to obiekty komunikacji zbiorowej stanowią przestrzeń, w której następuje intensywna wymiana oraz konfrontacja obyczajów, a w przypadku większych miast nawet kultur. W ten sposób poza oczywistymi funkcjami transportu pasażerskiego oraz systemu informacji, dworce, stacje, czy też porty lotnicze stają się również obiektami komunikacji społecznej, dla której tłem jest podróż czy cel podróży, np. miasto czy wydarzenie kulturalne lub kulturowe. Przestrzenie takie wymagają specjalnego potraktowania – nie tylko jako miejsca w czytelny sposób spełniającego wymagania dotyczące bezpiecznej i sprawnej podróży, ale również miejsca, gdzie w oczekiwaniu na środek lokomocji człowiek zaspokaja potrzeby



społecznych interakcji czy to sposób aktywny w relacjach interpersonalnych czy też bierny – jako obserwator teatru życia, a w przypadku Wrocławia w 2016 roku jako obserwator życia miasta – Europejskiej Stolicy Kultury.

Bardzo często przestrzenie publiczne, zarówno dośrodkowe<sup>1</sup> jak i otwarte<sup>2</sup> obiektów komunikacji pasażerskiej traktowane są jako miejsca transferowe, których jedynym celem jest umożliwienie dalszej podróży przyjezdnym. Interpretacja przestrzeni wyłącznie w ten sposób prowadzi do powstawania mało atrakcyjnych miejsc, których użytkowanie sprowadza się do krótkiej chwili obejmującej tylko zmianę środka lokomocji z formy dalekobieżnej na regionalną lub lokalną i regionalnej na lokalną. Następuje przez to sprzężenie zwrotne – nieatrakcyjne miejsce nie zachęca użytkownika do zatrzymania się, a przez to pozornie nie istnieje potrzeba ani możliwości realizacji innego celu danej przestrzeni publicznej, a to prowadzi do zaniedbania i braku zainteresowania danym obszarem jako zniechęcającym do użytkowania. Ze względu na położenie obiektów komunikacji pasażerskiej naziemnej, najczęściej w bliskim sąsiedztwie lub w centrum miasta, interpretacja ta powoduje degradację cennych terenów nie tylko tych transferowych, ale też sąsiednich – jako mało atrakcyjnych pod inwestycje. Ponadto przestrzenie te, obejmujące zarówno tereny wokół obiektów komunikacji pasażerskiej, jak i same obiekty mają potencjał ze względu na swoją lokalizację i ilość użytkowników, żeby pełnić rolę także rekreacyjną czy kształtującą świadomość społeczną czy kulturalną, a także określać tożsamość miasta.

## Wrocław – Dworzec Główny

Transport kolejowy w Polsce stanowi najczęściej wybierany rodzaj transportu pasażerskiego. Pomimo zmniejszenia się popularności w latach 90. XX wieku wynikających z pojawieniem się na rynku prywatnego sektora transportu autobusowego (nazywanego Busami, ze względu na rodzaj środka lokomocji – mikrobusów), kolej wybrało 277,4 miliona osób w roku 2015, czyli o prawie 9 milionów więcej niż w 2014 roku. Dla porównania transport samochodowy wybrało 416,5 miliona pasażerów, o 16 milionów mniej niż w 2014 roku [1]. Duży transfer użytkowników wskazuje na atrakcyjność dworca<sup>3</sup> pod funkcje dodatkowe, zarówno komercyjne, informacyjne, jak i społeczne oraz kulturalne.

Wybudowany w latach 1855–1857 według projektu Wilhelma Grapowa wrocławski Dworzec Główny początkowo znajdował się w południowej części Wrocławia, jednak w wyniku rozwoju urbanistycznego miasta w kierunku południowym „przybliżył” się do centrum. Wyniesienie pod koniec XIX wieku torów kolejowych ponad poziom terenu na estakadę usunęło tą morfologiczną przeszkodę dla rozwoju Wrocławia. Wzniesiony w stylu angielskiego neogotyku budynek recepcyjny doskonale harmonizuje ze stalową konstrukcją hali peronowej. W okresie przebudowy w latach 1899–1905 stacja kolejowa została rozbudowana: zwiększoną ilość peronów przesunięto w kierunku południowym, wyniesiono je nad poziom terenu na estakadę oraz przykryto nową halą. W miejscu dawnej hali peronowej wprowadzono hol dworcowy w poziomie torów, a budynek recepcyjny przearanżowano na sale restauracyjne, wprowadzając układ tarasów funkcjonalnych względem posiadki nowego holu [4].

W latach 2010–2012 dworzec wraz z placem przed dworcem przeszedł gruntowną rewitalizację, której autorem jest warszawska pracownia architektoniczna Grupa 5. Jednoprzestrzenny hall główny z wypiętrzeniem w formie tarasu, jako strefy wejściowej do lokali usługowych, tworzą czytelny układ funkcjonalny uzupełniony o strefę administracyjno-biurową w poddaszu dostępną z dachu nad holem dworcowym [6]. Podesty te w sposób czytelny, ale nieinwazyjny dzielą przestrzeń na dwie części – komunikacyjną oraz usługową. W ten sposób można również wydzielić hall główny jako przestrzeń publiczną w myśl Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [6] jako ogólnie dostępna, sprzyjająca kontaktom społecznym oraz realizująca potrzeby użytkowników [7, s. 52] o charakterze dośrodkowym, dopełnioną strefą pół-publiczną – lokali gastronomicznych i usługowych. Integracja tych przestrzeni wskazuje na kształtowanie się dworca jako miejsca nie tylko publicznego, ale i społecznego, uzupełnionego funkcją kulturalną w formie otwartej galerii – tablic w przestrzeni holu, ukazujących różne dzieła, np. fotografii artystycznej, czy też wydzielonych pomieszczeń – Art Main Station by

1 Dośrodkowa przestrzeń publiczna – wielofunkcyjna przestrzeń wewnętrzna imitująca przestrzeń zewnętrzną; przestrzeń publiczna zamknięta w zwartej strukturze [8, s. 9,17, 68–69].

2 Otwarta przestrzeń publiczna – przestrzeń niezawierająca się w budowlę [8, s. 129].

3 Wrocławski Dworzec Główny posiada kategorię odprawy podróżnych A (powyżej 2 mln osób) [2], 5,6 mln pasażerów rocznie [3].

Mia w zachodniej części obiektu. Przestrzeń holu głównego to również potencjalne miejsce do aktywności kulturalnej innej niż sztuki wizualne. Przykładami tego typu wydarzeń może być „Flashmob Frozen Wrocław Nowy Główny” [9, s. 52], który odbył się 16 grudnia 2012 roku czy koncert muzyki klasycznej Orkiestry Kameralnej Leopoldinum [10].

Zachowanie dużej ilości detalu architektonicznego, stalowej konstrukcji oraz zastosowanie drewna jako materiału wykończeniowego budują pozytywny w odbiorze charakter dworca jako obiektu reprezentacyjnego oraz kreują element tożsamości miasta wskazując tym samym na długą historię Wrocławia i jego główne cechy. Neogotycki styl w połączeniu z współczesnymi rozwiązaniami architektoniczno-budowlanymi zawierają w sobie pewną esencję Wrocławia – jego historii, sięgającej czasów średniowiecza, w tym licznych obiektów gotyckich, a także współczesnej, nieco zagubionej, ale na nowo zbudowanej tożsamości miasta. Podróżny poza podstawowymi w przypadku obiektów transportu pasażerskiego potrzebami komunikacji i informacji ma możliwość realizacji pozostałych potrzeb – fizjologicznych oraz bezpieczeństwa dzięki czytelnym rozwiązaniom funkcjonalnym. Bezpośredni wpływ na poczucie bezpieczeństwa podróżnych ma prosty podział funkcjonalny i kompozycyjny. Główna oś obiektu przebiegająca pod kątem prostym względem osi holu głównego łączy poprzez tunel pod peronami plac dworcowy z ulicą Suchą, a dalej z dworcem autobusowym. Szerokość tunelu umożliwia spokojne i bezpieczne poruszanie się w pośpiesznym środowisku podróży, w którym każde zatrzymanie się może powodować niebezpieczne sytuacje zagrażające zdrowiu przez przestoje w strumieniu ruchu pieszych [6, s. 57]. Dodatkowe funkcje gastronomiczne i handlowe oraz automaty w przestrzeni tunelu zlokalizowane są we wnękach, nie wymagając tym samym strefy wejściowej w świetle samego przejścia.



**Ryc. 1.** Dworzec Wrocław Główny, hol dworcowy, lokalizacja komercyjnych lokali usługowych na tarasach – dawnych peronach; stalowa konstrukcja hali harmonizuje ze neogotyckim stylem architektonicznym budynku; pojedyncze elementy wskazujące na funkcje kulturalne (tu instalacja z książek wskazująca na wypożyczalnię książek na podróż), fot. W. Jabłoński, październik 2016 r.

## Plac dworcowy

Jednym z elementów kształtujących wizerunek miasta jest plac dworcowy, który pełni rolę przejściową między miastem a dworcem. W tym kontekście przestrzeń ta musi pełnić nie tylko funkcję komunikacyjną, ale również reprezentacyjną wymagającą specjalnego potraktowania – jako wizytówki, sprawnego węzła komunikacji miejskiej, a ze względu na swoje położenie blisko centrum miasta także społeczno-kulturalną.

Początkowo, pełniąc rolę reprezentacyjno-komunikacyjną, obsadzony był wyspami zieleni z podjazdem dla dorożek, jednak wraz z rozwojem cywilizacyjnym, a przede wszystkim środków transportu motoryzacyjnego, funkcja komunikacyjna zaczęła dominować nad jej reprezentacyjnym charakterem. Przed gruntowną modernizacją dworca oraz placu dworcowego, większą część przestrzeni przydworcowej stanowił parking dla samochodów osobowych i podjazdy dla taksówek, powodując tym samym degradację terenu oraz sąsiedztwa.

Przez plac dworcowy przebiegają dwie przelotowe ulice: Piłsudskiego oraz Peronowa. Jednak ze względu na swoje skrajne położenie (odsunięcie ul. Piłsudskiego na północną część placu od dworca oraz Peronową

na zachodnią) nie zaburzają one funkcjonalności placu pod kątem komunikacji pieszej i jej bezpieczeństwa. Charakterystyczna dla dworców przelotowych geometria placu dworcowego domknięta jest tkanką architektoniczną: od południa budynkiem dworca, północy zabudową mieszkaniowo-usługową, od zachodu budynkiem biurowym, od wschodu budynkiem urzędu pocztowego. Istotnym elementem składającym się na funkcjonalne i kompozycyjne domknięcie placu jest oddany do użytku w 2014 roku Silver Tower zaprojektowana przez Maćków Pracownia Projektowa [11]. Obiekt poza lokalami usługowo-handlowymi w swoim programie posiada 3-gwiazdkowy hotel oraz biura. W obrębie przestrzeni publicznej, rozumianej przez domknięcie tkanką architektoniczną, znajdują się najważniejsze obiekty komunikacji lokalnej miejskiej – przystanki tramwajowe i autobusowe, postój taksówek. Wyżej wymienione elementy wraz z dworcem kolejowym i dworcem autobusowym przy ulicy Suchej, po południowej stronie estakady kolejowej, tworzą węzeł integracyjny<sup>4</sup>, mający istotny wpływ na funkcjonowanie i rangę przestrzeni, wskazując na pozytywne skutki rewitalizacji dworca i placu dworcowego.

Jednym z istotnych elementów zagospodarowania placu są tarasy przeznaczone między innymi pod lokale gastronomiczne, podniesione względem powierzchni placu o 105 cm, a usytuowane pomiędzy ryzalitami elewacji frontowej. Dostępność z placu lokali usługowych pozwala na wprowadzenie dodatkowej funkcji poza komunikacyjną, podnosząc tym samym znaczenie samego placu, nie tylko jako węzła komunikacyjnego. Dostępne z zewnątrz lokale gastronomiczne tworzą enklawy półpubliczne, uzupełniając plac o funkcję gastronomii oraz handlową nie tylko dla podróżnych, ale i mieszkańców miasta. Tarasy wraz ze schodami prowadzącymi na nie oraz miejscami do siedzenia w formie podwyższonych stopni mogą stanowić scenę i widownię dla wydarzeń kulturalnych lub teatru życia codziennego.

Na placu można wyróżnić różnicę wysokości pomiędzy jego północną krawędzią (stykiem z jezdnią przy ulicy Piłsudskiego) a południową (wejściem do budynku dworca). Plac nachylony jest w kierunku północnym o około 2,2%, a różnica wysokości wynosi około 130 cm. Poza koniecznością zniwelowania rzędnych terenu pomiędzy ulicą Piłsudskiego a wejściem, różnica ta ułatwia podróżnym orientację w przestrzeni – zapewniając lepszy wgląd na plac, a co za tym idzie łatwiejsze odczytanie oraz wyszukiwanie poszczególnych funkcji na przykład przystanku tramwajowego.

Bardzo ważnym elementem budującym plac, są zielone wyspy w formie pagórków. Stanowią one doskonałe miejsce do wypoczynku lub oczekiwania na środek lokomocji. Ponadto w swoim układzie wytyczają wnęki, pozwalające na izolację w otwartej przestrzeni placu, tworząc tym samym układ enklaw spokoju w układzie komunikacyjnym placu. Ponadto wyspy te wraz ze szpalarami drzew, platanów klonolistnych w północnej części placu, wskazują na *genius loci* miasta [5].



**Ryc. 2.** Plac dworcowy, lekkie nachylenie (około 2%) placu wspomaga orientację w przestrzeni podróży, a wraz z tarasami między ryzalitami scenę życia miasta, fot. W. Jabłoński, październik 2016 r.

4 Węzeł integracyjny – węzeł komunikacyjny/przesiadkowy – zespół przestrzeni i obiektów wiążąca różne systemy transportu uzupełnione o funkcje dodatkowe, takie jak handel, gastronomia, hotele, itp. [12, s. 140–141].

Plac dworcowy pełni podstawowe funkcje:

- reprezentacyjną jako urbanistyczny element między miastem a dworcem,
- komunikacji, mającą na celu zapewnienie bezpiecznej zmiany środka transportu,
- społeczną, mającą na celu umożliwienie relacji społecznych, kontaktu oraz zaspokojenia podstawowych potrzeb człowieka,
- komunikacji kołowej obejmującej parking „kiss and ride”<sup>5</sup> i postój taksówek we wschodniej części placu,
- obsługi lokali gastronomicznych jako uliczki pod placem wzdłuż elewacji dworca,
- kulturalną/kulturową mającą na celu zapewnienie możliwości rozwoju potrzeb wyższych – rozwoju kulturalnego, tożsamości społecznej.

Przykładem realizacji funkcji społecznej może być Marsz Patriotów jako wydarzenie umacniające więzi społeczne i budujące tożsamość kulturową ludności nie tylko lokalnej. Plac dworcowy w roku 2016 roku był początkiem trasy przemarszu [13] jako miejsce w bliskim sąsiedztwie dworca, pozwalające na zgromadzenie się dużej ilości osób przede wszystkim przyjezdnych.

Przykładem wydarzeń kulturalnych na placu jest instalacja multimedialna „Luneta”, zorganizowana w ramach Europejskiej Stolicy Kultury 2016 oraz wpisująca się w program „Europejskie Sąsiedztwo”. Projekt opierał się na połączeniu multimedialnym dwóch przestrzeni podróży – placu dworcowego we Wrocławiu oraz Friedrichstrasse w Berlinie. Instalacja polegała na utworzeniu kopuły, w której wnętrzu, za pomocą ekranów i kamer istniało audiowizualne połączenie z identyczną kopułą w Berlinie [14].



**Ryc. 3.** Po lewej: instalacja multimedialna Luneta na placu przed dworcem Wrocław Główny, źródło: <http://miejscawewroclawiu.pl/?p=423>, dostęp: 14.10.2016 r.



**Ryc. 4.** VII Marsz Patriotów 2016, plac przed dworcem jako miejsce rozpoczęcia przemarszu, źródło: <http://serwis21.blogspot.com/2016/11/to-my-to-my-polacy-vii-marsz-patriotow.html>, dostęp: 10.12.2016 r.

5 Parking typu „kiss and ride” – parking przeznaczony do krótkiego postoju samochodów, w celu wypakowania bagaży oraz pożegnania się z podróżnym przez osobę odwożącą na dworzec.

## Dworzec autobusowy

Wrocławski dworzec autobusowy POLBUS w dniu 8 kwietnia 2015 roku został zamknięty i przeniesiony na tymczasową płytę znajdującą się w bliskim sąsiedztwie przy ulicy Suchej, która ze względu na budowę nowego, wielofunkcyjnego obiektu będzie pełniła swoją funkcję do października 2017 roku, kiedy to do użytku ma być oddany nowy dworzec autobusowy wraz z galerią handlową [15]. Nowy obiekt budowany w kwartale ulic Suchej, Borowskiej, Dyrekcyjnej i Joannitów wraz z kompleksem placu dworcowego i funkcji mu towarzyszących oraz dworcem kolejowym wejdzie w skład zintegrowanego węzła komunikacyjnego jako miejsca o nadrzędnej funkcji komunikacji uzupełnionej komercyjnymi funkcjami handlu, gastronomii i innych usług.

Budowa nowego obiektu odpowiada trendom we współczesnej polityce samorządowej miast, w której budowa zintegrowanych centrów przesiadkowych współfinansowana jest przez prywatnych, komercyjnych inwestorów. Forma ta stanowi odciążenie budżetu miasta z niezbędnych do poniesienia kosztów, jakimi są realizacje inwestycji celu publicznego, w tym przypadku dworca autobusowego. Ponadto formuła budowy tego typu obiektów uzupełnia tkankę urbanistyczną przy dworcach autobusowych, które pomimo swojego znaczenia w funkcjonowaniu miasta, zwłaszcza egzogenne, są mało atrakcyjne jako otwarte przestrzenie publiczne, rozumiane głównie przez płytę manewrową. W przypadku nowego dworca autobusowego we Wrocławiu problem ten został rozwiązany przez sprowadzenie płyty manewrowej na kondygnację podziemną, uwalniając tym samym atrakcyjne z punktu widzenia komercyjnego kondygnacje parteru.

Rozwiązania tego typu niosą za sobą jednak wiele zagrożeń, których większość wynika z problemów zdefiniowania nowej przestrzeni. Bardzo często zostaje zatarta granica pomiędzy poszczególnymi strefami, gdzie funkcja handlu wnika w funkcję transportu, marginalizując tym samym podstawową rolę dworca. Tym samym tego typu obiekty stają się symbolem obecnego społeczeństwa skazanego na pośpiech i nastawionego na konsumpcję dóbr. W tym kontekście dworzec autobusowy jako węzeł komunikacyjny i jego forma architektoniczna podążają za obrazem kulturowym współczesnego społeczeństwa i kultury masowej, a jednocześnie poprzez istotną funkcję użyteczności publicznej, transportu pasażerskiego, w sposób pośredni kształtują społeczeństwo i jego nastawienie kulturowe.



**Ryc. 5.** Wrocławia, wielofunkcyjny obiekt z dworcem autobusowym, holem w przyziemiu i płytami manewrowymi w kondygnacjach podziemnych, wizualizacja, źródło: <http://wroclavia.pl/galeria> (dostęp: 10.12.2016 r.)

## Węzeł przesiadkowy – Wrocław Stadion

W kształtowaniu obrazu kulturowego i społecznego miasta bardzo ważną rolę spełnia jego stadion miejski jako arena wydarzeń sportowych i kulturalnych. Wybudowany w 2011 roku obiekt pełni funkcję stadionu dla największego klubu piłkarskiego we Wrocławiu WKS Śląsk Wrocław, na którym odbywają się przede wszystkim spotkania ligowe oraz pucharowe o randze krajowej, ale też spotkania międzynarodowe. Obiekt ten to również miejsce masowych wydarzeń takich jak koncerty, pokazy motoryzacyjne czy inne widowiska. Ponadto pod trybunami dla 45 tysięcy osób znajdują się sale wielofunkcyjne, mogące być miejscem dla różnego rodzaju

konferencji, sympozjów czy bankietów [16]. W tym kontekście dla właściwego funkcjonowania tego obiektu położonego przy osiedlu Pilczyce niezwykle ważne są połączenia komunikacyjne zarówno miejskie, jak i regionalne.

Przy stadionie, po jego południowej stronie, znajduje się duży węzeł komunikacyjny zaprojektowany przez pracownię projektową Maćków [17]. Obejmuje on drogę krajową numer 94, Autostradową Obwodnicę Wrocławia, przystanek tramwajowy w kierunku Leśnicy oraz linię kolejową. Ilość różnych rodzajów środków komunikacyjnych stanowiła wyzwanie dla bezpiecznej organizacji ruchu. W poziomie terenu usytuowano linię kolejową nad którą przebiegają równolegle na estakadach trakcja tramwajowa oraz ruch kołowy. W miejscu przecięcia się linii kolejowej z tramwajową utworzono podwójny przystanek, węzeł przesiadkowy pomiędzy różnymi rodzajami transportu, uzupełniony parkingiem typu „Park and Ride”<sup>6</sup> w południowo-wschodniej części założenia. Jednym z istotniejszych elementów komunikacyjnych założenia jest utwardzony ciąg pieszy łączący węzeł przesiadkowy z stadionem. Ciąg ten rozszerza się w kierunku stadionu regulując tym samym przepływ widzów oraz ułatwiając kontrolę tłumu.



**Ryc. 6.** Węzeł przesiadkowy Wrocław Stadion, surowa architektura przestrzeni komunikacji; przestrzeń transferowa między przystankiem a stadionem wykorzystywana do rekreacji; dynamiczne zadaszenie o kształcie zbliżonym do trójkąta przykrywające głównie peron w kierunku centrum miasta, fot. W. Jabłoński, grudzień 2016 r.

Przystanki komunikacji zbiorowej znajdują się na dwóch poziomach. Na dolnym w poziomie terenu zlokalizowano przystanek kolejowy, częściowo przykryty estakadą oraz przystanek tramwajowy. Wraz z systemem „parkuj i jedź” przystanek ma potencjał stanowić nie tylko dogodne połączenie komunikacyjne w czasie wydarzeń na stadionie, ale również przy 34 połączeniach kolejowych na dobę jako dogodny system obsługujący miasto, a odciążający ruch miejski [19]. Górna część przykryta jest dynamicznym zadaszeniem w kształcie trapezu zbliżonym do trójkąta, którego dłuższy bok przylega do zewnętrznej krawędzi peronu tramwajowego w kierunku centrum miasta. Tym samym większa część zadaszenia przykrywa strefę przystanku o zwiększonym natężeniu pasażerów, podczas gdy drugi peron, o głównej funkcji wysiadania, przykrywa tylko fragment peronu.

Forma architektoniczna węzła przesiadkowego powstawała równolegle z stadionem miejskim. Brak kontekstu oraz skomplikowane układy komunikacyjne wpłynęły na realizację dynamicznej w formie surowej architektury, kojarzącej się z betonowym krajobrazem angielskiego brutalizmu. Wskazują w ten sposób na swoją podstawową funkcję komunikacji, która stanowi głównie środek do celu jakim jest widowisko na stadionie.

6 Parking „Park and ride” – parking typu „parkuj i jedź” to sytuowany na obrzeżach miasta parking dla samochodów osobowych, mający umożliwić użytkownikom pozostawienie samochodu oraz łatwą komunikację z centrum miasta za pomocą środków transportu publicznego, w celu odciążenia ruchu kołowego z centrum.

Zagospodarowanie terenu pomiędzy węzłem a stadionem wykorzystywane jest przez deskorolkarzy jako miejsce o wielu wartościach sprzyjających tej formie rekreacji. Szerokie połacie jednorodnej nawierzchni przy braku wydarzeń i aktywności na stadionie stanowią idealną przestrzeń odizolowaną od dużego natężenia ludzi, co bezpośrednio przekłada się na bezpieczeństwo i komfort zarówno samych deskorolkarzy, jak i osób postronnych, przypadkowych przechodniów. Pochylnie prowadzące na stadion oraz na przystanek tramwajowy pełnią rolę ramp zjazdowych o bezpiecznym nachyleniu, a formy małej architektury, takie jak monolityczne betonowe ławki, dodatkowych elementów do ćwiczeń. Jedną z podstawowych zalet tego miejsca jako przestrzeni dla tej formy rekreacji jest jego dostępność związana z lokalizacją węzła przesiadkowego, przez co jest atrakcyjne nie tylko dla lokalnych mieszkańców, ale łatwo dostępna niemal dla każdego mieszkańca Wrocławia i okolicznych miejscowości. Węzeł komunikacyjny wspomaga w tym wypadku aktywizację terenów otaczających, które przez większość czasu jest nieużytkowana. Można też stwierdzić, że przestrzenie dedykowane niemal wyłącznie wydarzeniom na stadionie oraz związane z transportem, mogą pełnić również funkcje rekreacyjne.

## Przystanki komunikacji miejskiej

Publiczny transport miejski stanowi jeden z podstawowych elementów funkcjonowania miasta. W kontekście kształtowania, a przede wszystkim promowania wydarzeń kulturalnych czy społecznych pełnią przestrzenie publiczne obejmujące przystanki i stacje przesiadkowe komunikacji miejskiej. Ich rola nie ogranicza się jedynie do umożliwienia bezpiecznego użytkowania środka transportu oraz oczekiwania na niego. Ze względu na dużą ilość regularnych użytkowników oraz dostępność całodobową, miejsca te stają się doskonałym kanałem do przepływu informacji. W przypadku wydarzeń kulturalnych w mieście zewnętrzne kampanie reklamowe, mające zazwyczaj odmienny charakter od reklam komercyjnych, mają możliwość trafić do szerokiego grona odbiorców i wywołać odpowiednie uczucia, zaskoczenie, a także sprowokować do odpowiednich, zaplanowanych reakcji [18, s. 52, 53]. Ze względu na zakres lokalny ten nośnik informacji posiada ograniczenia terytorialne oraz czasowe, jednak w przypadku akcji jaką jest Europejska Stolica Kultury stanowi doskonałe źródło wiadomości o wydarzeniach w mieście.

W przypadku wydarzeń kulturalnych lub społecznych akcje promocyjne przybierają formy bardziej ekspresyjne, tym samym mocniej wpływając na uwagę użytkowników przestrzeni miejskiej. Przykładem wskazującym na prowokacyjny charakter reklamy wydarzeń na przystankach komunikacji miejskiej jest akcja promująca wydarzenie *Sztuka #tuiteraz*, które odbyło się 18 września 2016 roku przed Infopunktem Barbara na ulicy Kazimierza Wielkiego w ramach Tygodnia Mobilności [19]. W ramach tej akcji na 19 przystankach we Wrocławiu ułożono trawniki wzbudzając tym samym zainteresowanie użytkowników komunikacji miejskiej, a przez swój niecodzienny charakter w sposób pośredni przez wymianę informacji w grupach społecznych, także osób nie korzystających z transportu miejskiego. Zielone trawniki wskazywały również na cechy promowanego wydarzenia, którym był piknik na fragmencie ulicy Kazimierza Wielkiego, której powierzchnia częściowo została pokryta właśnie trawnikiem [20].



**Ryc. 7.** Po lewej: trawa na przystanku przy przejeździe Świdnickim we Wrocławiu, jak również projekt *Stanisław Dróżdz. Ścieżki tekstu* na nośnikach reklamowych, 12.09.2016 r., fot. Filip Basara, źródło: <http://wroclaw.eska.pl/newsy/trawa-na-wroclawskich-przystankach-to-zaproszenie-na-weekend-wideo-galeria/4419/1>, dostęp: 28.01.2017 r.



**Ryc. 8.** Po prawej: happening *Sztuka #tuite-raz*, ul. Kazimierza Wielkiego, 18.09.2016 r. źródło: <http://dolny-slask.org.pl/6265892,foto.html?idEntity=6265685>, dostęp: 28.01.2017 r.

Przystanki komunikacji publicznej oprócz funkcji promującej poszczególne wydarzenia, pełnić mogą również stanowić nośnik dla projektów wizualnych – fotografii, plakatu, a także literackich jak w przypadku projektu *Stanisław Dróżdż. Ścieżki tekstu*. Przystanek w kontekście twórczości Stanisława Dróżdża, poezji konkretnej stanowiącej formę sztuki wizualnej, pomaga wyjść poezji poza ramy stronic [21]. W ramach projektu 5 września 2016 roku środki komunikacji miejskiej były wykorzystane jako element samego wydarzenia, tym samym przestrzeń publiczna wokół i sam tramwaj stały się formą przekazu sztuki.

## Podsumowanie

Działania zapoczątkowane w 2008 roku na rzecz wydarzeń kulturalnych [22] znalazły swoje odzwierciedlenie w przygotowaniach przestrzeni publicznych oraz obiektów użyteczności publicznej w tym obiektów komunikacji pasażerskiej – jednego z podstawowych aspektów mających na celu obsługę dużych wydarzeń widowiskowych oraz samego życia miasta, jego kultury i społeczeństwa. Przedstawione w pracy obiekty wskazywały na potencjał miasta w 2011 roku<sup>7</sup> i jego zaplecze funkcjonalno-przestrzenne oraz komunikacyjne w kontekście wydarzeń kulturalnych i społecznych.

Na podstawie przedstawionych przykładów można wykazać, że założenia komunikacyjno-przestrzenne pełnią niebagatelną rolę w odbiorze miasta, jako miejsca reprezentacyjne oraz obsługujące miasto i region. W skali pojedynczego widowiska przez właściwe zaakcentowanie poszczególnych cech funkcjonalno-przestrzennych, w tym komunikacyjnych, estetycznych, czy obejmujących bezpieczeństwo użytkownika, wspomagają one w odbiorze wydarzeń w sposób bezpośredni lub pośredni. Przestrzenie te stanowią też doskonały środek promujący poszczególne wydarzenia kulturalne wpływając na szerokie grono odbiorców.

Ponadto ze względu na swoje położenie i ogólną dostępność nie tylko dla ludności lokalnej, przestrzenie publiczne obejmujące transport i ruch mogą również pełnić funkcje kulturotwórcze, rekreacyjne czy budujące tożsamość społeczeństwa. Tym samym wskazują na istotną rolę w kształtowaniu jakości przestrzeni publicznych przy obiektach komunikacji pasażerskiej jako miejsc nie tylko transferowych, ale mogących służyć również innym użytkownikom i celom. Właściwe zagospodarowanie i użytkowanie tych terenów podnosi wartości użytkowe nie tylko ich samych, ale i obszarów z nimi sąsiadujących.

Wrocławskie obiekty transportu publicznego wraz przestrzeniami obejmującymi ruch pasażerów, widzów i innych użytkowników, wskazują na charakterystykę miasta, która obejmuje jego trudną historię, przemiany społeczne, dynamiczny rozwój oraz wizerunek kulturowy. Wskazują one na elementy wartościowe z przeszłości miasta wplatające się w obecne trendy i wartości architektoniczne, kształtujące wizerunek Wrocławia nie tylko jako Europejskiej Stolicy Kultury 2016, ale też miasta służącego swojemu społeczeństwu.

7 nominacja Wrocławia do Europejskiej Stolicy Kultury 2016 spośród polskich miast [23]



## Bibliografia

- [1] Główny Urząd Statystyczny, *Przewozy ładunków i pasażerów w 2015 r.*, Warszawa, 2016 źródło: [stat.gov.pl/obszary-tematyczne/transport-i-lacznosc/transport/przewozy-ladunkow-i-pasazerow-w-2015-roku,11,4.html](http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/transport-i-lacznosc/transport/przewozy-ladunkow-i-pasazerow-w-2015-roku,11,4.html) (dostęp: 10.10.2016 r.)
- [2] [pl.wikipedia.org/wiki/Wroclaw\\_Glowny](http://pl.wikipedia.org/wiki/Wroclaw_Glowny) (dostęp 12.10.2016 r.)
- [3] [pkp.wroclaw.pl/](http://pkp.wroclaw.pl/) (dostęp 12.10.2016 r.)
- [4] Harasimowicz J., *Atlas Architektury Wrocławia, tom I, Wrocław 1997*
- [5] <http://www.grupa5.com.pl/projekty/modernizacje>
- [6] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717
- [7] Poliński J., *Dworce we współczesnym transporcie kolejowym*, [w:] Prace Instytutu Kolejnictwa, Zeszyt 150, 2016
- [8] Lorens P., *Główne typy i rodzaje współczesnych przestrzeni publicznych*, [w:] Lorens P., Martyniuk-Pęczek J. (red.), *Problemy kształtowania przestrzeni publicznych*, Gdańsk 2010
- [9] Pięt A., *Przestrzeń publiczna wewnątrz dworców kolejowych i w ich otoczeniu*, [w:] Architektura, 3/ 2014
- [10] <http://wroclawnowygloyny.pl/aktualnosc/ponad-300-osob-na-koncertcie-na-glownym> (dostęp 28.10.2016 r.)
- [11] [www.mackow.pl/projects/silver-tower-kopia-3/](http://www.mackow.pl/projects/silver-tower-kopia-3/) (dostęp 14.10.2016 r.)
- [12] Ogrodnik D., *Dworce i przystanki kolejowe a miejskie przestrzenie publiczne*, [w:] Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, zeszyt 44, 2006
- [13] [www.wroclaw.pl/11-listopada-marsz-patriotow-mozliwe-utrudnienia-w-ruchu](http://www.wroclaw.pl/11-listopada-marsz-patriotow-mozliwe-utrudnienia-w-ruchu) (dostęp 10.11.2016 r.)
- [14] [www.wroclaw.pl/esk-2016-luneta-zajrzyj-do-berlina-i-wroclawia](http://www.wroclaw.pl/esk-2016-luneta-zajrzyj-do-berlina-i-wroclawia) (dostęp 14.10.2016 r.)
- [15] <http://www.wroclaw.pl/tymczasowy-dworzec-pks-wroclaw-od-8-kwietnia-mapa> (dostęp 28.11.2016 r.)
- [16] [www.stadionwroclaw.pl](http://www.stadionwroclaw.pl) (dostęp: 28.11.2016 r.)
- [17] <https://www.mackow.pl/projects/zintegrowany-wezel-przesiadkowy-wroclaw-stadion/> (dostęp: 28.11.2016 r.)
- [18] Mikosz J., *Formy reklamy zewnętrznej*, [w:] *Kultura Media Teologia*, zeszyt 33, 2010
- [19] <http://wroclaw.naszemiasto.pl/artukul/trawa-na-przystankach-we-wroclawiu-co-to-za-akcja-zdjecia,3854369,artgal,t,id,tm.html> (dostęp: 28.01.2017 r.)
- [20] <http://www.wroclaw2016.pl/sztuka-tuiteraz-czyli-piknik-w-centrum-miasta-juz-w-niedziele> (dostęp: 28.01.2017 r.)
- [21] <http://www.sciezki-tekstu.pl/> (dostęp: 28.01.2017 r.)
- [22] <http://www.rozklad-pkp.pl/> (dostęp: 28.11.2016 r.)
- [23] <http://www.wroclaw2016.pl/o-esk> (dostęp: 09.12.2016 r.)

## Ilustracje

- [1] Dworzec Wrocław Główny, hol dworcowy, lokalizacja komercyjnych lokali usługowych na tarasach – dawnych peronach; stalowa konstrukcja hali harmonizuje ze neogotyckim stylem architektonicznym budynku; pojedyncze elementy wskazujące na funkcje kulturalne (tu instalacja z książek wskazująca na wypożyczalnię książek na podróż), fot. W. Jabłoński, październik 2016 r.
- [2] Plac dworcowy, lekkie nachylenie (około 2%) placu wspomaga orientację w przestrzeni podróży, a wraz z tarasami między ryzalitami scenę życia miasta, fot. W. Jabłoński, październik 2016 r.
- [3] Po lewej: instalacja multimedialna Luneta na placu przed dworcem Wrocław Główny, Źródło: <http://miejscauwroclawiu.pl/?p=423>, dostęp: 14.10.2016 r.
- [4] VII Marsz Patriotów 2016, plac przed dworcem jako miejsce rozpoczęcia przemarszu, Źródło: <http://serwis21.blogspot.com/2016/11/to-my-to-my-polacy-vii-marsz-patriotow.html>, dostęp: 10.12.2016 r.
- [5] Wrocławia, wielofunkcyjny obiekt z dworcem autobusowym, holem w przyziemiu i płytami manewrowymi w kondygnacjach podziemnych, wizualizacja, Źródło: <http://wroclavia.pl/galeria> (dostęp: 10.12.2016 r.)
- [6] Węzeł przesiadkowy Wrocław Stadion, surowa architektura przestrzeni komunikacji; przestrzeń transferowa między przystankiem a stadionem wykorzystywana do rekreacji; dynamiczne zadanie o kształcie zbliżonym do trójkąta przykrywające głównie peron w kierunku centrum miasta, fot. W. Jabłoński, grudzień 2016 r.
- [7] Trawa na przystanku przy przejściu Świdnickim we Wrocławiu, 12.09.2016 r., fot. Filip Basara, źródło: <http://wroclaw.eska.pl/newsy/trawa-na-wroclawskich-przystankach-to-zaproszenie-na-weekend-wideo-galeria/4419/1>, dostęp: 28.01.2017 r.
- [8] Happening *Sztuka #tuiteraz*, ul. Kazimierza Wielkiego, 18.09.2016 r. źródło: <http://dolny-slask.org.pl/6265892,foto.html?idEntity=6265685>, dostęp: 28.01.2017 r.

---

## Spaces and Buildings of Passenger Transport in Wrocław in the Context of Cultural and Social Events

---

**Abstract:** Public transport buildings and their spaces have a significant impact on the perception of the city, as they are the first and the last physical contact between visitor and the city. Railway stations, ports, passenger stations due to the intensive exchange of users are also spaces of exchange of culture and emotions, and thus social interactions. This work presents selected spaces and public transport buildings in Wrocław covering different types of travel – from intercity, regional, to local passenger’s transport, which indicate the role of these spaces in shaping the image of the city in the context of cultural and entertainment events. The public spaces and public transport facilities in Wrocław are examples in terms of passenger service, representativeness and creation of the cultural and social image of the city.

**Keywords:** Wrocław, passenger transport, cultural events

---

# Mieszkanie w zabudowie pośredniej. Ocena komfortu użytkowego w świetle obowiązujących warunków technicznych w budownictwie

**Wojciech Matys**

e-mail: [w.matys@pb.edu.pl](mailto:w.matys@pb.edu.pl)

*Zespół Dydaktyczny Architektury Krajobrazu, Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska,  
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka*

*Zamieszczone w niniejszej publikacji badania zostały zrealizowane w ramach  
pracy nr S/WBiŚ/2/2016 i sfinansowane ze środków na naukę MNiSW*

---

**Streszczenie:** Niniejsza publikacja odnosi się do analizy zdefiniowanego przez autora nowego typu zabudowy mieszkaniowej w kontekście obowiązujących w budownictwie warunków technicznych. Ta zabudowa mieszkaniowa, nazwana „zabudową pośrednią”, realizowana jest w oparciu o przepisy dotyczące zabudowy jednorodzinnej i powstaje zazwyczaj na terenach przeznaczonych pod ten typ zabudowy. Korzystając z mniej rygorystycznych przepisów prawnych, uzyskuje jednocześnie, w swojej formie, funkcji i przyjętych rozwiązaniach, charakter niskiej zabudowy wielorodzinnej. Analiza poszczególnych zapisów prawnych dotyczących zagospodarowania terenu i mieszkań wskazuje, które przepisy dotyczące zabudowy wielorodzinnej powinny odnosić się również do zabudowy pośredniej w celu zapewnienia odpowiedniego komfortu użytkowego mieszkań.

**Słowa kluczowe:** mieszkanie, komfort, zabudowa mieszkaniowa, zabudowa pośrednia

---

## Wprowadzenie

W mieszkaniu spędzamy znaczną część naszego życia. Na nasze samopoczucie, higienę, zdrowie fizyczne i psychiczne wpływa panujący w nim mikroklimat, zależny od temperatury, wilgotności, dostępu do światła dziennego oraz jakości i czystości powietrza. Wszystkie te parametry, wpływające na komfort<sup>1</sup> użytkowy mieszkania, obwarowane są szeregiem zapisów prawa. Jedne z nich regulują zagadnienia związane z zagospodarowaniem działki i dotyczą przepisów mających bezpośredni wpływ na sytuowanie budynków w przestrzeni oraz oświetlenie naturalne i nasłonecznienie mieszkań. Inne dotyczą samych lokali i wewnątrz mieszkalnych: komfortu cieplnego, wentylacji, bezpieczeństwa i wygody użytkowania oraz ochrony przed hałasem. Znaczna ich część związana jest wyłącznie z budynkami wielorodzinnymi. Wszystkie one wpływają na jakość zbudowanego środowiska mieszkalnego i tym samym komfort użytkowania.

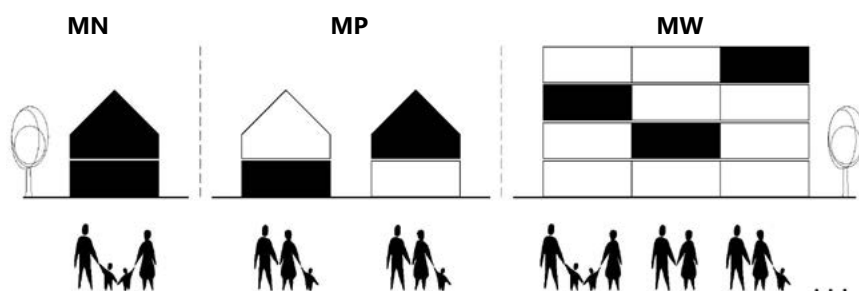
Jednocześnie na współczesnym rynku nieruchomości możemy zauważyć szeroką ofertę mieszkań dostępnych w zespołach zabudowy wznoszonych na terenach osiedli jednorodzinnych. Mieszkania te mają powierzchnię średniego lub dużego mieszkania w budynku wielorodzinnym (minimum trzypokojowego), posiadają własny ogródek, taras lub balkon. Realizowane są w systemie deweloperskim i powstają na terenach i w oparciu o przepisy dotyczące zabudowy jednorodzinnej. W rzeczywistości uzyskiwana gęstość zaludnienia w oferowanej formie

1 komfort «ogół warunków zewnętrznych zapewniających człowiekowi wygodę, odznaczających się dostatkami i elegancją»; Słownik języka polskiego, praca zbiorowa, PWN, Warszawa 1978

mieszkalnictwa zbliżona jest do niskiej zabudowy wielorodzinnej<sup>2</sup>. Na potrzeby artykułu opisana zabudowa mieszkaniowa została nazwana jako „zabudowa pośrednia”. Niniejsza praca stara się wykazać, które z przepisów prawa dotyczącego budownictwa wielorodzinnego powinny być stosowane w opisywanym typie zabudowy.

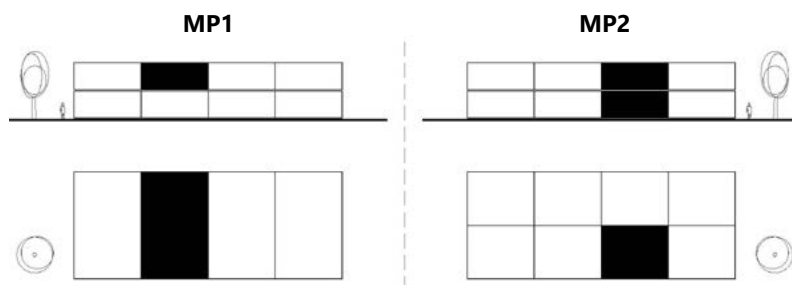
## Geneza zagadnienia zabudowy pośredniej

Mieszkania w analizowanej zabudowie pośredniej wznoszone są w budynkach wykonywanych na podstawie przepisów dotyczących zabudowy jednorodzinnej. Pozwalają one na wyodrębnienie dwóch lokali mieszkalnych w jednym budynku mieszkalnym jednorodzinnym<sup>3</sup>. Zwiększa się w ten sposób gęstość zaludnienia (Ryc. 1) i w konsekwencji również konieczność dostosowania infrastruktury technicznej (media) i komunikacji (dojazdy, miejsca parkingowe) do większej liczby użytkowników. Pod względem funkcjonalnym taka zabudowa przestaje pełnić funkcję domu jednorodzinnego<sup>4</sup> ponieważ pojedynczy segment zamieszkują przynajmniej dwie niespokrewnione ze sobą rodziny.



**Ryc. 1.** Schemat typów zabudowy: MN – zabudowa jednorodzinna, MP – zabudowa pośrednia, MW – zabudowa wielorodzinna; źródło: grafika autora

Wzajemne położenie mieszkań w takiej zabudowie wywodzi się z dwóch układów. Pierwsza forma związana jest z budynkami socjalnymi w zespołach zabudowy szeregowej. W tym przypadku mieszkania ułożone są jedno nad drugim i tworzą strukturę powielającą budynek wielorodzinny w układzie klatkowym. Drugi wywodzi się z budynków folwarcznych – czworaków. Przy takim rozwiązaniu dwukondygnacyjne mieszkania ułożone są jedno obok drugiego i nawiązują swoją formą do jednostronnych mieszkań w zabudowie wielorodzinnej. (Ryc. 2)



**Ryc. 2.** Schemat rzutów i widoków elewacyjnych w zabudowie pośredniej: MP1 – wywodzących się z zabudowy szeregowej, MP2 – wywodzących się z czworaków; źródło: grafika autora

<sup>2</sup> Gęstość zaludnienia na 1ha zabudowy: zabudowa jednorodzinna wolnostojąca – 48 mieszkańców (przy założeniu cztery osoby na jeden dom), zabudowa jednorodzinna w układzie szeregowym – 128 mieszkańców (przy założeniu cztery osoby na jeden segment), zabudowa pośrednia – 240 mieszkańców (przy założeniu trzy osoby na jedno mieszkanie), zabudowa wielorodzinna – 300 mieszkańców (przy założeniu budynków w układzie klatkowym, czterokondygnacyjnych, po trzy osoby w każdym mieszkaniu).

<sup>3</sup> Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.), Art. 3, ust. 2a

<sup>4</sup> Ibid., Art. 3, ust. 2a

Zestawione ze sobą segmenty zespołów zabudowy pośredniej niejednokrotnie zbliżone są formą, funkcją i charakterem do małych budynków wielorodzinnych, „zapożyczając” z nich rozwiązania funkcjonalne. We wzniesionych współcześnie realizacjach spotykamy np.: wspólne przestrzenie komunikacji ogólnej (wiatrołapy, korytarze, klatki schodowe), parkingi podziemne pod wspólną płytą, miejsca gromadzenia odpadów stałych w formie wspólnych kontenerów śmieciowych, czy też wspólne place zabaw.

## Mikroklimat mieszkań

Na mikroklimat pomieszczenia składa się szereg czynników rzutujących na jego komfort użytkowy. Możemy wyróżnić dwie grupy elementów. Pierwszą stanowią elementy termiczne, na które składają się: temperatura powietrza, temperatura powierzchni przegród, wilgotność powietrza, przepływ powietrza oraz prędkość ruchu powietrza. Drugą tworzą składowe pozatermiczne: zanieczyszczenie powietrza, jonizacja powietrza, hałas, pole elektryczne i elektromagnetyczne, promieniowanie radioaktywne przegród, oświetlenie i barwa, mikroflora i fauna<sup>5</sup>. Wszystkie te czynniki regulowane są przepisami oraz normami obligującymi do uzyskania minimalnych i maksymalnych współczynników, prawidłowych wielkości itp.<sup>6</sup> Podane w aktach prawnych i normach parametry dotyczą wszystkich typów zabudowy. Jednocześnie zabudowa wielorodzinna obłożona jest dodatkowymi i bardziej rygorystycznymi wymaganiami, zaś zabudowa jednorodzinna i w konsekwencji zabudowa pośrednia korzysta z uproszczonych i mniej restrykcyjnych zapisów.

## Regulacje prawne związane z zagospodarowaniem działki w kontekście komfortu mieszkań

Większość przepisów powiązanych ze sposobem zagospodarowania działki dotyczy w jednakowy sposób zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej. Pojawiające się różnice wynikają z odmiennego układu przestrzeni mieszkalnej w bloku wielorodzinnym i domu jednorodzinnym (dotyczy to również zespołów zabudowy w układzie bliźniaczym lub szeregowym). Podstawowe z nich dotyczą ilości i wzajemnego położenia względem siebie lokali mieszkalnych, orientacji względem stron świata, gabarytów budynków (głównie chodzi o wysokość) oraz odległości od elementów zagospodarowania terenu towarzyszących zabudowie (takich jak drogi publiczne, miejsca parkingowe, place zabaw, śmietniki i trzepaki).

## Przesłanianie. Dostęp do światła naturalnego

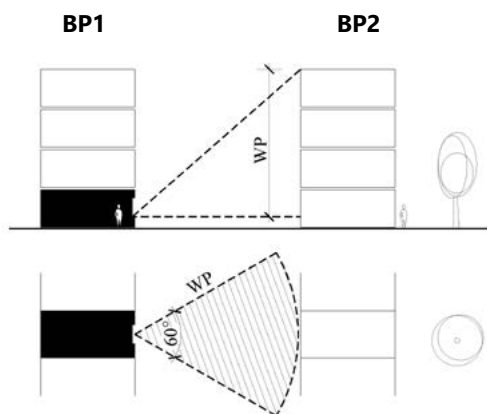
Odległości między budynkami muszą umożliwić naturalne oświetlenie lokalu mieszkalnego<sup>7</sup>. Dotyczy to pomieszczeń przeznaczonych na stały i czasowy pobyt ludzi (powyżej dwóch godzin w ciągu doby)<sup>8</sup>. Dystans taki wyznacza się w oparciu o tzw. wysokość przesłaniania, którą określa się mierząc wysokość od dolnej krawędzi najniższego położonego okna w budynku przesłanianym do poziomu najwyższej krawędzi budynku przesłaniającego. Następnie w osi sprawdzanego okna umieszcza się wycinek koła o kącie 60° i promieniu równym wysokości przesłaniania. W tak nakreślonym obszarze nie może znaleźć się budynek przesłaniający. Przesłanianie ma więc ścisły związek z wysokością budynku. (Ryc. 3)

5 L. Śliwowski, *Mikroklimat wewnątrz i komfort cieplny ludzi w pomieszczeniach*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1999, str. 37

6 Pierwsze regulacje zostały określone w Ustawie budowlanej z 1925 roku w Niemczech i dotyczyły jakości wyposażenia sanitarnego, higieny, nasłonecznienia i przewietrzenia mieszkań – J.M. Chmielewski, M. Mirecka, *Modernizacja osiedli mieszkaniowych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.

7 *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.)*, § 13

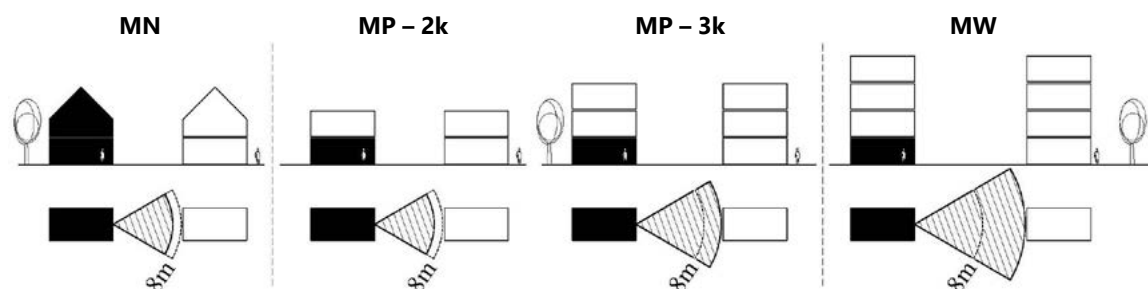
8 *Ibid.*, § 4



**Ryc. 3.** Przesłanianie: BP1 – budynek przesłaniany, BP2 – budynek przesłaniający, WP – wysokość przesłaniania; źródło: grafika autora

Domy jednorodzinne z racji swojej formy, gabarytów i wysokości, która zazwyczaj zamyka się w dwóch kondygnacjach, oddalone są od siebie na odległość minimum ośmiu metrów. Wartość ta wynika z przepisów określających odległości budynku od granicy działki<sup>9</sup> oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej<sup>10</sup>.

Przy budynkach o wysokości trzech i więcej kondygnacji odległości między budynkami, ze względu na przytoczone przepisy, będzie się zwiększała. W tym przypadku nie ma znaczenia typ zabudowy.



**Ryc. 4.** Schemat przesłaniania: Przesłanianie: MN – zabudowa jednorodzinna, MP-2k – zabudowa pośrednia o wysokości 2 kondygnacji, MP-3k – zabudowa pośrednia o wysokości 3 kondygnacji, MW – zabudowa wielorodzinna; źródło: grafika autora

## Nasłonecznienie

W każdym typie zabudowy pokoje mieszkalne powinny mieć zapewniony czas nasłonecznienia co najmniej trzy godziny w przedziale czasu od 7:00 do 17:00. Pomiar taki wykonuje się w okresie równonocy w dniach 21 marca i 21 września. W mieszkaniach wielopokojowych dopuszcza się spełnienie tego wymagania tylko dla jednego z pomieszczeń<sup>11</sup>.

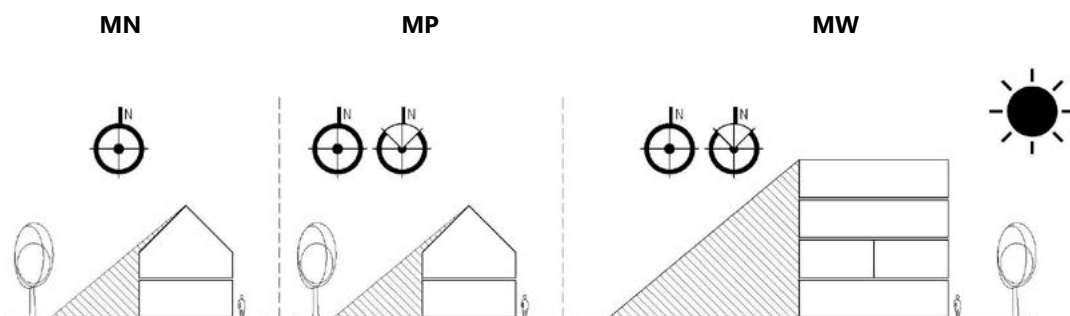
Odpowiednie nasłonecznienie domu jednorodzinnego, a także segmentów w zespołach zabudowy jednorodzinnej, nie stanowi większego problemu. Zazwyczaj występuje kilka pomieszczeń spełniających opisane wymogi. Spowodowane jest to formą zabudowy i bryłą budynku. Domy wolnostojące mają okna praktycznie z każdej strony świata. W zespołach zabudowy jednorodzinnej, segmenty mieszkalne mają okna z przynajmniej dwóch stron budynku, a część z nich znajduje się na wyższej kondygnacji co pozwala słońcu na dłuższe oddziaływanie na przestrzeń, którą doświetlają. W budynkach wielorodzinnych odpowiednie nasłonecznienie związane

<sup>9</sup> Ibid., § 12

<sup>10</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury ... (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.), § 271

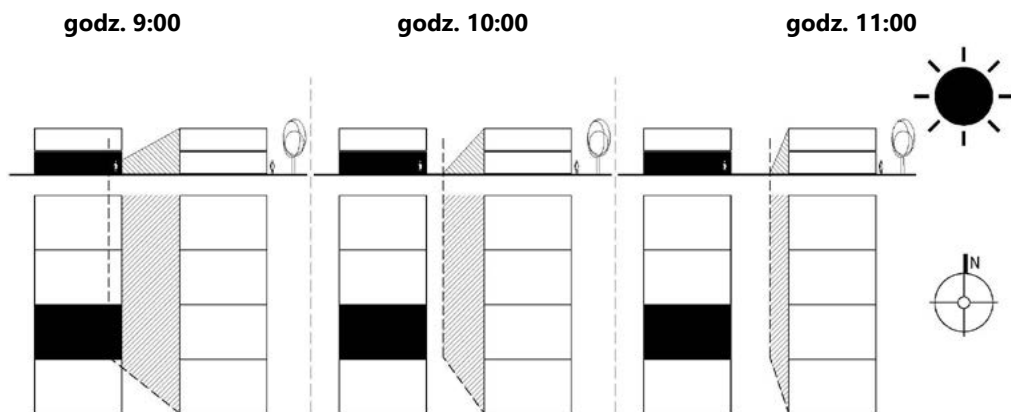
<sup>11</sup> Ibid., § 60

jest z rodzajem przyjętej konstrukcji budynku. Obiekty w układzie klatkowym, gdzie wszystkie mieszkania mają okna z dwóch, przeciwległych stron budynku, zachowują się identycznie jak segmenty w zespołach zabudowy jednorodzinnej. W takim przypadku mamy całkowitą swobodę w ich lokalizacji względem stron świata. Oczywiście znaczenie ma tu też kształt samego budynku i odległości od budynków sąsiednich. Inaczej sprawa ma się w przypadku obiektów w układzie korytarzowych gdzie występują mieszkania doświetlone jednostronnie. W takiej sytuacji następuje zjawisko samozacieniania się budynku. Powoduje to pewne ograniczenia w sytuowaniu budynku względem stron świata<sup>12</sup>. (Rys. 5) Podobnie się dzieje w przypadku zabudowy pośredniej, która wywodzi się z czworaków. Mieszkania położone w środkowych segmentach, mimo iż dwukondygnacyjne, są doświetlone tylko z jednej strony.



**Ryc. 5.** Nasłonecznienie: MN – zabudowa jednorodzinna, MP – zabudowa pośrednia, MW – zabudowa wielorodzinna; źródło: grafika autora

W przypadku mieszkań w modułach pochodzących z układu szeregowego pojawia się inny problem związany z odległością między budynkami. Przy zachowaniu odległości minimalnej wynoszącej osiem metrów między budynkami, pokoje mieszkalne lokalu położonego na pierwszej kondygnacji są nasłonecznione poniżej wymaganych trzech godzin. Sytuacja taka ma miejsce w momencie zablokowania wszystkich pokoi mieszkalnych po jednej stronie budynku oraz niekorzystnym jego ustawieniu względem stron świata. Ściana (Rys. 6)<sup>13</sup>



**Ryc. 6.** Zacienienie mieszkania na pierwszej kondygnacji w zabudowie pośredniej wywodzącej się z układu szeregowego, przy odległości między rzędami budynków wynoszącej osiem metrów, w godz. 9:00, 10:00, 11:00; źródło: grafika autora

<sup>12</sup> Zagadnienie to analizowane było już w latach 50-tych XX wieku – S. Marzyński, *Architektura. Wykłady na Wydz. Budownictwa Lądowego Politechniki Warszawskiej*, PWN, Łódź, Warszawa 1959

<sup>13</sup> Zacienianie opracowano w oparciu o publikację – M. Twarowski, *Słońce w architekturze*, Wyd. Arkady, Warszawa, 1970 i zamieszczone tam wykresy cienia dla równonocy 21 marca i 21 września oraz szerokości geograficznej 54°.

## Elementy zagospodarowania terenu

Budynki mieszkalne nie istnieją bez towarzyszących im elementów zagospodarowania terenu, takich samych dla różnych typów zabudowy<sup>14</sup>, ale różniących się jeśli chodzi o związane z nimi parametry.

Przy budynkach wielorodzinnych mamy do czynienia z dodatkowymi zapisami prawnymi zwiększającymi komfort użytkowania. Między innymi musimy zapewnić dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych poprzez utwardzone dojścia szerokości minimum 150 centymetrów, wyposażone w oświetlenie elektryczne<sup>15</sup>, określona została minimalna powierzchnia terenu biologicznie czynnego (minimum 25%)<sup>16</sup>, jak również konieczność wykonania trzepaka<sup>17</sup> czy placu zabawa przy zespole budynków wielorodzinnych<sup>18</sup>. Wszystkie te przepisy nie obowiązują zabudowy jednorodzinnej.

Jednym z głównych i niezbędnych elementów mających wpływ na komfort użytkowania mieszkania jest lokalizacja miejsca na pojemniki do czasowego gromadzenia odpadów stałych<sup>19</sup> a w szczególności jego położenie względem okien pomieszczeń mieszkalnych. Przy budynku wielorodzinnym odległość śmietnika od okien powinna wynosić dziesięć metrów podczas gdy przy zabudowie jednorodzinnej wystarczą tylko trzy metry. Sytuacja taka przy budynkach wolnostojących jednorodzinnych nie wpływa na komfort użytkowania. Związana z tym uciążliwość pojawia się przy zespołach zabudowy jednorodzinnej, gdy w pobliżu okien jednego, zazwyczaj skrajnego, segmentu ustawionych jest kilka lub kilkanaście pojemników na odpady należących do mieszkańców całego zespołu zabudowy. Podobne rozwiązania stosowane są przy zabudowie pośredniej, która wykorzystuje również sposób gromadzenia odpadów w pojemnikach zbiorczych jak ma to miejsce przy budynkach wielorodzinnych, z równoczesnym zachowaniem odległości wynikającej z przepisów dotyczących zabudowy jednorodzinnej.

## Regulacje prawne związane z lokalami mieszkalnymi

Podobnie jak przy zagospodarowaniu terenu większość przepisów powiązanych z samymi lokalami mieszkalnymi odnosi się w jednakowy sposób zabudowy do jednorodzinnej i wielorodzinnej. Jednak istnieje część zapisów dedykowanych wyłącznie dla budynków wielorodzinnych. Mają one za zadanie wskazać odpowiednie wartości i parametry, których spełnienie będzie skutkowało zapewnieniem odpowiedniego komfortu użytkowego w mieszkaniach.

## Komfort cieplny

Komfort cieplny to stan zadowolenia ze środowiska cieplnego, które otacza człowieka. W mieszkaniu nierozdzielnie związany jest przede wszystkim z temperaturą powietrza. Jego stabilność zależna jest od budowy przegród zewnętrznych budynku, głównie od poprawnie wykonanej izolacji termicznej ściany, gwarantującej izolacyjność i stateczność cieplną oraz izolacyjność na przenikanie pary wodnej przez przegrodę<sup>20</sup>. Wymagania izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, zarówno ścian jak i stolarki budowlanej (okien i drzwi) zostały określone w tabelach warunków technicznych podających maksymalne współczynniki przenikania ciepła –  $U_{max}$ <sup>21</sup>. Wskazanie wielkości są identyczne dla budynków jednorodzinnych oraz budynków wielorodzinnych, a co za tym idzie również dla zabudowy pośredniej. (Ryc. 7)

14 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury ... (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.), Dział II

15 Ibid., § 14, § 16

16 Ibid., § 39, minimalna powierzchnia terenu biologicznie czynnego poszczególnych inwestycji określona jest przepisami odrębnymi, zwykle w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego

17 Ibid., § 25, lokalizacja przy miejscu gromadzenia odpadów stałych

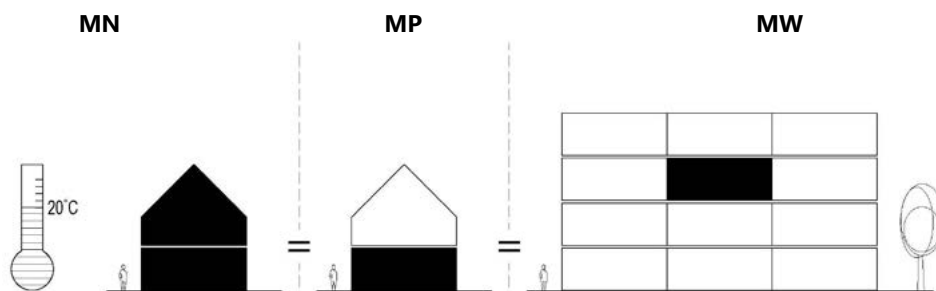
18 Ibid., § 40, przepisy nie regulują ilości, rodzaju i jakości wyposażenia placu zabaw

19 Ibid., § 22, § 23

20 L. Śliwowski, *Mikroklimat wewnątrz i komfort cieplny ludzi w pomieszczeniach*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1999

21 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury ... (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.), Załącznik nr 2

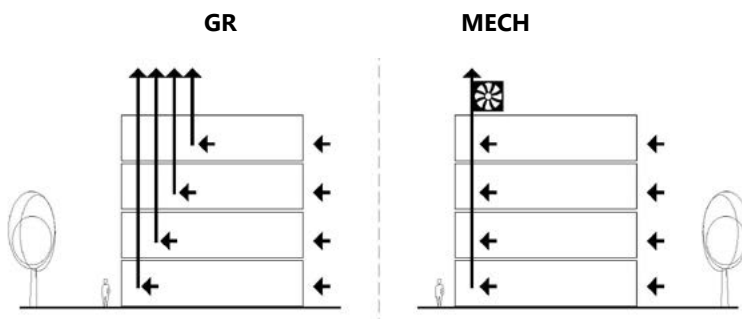




**Ryc. 7.** Komfort ciepły: MN – zabudowa jednorodzinna, MP – zabudowa pośrednia, MW – zabudowa wielorodzinna; źródło: grafika autora

## Wentylacja

Zgodnie z zapisami w Warunkach technicznych<sup>22</sup> wentylacja ma zapewnić odpowiednią jakość środowiska wewnątrz lokalu mieszkalnego. Aby spełnić stawiane wymogi należy zapewnić odpowiednią wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność względną, prędkość ruchu powietrza przy jednoczesnym zachowaniu przepisów ochrony pożarowej oraz izolacyjności akustycznej. Wiąże się to z zastosowaniem odpowiedniej wentylacji w mieszkaniach. Dostępne są trzy systemy. Najprostsza i bezgłośna jest naturalna wentylacja grawitacyjna, która wykorzystuje różnicę gęstości powietrza wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. W tym przypadku każdy lokal mieszkalny posiada indywidualny kanał lub kanały. Drugim rozwiązaniem jest wentylacja mechaniczna, zwana także wentylacją wymuszoną, ze wspólnym dla kilku mieszkań kominem wyprowadzającym. Do jej działania niezbędne są urządzenia wentylacyjne (np. wentylator) zasilane energią elektryczną oraz wytwarzające hałas zależny od rodzaju przyjętego osprzętu. Trzecim rodzajem jest wentylacja hybrydowa stanowiąca połączenie dwóch opisanych wcześniej systemów. Każda z tych wentylacji może być stosowana w każdym typie zabudowy. (Rys. 8)



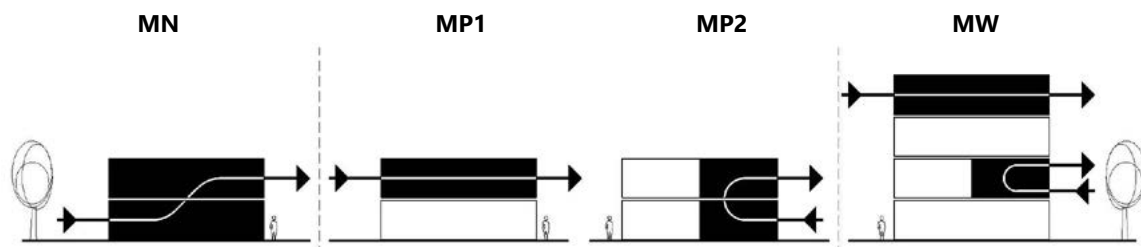
**Ryc. 8.** Schemat rodzajów wentylacji: GR – wentylacja grawitacyjna, MECH – wentylacja mechaniczna; źródło: grafika autora

Wśród wielu przepisów związanych z wentylacją pomieszczeń znajdujemy zapisy odnoszące się wyłącznie do mieszkań w zabudowie wielorodzinnej.<sup>23</sup> Zgodnie z ich brzemieniem mieszkania, z wyjątkiem jedno- lub dwupokojowego, powinno być przewietrzane na przestrzał lub narożnikowo. Wyjątkiem są mieszkania wyposażone w wentylację mechaniczną o działaniu ciągłym wywiewną lub nawiewno – wywiewną. Z związku z tym przepisem praktycznie każde minimum trzy pokojowe mieszkanie w budynku wielorodzinnym, jednocześnie doświetlone jako jednostronne, powinno posiadać wentylację mechaniczną. Przepis ten nie jest wymagany przy mieszkaniach powstałych w zabudowie pośredniej, podczas gdy zdecydowana większość z nich posiada przynajmniej trzy pokoje oraz wentylację grawitacyjną. Sytuacja ta dotyczy układu wywodzącego się z czworaków, gdzie

<sup>22</sup> Ibid., § 147

<sup>23</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury ... (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.), Dział III, Roz. 7, §91

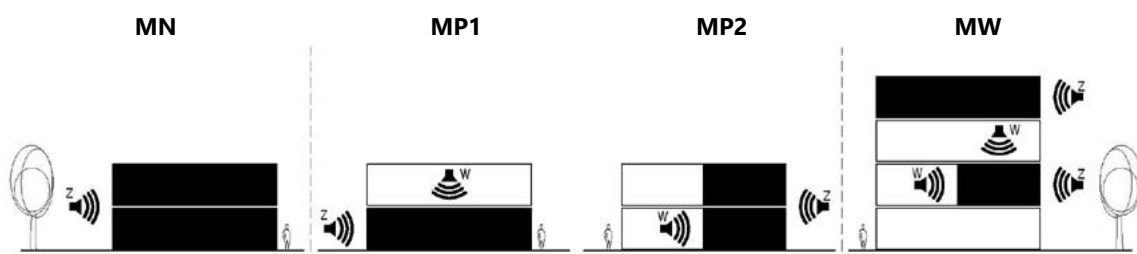
mieszkania są doświetlone tylko z jednej strony. Przy układzie bazującym na zabudowie szeregowej problem ten nie występuje (Rys. 9).



**Ryc. 9.** Schemat przewietrzania: MN – zabudowa jednorodzinna, MP – zabudowa pośrednia (MP1 – wywodząca się z zabudowy szeregowej, MP2 – wywodząca się z czworaków), MW – zabudowa wielorodzinna; źródło: grafika autora

## Hałas

Każdy lokal mieszkalny powinien być wyizolowany akustycznie i zapewnić taki poziom hałasu, który nie będzie stanowił zagrożenia dla zdrowia mieszkańców oraz umożliwił im pracę, odpoczynek i niezakłócony sen.<sup>24</sup> W przypadku domów jednorodzinnych, w których występuje tylko jeden użytkownik pomieszczenia chronimy tylko od hałasu mającego swoje źródło poza budynkiem. Podobnie jest także w przypadku zespołów zabudowy jednorodzinnej. Obecnie wznoszone budynki szeregowe oraz bliźniacze tworzą niezależne układy przestrzenne oddzielone dylatacjami oraz posiadają własne ściany konstrukcyjne. Inaczej jest w budynkach wielorodzinnych, gdzie należy także chronić lokale od hałasu pochodzącego z instalacji i urządzeń technicznych budynku oraz wytwarzane przez użytkowników innych mieszkań (hałas powietrzny i uderzeniowy). W związku z tym lokale mieszkalne muszą spełniać dodatkowe wymogi określone w przepisach dedykowanych dla mieszkalnictwa wielorodzinnego.<sup>25</sup> Dotyczą one m.in. układów funkcjonalnych, parametrów ścian i stropów sąsiadujących ze sobą mieszkań. Przepisy te nie są wymagane w zabudowie pośredniej, mimo iż wzajemne układy funkcjonalne i konstrukcyjne między lokalami mieszkalnymi leżącymi obok siebie są identyczne jak w przypadku mieszkań w budynku wielorodzinnym.



**Ryc. 10.** Hałas pochodzący z zewnątrz (z) oraz od użytkowników innych mieszkań (w): MN – zabudowa jednorodzinna, MP – zabudowa pośrednia (MP1 – wywodząca się z zabudowy szeregowej, MP2 – wywodząca się z czworaków), MW – zabudowa wielorodzinna; źródło: grafika autora

<sup>24</sup> Ibid., Dział IX, § 323

<sup>25</sup> Ibid., Dział IX, § 326, ust. 4

## Wielkości

W zabudowie pośredniej z związku z przyjętymi rozwiązaniami pojawiają się elementy wywodzące się budownictwa wielorodzinnego takie jak wspólne dla kilku mieszkań ciągi komunikacyjne i klatki schodowe. Przy ich wznoszeniu wykorzystuje się mniej restrykcyjne przepisy odnoszące się do zabudowy jednorodzinnej. Głównie dotyczy to szerokości przejść, schodów i spoczników, a także wysokości stopni w klatkach schodowych. Przy zabudowie pośredniej nie mają również zastosowania szczególne wymagania dotyczące mieszkań w budynkach wielorodzinnych<sup>26</sup>, w których określone są m.in. minimalne wielkości i szerokości pokoi, kuchni i korytarzy, wysokości pomieszczeń czy też podane jest konieczne wyposażenie łazienki.

## Wnioski

Korzystając z mniej rygorystycznych zapisów odnoszących się do zabudowy jednorodzinnej zabudowa pośrednia posiada wiele cech wywodzących się z zabudowy wielorodzinnnej. Analizowane zagadnienia przy zagospodarowaniu terenu, oprócz tych związanych tylko z budynkami wielorodzinnymi, wykazują albo duże podobieństwo albo brak różnic między poszczególnymi typami zabudowy. Wyjątkiem jest miejsce gromadzenia odpadów stałych, gdzie przyjmowane odległości powinny mieć związek z przyjętymi rozwiązaniami. Więcej regulacji natomiast powinno pojawić się odnośnie już samych mieszkań i budynków, w których one się znajdują. Brak odpowiednich regulacji może skutkować obniżeniem komfortu użytkowego głównie ze względu na wentylację, hałas i parametry wielkościowe.

Tabela 1.

Elementy warunków technicznych	MN – zabudowa jednorodzinna wymagania		MW – zabudowa wielorodzinnna wymagania		MP – zabudowa pośrednia wymagania	
	ogólne	dedykowane	ogólne	dedykowane	używane	postulowane
Przesłanianie	■		■		MN/MW	
Nasłonecznienie	■		■		MN/MW	MW
Elementy zagospodarowania terenu	■	■	■	■	MN	MW
Komfort cieplny	■		■		MN/MW	
Wentylacja	■		■	■	MN	MW
Hałas	■		■	■	MN	MW
Wielkości	■		■	■	MN	MN/MW

26 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury ... (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.), Dział III, Roz. 7

## Literatura

- [1] Adamczewska-Wejchert H., *Kształtowanie zespołów mieszkaniowych*, Wyd. Arkady, Warszawa 1985.
- [2] Chmielewski J.M., Mirecka M., *Modernizacja osiedli mieszkaniowych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.
- [3] Donimirska K., *Projekty niskiego, intensywnego budownictwa mieszkaniowego*, Zakład Wyd. Instytutu Gospodarki Przemysłowej i Komunalnej, Warszawa 1987.
- [4] Kwiatkowski W., Gajko K., *Ekofizjografia Białegostoku*, Białystok 2011.
- [5] Korzeniewski W., *Budownictwo mieszkaniowe. Poradnik Projektanta*, Arkady, Warszawa 1989.
- [6] Laskowski L., *Wybrane zagadnienia fizyki miasta*, Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa 1987.
- [7] Marzyński S., *Architektura. Wykłady na Wydz. Budownictwa Lądowego Politechniki Warszawskiej*, PWN, Łódź, Warszawa 1959.
- [8] Mieszkowski Z., *Mieszkanie. Elementy i zespoły*, politechnika Krakowska, Kraków 1981.
- [9] Peters P., Rosner R., *Małe zespoły mieszkaniowe. Domki jednorodzinne, małe osiedla*, Wyd. Arkady, Warszawa 1983.
- [10] Różański S., *Budowa miasta a jego klimat*, Wyd. Arkady, Warszawa 1959.
- [11] Seruga W., *Warunki i kryteria kształtowania niskiej intensywniej zabudowy mieszkaniowej*, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 1984.
- [12] *Słownik języka polskiego*, praca zbiorowa, PWN, Warszawa 1978.
- [13] Śliwowski L., *Mikroklimat wewnątrz i komfort cieplny ludzi w pomieszczeniach*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1999.
- [14] Twarowski M., *Stońce w architekturze*, Wyd. Arkady, Warszawa, 1970.
- [15] Opracowanie zbiorowe, *Architektura i technika a zdrowie, materiały III sympozjum*, Politechnika Śląska, Gliwice 2005.
- [16] *Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.* (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.).
- [17] *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- [18] <http://www.budujemydom.pl/wentylacja-i-klimatyzacja/20498-wentylacja-grawitacyjna-wady-i-zalety>
- [19] <http://www.kominy.pl/artykuly/wentylacja/wentylacja-grawitacyjna-i-mechaniczna/>
- [20] [http://ladnydom.pl/budowa/1,106582,8438191,Halas\\_od\\_wentylacji\\_\\_\\_czyli\\_jak\\_ustrzec\\_sie\\_przed.html](http://ladnydom.pl/budowa/1,106582,8438191,Halas_od_wentylacji___czyli_jak_ustrzec_sie_przed.html)

## Self-contained flats in a multi- divided town house. Comfort rating based on current technical law and regulations in building

**Abstract:** This publication refers to the analysis of a new type of residential housing defined by the author, in the light of the current technical law and regulations. Such residential dwelling, referred to as self-contained flats in a multi- divided town house is developed on the basis of the provisions on single-family housing and realized generally in areas designated for such a type of building. Taking advantage of the less stringent legal provisions, it has at the same time the nature of low-rise multi-family, in its form, function and adopted solutions. The analysis of various legal requirements relating to landscape development and flats indicates which legal provisions for multi- family housing need to be used for self- contained flats in a multi- divided town house to ensure sufficient comfort of use.

**Keywords:** flat, comfort, residential housing, self-contained flats in a multi- divided town house

# Bezpieczna przestrzeń akustyczna w parku zdrojowym w oparciu o jego plan zagospodarowania

Małgorzata Sztubecka<sup>1</sup>, Maria Mrówczyńska<sup>2</sup>,  
Anna Bazan-Krzywoszańska<sup>2</sup>, Marta Skiba<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Al. Prof. S. Kaliskiego 7, 85–796 Bydgoszcz

<sup>2</sup>Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, ul. Licealna 9, 65–417 Zielona Góra, Polska

---

**Streszczenie:** Obszarami zagrożonymi wystąpieniem jednego z najbardziej uciążliwych czynników środowiskowych, jakim jest hałas, są tereny działalności człowieka. Uciążliwość ta, w szczególności dotyczy aglomeracji miejsko – przemysłowych. Hałas ma ujemny wpływ na zdrowie ludzi, zmniejsza wydajność pracy, utrudnia wypoczynek i niekorzystnie wpływa na koncentrację. Wskaźnikiem hałasu, jego natężenia, jest logarytmiczna miara poziomu dźwięku wyrażona w decybelach (dB). W zależności od funkcji i przeznaczenia danego terenu, prawo określa dopuszczalne wartości poziomów hałasu. Zawierają się one w przedziale tak zwanego komfortu akustycznego.

Właściwa lokalizacja i ukształtowanie przestrzeni terenów zielonych ma niewątpliwy wpływ na komfort wypoczynku, a dokumenty planistyczne, jako prawo lokalne, wskazując na przeznaczenie takich obszarów, stanowią podstawę ich programu użytkowego i zagospodarowania. Odpowiednie zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pozwalają na racjonalne ukształtowanie przestrzeni. Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na problem hałasu, występujący poza przedziałem odczuwalnego komfortu oraz ocena możliwości, jakie oferują tego typu dokumenty w odniesieniu do istniejących notacji, pod względem bezpieczeństwa akustycznego osób przebywających na tych terenach.

**Słowa kluczowe:** przestrzeń akustyczna, kształtowanie środowiska, hałas, teren zielony, miejscowy plan zagospodarowania

---

## Wprowadzenie

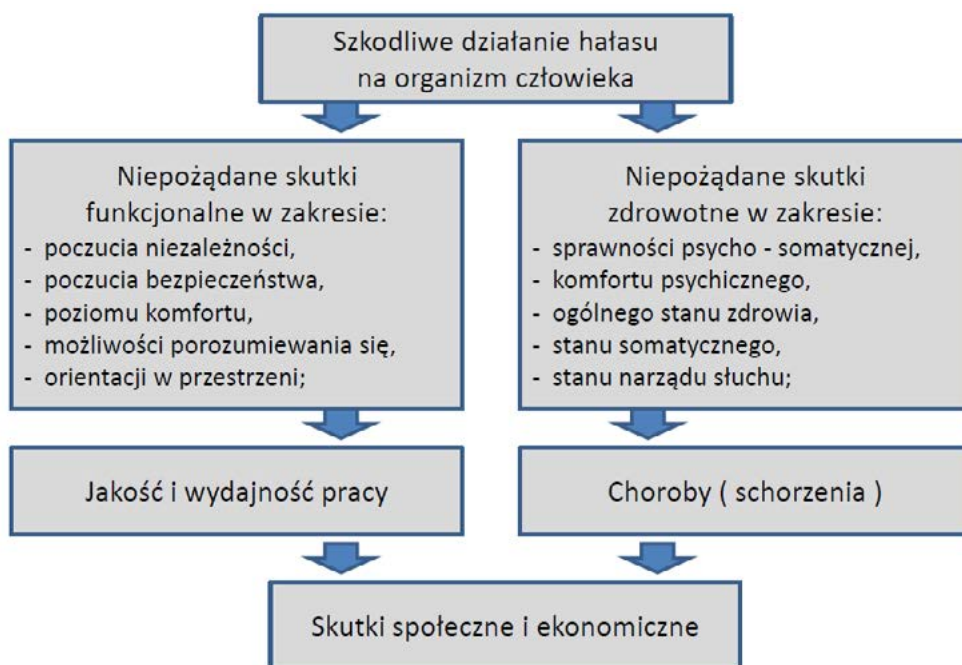
Przestrzeń zurbanizowaną, traktuje się jako ogół zasobów życiowych bezpośrednio wykorzystywanych przez mieszkańców. Warunki w niej występujące decydują także o możliwościach osiedlania się człowieka, który w mniejszym lub większym stopniu, wprowadza w przestrzeni zmiany ilościowe i jakościowe. Zanieczyszczenie środowiska hałasem miejskim stopniowo rośnie, głównie z powodu postępującej industrializacji i urbanizacji. Wiele badań i raportów odnosi się do faktu, że hałas negatywnie wpływa na fizjologiczne i psychiczne zdrowie człowieka [Marquis-Favre i inni, 2005; Honga, Jeon, 2017], a środowisko dźwiękowe jest uważane za kluczowy czynnik w tworzeniu zdrowego miasta [Corburn 2009; Seidman i Standing, 2010]. Aby zapobiec pogarszaniu się jakości przestrzeni, również pod względem akustycznym, wprowadza się różnorodne formy ochrony przed szkodliwym wpływem tego rodzaju zanieczyszczeń. Opisanych problemów dotyczy między innymi Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, wskazując że niezbędnym jest przyjęcie wspólnych metod oceny „hałasu w środowisku” i definicji „wartości granicznych” w kategoriach zharmonizowanych wskaźników, służących ustalaniu poziomu hałasu. Za wskaźniki hałasu uznano LDEN dla oceny dokuczliwości i LN dla oceny zakłócenia snu. Dyrektywa wprowadza też obowiązek realizacji map hałasu, w celu tworzenia obrazu postrzegania poziomu hałasu danego obszaru. Konsekwencją tworzenia ww. map jest plan działań, mających na celu zapobieganie

powstawianiu źródeł hałasu, ale także obniżenie jego poziomu tam, gdzie wymaga tego środowisko, głównie w związku ze szkodliwym oddziaływaniem na ludzi oraz ochronę klimatu akustycznego środowiska, tam gdzie jest on jeszcze właściwy.

Mapa zanieczyszczenia hałasem może być przydatnym narzędziem wykorzystywanym w projektowaniu i planowaniu urbanistycznym, ponieważ dostarcza informacje odzwierciedlające postrzeganie akustyczne. W literaturze przyjęło się, że mapa przestrzeni akustycznej może zawierać trzy różne tematy: mapę źródeł dźwięku, mapę psychoakustycznego odbioru oraz odczuwalnej jakości środowiska dźwiękowego [Aletta i Kang, 2015; Genuit i Fiebig, 2006; Genuit i inni, 2008; Hao i inni, 2015; Liu i inni, 2013, 2014].

Mapa źródeł dźwięku dostarcza informacji na temat różnych rodzajów hałasu, w tym także pozytywnych. Liu i inni [2013, 2014] opracował mapę postrzegania źródeł dźwięku w oparciu o zmienność przestrzenno – czasową. Zakwalifikował źródła jako: antropologiczne, biologiczne i geograficzne oraz wykazał, że są one charakterystyczne dla krajobrazu miejskich przestrzeni i zależne od ich kompozycji.

Kształtowanie przestrzeni, pod względem akustycznym, jest postępowaniem opartym na formowaniu warunków akustycznych tak, aby bodźce dźwiękowe nie przekraczały dopuszczalnych wartości i były optymalne z punktu widzenia potrzeb zdrowia oraz działalności człowieka. Powinny gwarantować tworzenie sprzyjających warunków funkcjonowania i zachowanie tzw. komfortu akustycznego. Szkodliwe oddziaływanie hałasu na organizm człowieka jest problemem złożonym i dotyczy wielu jego przestrzennych aktywności. Stwierdzenie to potwierdza schemat opisujący skutki oddziaływania hałasu na sfery aktywności człowieka (Rys. 1).



Ryc. 1. Wpływ hałasu na organizm człowieka [Engel, 2001]

Subiektywne odczucie i wrażliwość człowieka na hałas zależy od jego fizjologicznych predyspozycji oraz charakterystyki samego dźwięku. Określone dźwięki mogą jednocześnie powodować wrażenia przyjemne, jak i stanowić uciążliwość. Wynika to z indywidualnych cech każdego człowieka, jego wieku, stanu zdrowia, nastroju oraz wrażliwości i odporności psychicznej. Oprócz tego, dokuczliwość hałasu wzrasta, jeśli pojawi się on niespodziewanie i z niewiadomego źródła. Stwierdzono też, iż inaczej odbierany jest dźwięk przez jego sprawcę, a inaczej przez jego odbiorcę. Uwzględniając różną szkodliwość hałasu dla zdrowia człowieka, Lipowczan [Lipowczan, 2001] dokonał rozróżnienia jego oddziaływania w zależności od wartości równoważnego poziomu dźwięku  $L_{Aeq}$  (Tabela 1).

**Tabela 2.** Oddziaływanie hałasu na organizm człowieka [Lipowczan, 2001]

Lp.	Równoważny poziom dźwięku $L_{Aeq}$	Wpływ na organizm ludzki
1	od około 0 do 20 dB	<i>Przedział dyskomfortu</i> – stan określany potocznie jako „cisza, wywołująca dzwonięcie w uszach”. Przy dłuższym działaniu, zwłaszcza w samotności, powoduje odczucie izolacji, wyobcowania, itp.
2	od 20 do około 55 dB	<i>Przedział komfortu</i> – w organizmie uruchamiane są procesy regeneracji odczuwane świadomie, jak i podświadomie. Przedział ten obejmuje dźwięki przyrody (głos ptaków, szum liści, płynąca woda).
3	od około 55 do 85 dB	<i>Przedział narażenia</i> – organizm zaczyna uruchamiać mechanizmy obronne. Narażone osoby zaczynają odczuwać niekorzystny wpływ hałasu. W tym przedziale mieszczą się niektóre wartości dopuszczalne ze względu na rodzaj wykonywanej pracy.
4	od około 85 do 120–135 dB	<i>Przedział zagrożenia</i> – górne wartości poziomu dźwięku określane są jako „próg bólu”.

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) definiuje hałas w środowisku jako „hałas emitowany ze wszystkich źródeł z wyjątkiem hałasu przemysłowego” [World Health Organization Guidelines for Community Noise. 2000, in: WHO-Expert Task Force Meeting, Held in London, UK]. Natomiast Dyrektywa 2002/49/WE definiuje hałas jako „niepożądane lub szkodliwe dźwięki, powodowane przez działalność człowieka, w tym: hałas drogowy, kolejowy, lotniczy i od zakładów przemysłowych”. Określenia te odnoszą się do dźwięków wywoływanych przez człowieka lub urządzenia sterowane przez człowieka. W Polsce wymagania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, 831, 903, 1250, 1427). Aktem wykonawczym do powyższej ustawy jest obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112). Wyróżnione są w nim: strefa ochronna „A” uzdrowiska, tereny szpitali poza i w miastach, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i zamieszkiwania zbiorowego, tereny związane ze stałym lub wielogodzinnym przebywaniem dzieci, tereny domów opieki społecznej, tereny zabudowy zagrodowej, tereny mieszkaniowo – usługowe, tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców, a także tereny rekreacyjno-wypoczynkowe. Rozporządzenie to określa także dopuszczalne poziomy hałasu na wyżej wymienionych obszarach w określonym przedziale czasowym dnia i nocy.

## Strefy zieleni w mieście

Strefy funkcjonalne miasta odpowiadają różnym strefom aktywności jego mieszkańców. Każda z nich charakteryzuje się innymi źródłami, poziomem oraz wpływem hałasu na zdrowie. W każdej z nich hałas jest inaczej postrzegany [Votsi i inni, 2012; Przesmycka, 2015].

Parki, jako jeden z ważnych składników środowiska przyrodniczego i kulturowego, są obszarami o szczególnym znaczeniu dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców, poprawy jakości ich życia. Sprzyjają nawiązywaniu kontaktów społecznych ze względu na swoje położenie oraz cechy funkcjonalno-przestrzenne. W większych obszarowo parkach występuje bogaty program funkcjonalny – nagromadzenie, obok siebie, różnych funkcji. Obok strefy ciszy i spacerowej może pojawić się strefa sportowa lub zabawowa [Sztubecka, Skiba, 2016]. Czasem trudno oddzielić od siebie różne funkcje, a wprowadzanie sztucznych przegród oddzielających nie zawsze jest rozwiązaniem właściwym. Dotyczy to także wzajemnego przenikania hałasów. Formą, pozwalającą na oddzielenie obszarów cichych od obszarów głośniejszych jest ekranowanie akustyczne, stanowiące rodzaj ochrony przed hałasem. W tym celu można wykorzystać naturalne i sztuczne elementy urbanistyczne.

Do naturalnych elementów ochrony przed hałasem można zaliczyć:

- elementy dźwiękochłonno- rozpraszające (zieleni),

- elementy ekranizujące (nasypy, wykopy, ukształtowanie terenu),
- elementy dźwiękochłonna-odbijająco-ekranizujące (nasypy pokryte zielenią) [Engel, 2001].

Do pożądaných sposobów obniżania hałasu i rozpraszania energii akustycznej należą naturalne ekrany. Efektywność ich jest jednak mała, wynika z ograniczonego tłumienia hałasu przez drzewa i krzewy. Zieleń w okresie wegetacji redukuje poziom hałasu od 0,03 do 0,35 dB na 1 m szerokości przegrody, natomiast w stanie bezlistnym od 0,01 do 0,20 dB.

Większą skuteczność ochrony przed hałasem na otwartej przestrzeni mają sztuczne ekrany akustyczne. Zastosowanie takich przegród na terenach parkowych wymaga odpowiedniego ukształtowania krajobrazu. Na otwartej przestrzeni i w zespołach parkowych ekrany powinny być wykonane z naturalnych materiałów takich jak: drewno, kamień, cegła, zieleń.

Szczególnym rodzajem terenów zielonych są parki zdrojowe. Są one częścią uzdrowisk i z tego względu podlegają regulacjom zapisanym w ustawie z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 879, 960), a także w polskiej normie „Uzdrowiska”. Termin „uzdrowisko” stanowi połączenie na swoim obszarze funkcji leczniczej i wypoczynkowej. Podstawą działalności na tych terenach jest zachowanie równowagi pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego. Parki uzdrowiskowe, stanowią strefę ochrony uzdrowiskowej – wydzieloną część obszaru uzdrowiska, mające na celu ochronę czynników leczniczych i naturalnych surowców leczniczych, walorów środowiska i urządzeń uzdrowiskowych. Charakteryzuje je racjonalne kształtowanie krajobrazu, a ich układ przestrzenny powinien uwzględniać podział na odpowiednie strefy. Jednak na tak zróżnicowanym obszarze niezwykle trudno odseparować od siebie podobszary ciszy i rekreacji oraz zapobiec przenikaniu hałasu pomiędzy nimi.

## Park zdrojowy w Inowrocławiu

Z punktu widzenia podjętej tematyki badań, interesujące są zagadnienia opisujące hałas występujący na terenie parku zdrojowego oraz jego poziom w wydzielonych strefach jednolitego zagospodarowania. Dotyczy to także wzajemnego przenikania hałasów między tymi strefami. Ich ocena w poszczególnych podobszarach parku zdrojowego, jest celem niniejszych rozważań. Podjęcie się takiej analizy uzasadnia fakt, że dostępna literatura nie opisuje ściśle tej problematyki, lecz w większości skupia się na pomiarach hałasu komunikacyjnego, przemysłowego i lotniczego. Szczególnie analizowany jest wpływ hałasu na człowieka i jego środowisko [Barber i inni, 2010; Brambilla, Maffei, 2006; Votsi i inni, 2012]. Konkluzje z takich analiz, stwierdzające np. nieuciążliwość hałasu, bazują najczęściej na porównaniu wyznaczonej pomiarem wartości lokalnego hałasu z wartościami określonymi w normach. Taką ocenę, pomijającą indywidualne odczucia hałasu przez osoby przebywające na ocenianym obszarze, należy także uznać za spore uproszczenie zagadnienia.

Inowrocław jest miastem położonym w województwie kujawsko-pomorskim, stolicą Kujaw Zachodnich, znajdującym się na Szlaku Piastowskim, w pobliżu szlaków wodnych, w sąsiedztwie historycznego Askaukalis – emporium handlowego z okresu rzymskiego, zlokalizowanego na bursztynowym szlaku. Obecnie miasto pełni funkcje:

- dużej jednostki osadniczej,
- ośrodka przemysłowo-gospodarczego i usługowego o znaczeniu regionalnym,
- ważnego węzła komunikacji drogowej i kolejowej,
- ośrodka szkolnictwa zawodowego,
- ośrodka lecznictwa uzdrowiskowego z wydzieloną dzielnicą uzdrowiskową.

Na zachód od centrum, które zachowało zabytkowy średniowieczny układ urbanistyczny z prostokątnym rynkiem i licznymi zabytkami sztuki sakralnej, znajduje się wyodrębniona dzielnica uzdrowiskowa z Parkiem Solankowym, tężnią i urządzeniami rekreacyjno-sportowymi (Rys. 2.) [Operat Uzdrawiskowy, 2008].





**Ryc. 2.** Mapa miasta Inowrocławia [https://www.openstreetmap.org/#map=12/52.7765/18.2617]

Uzdrowisko Inowrocław powstało w 1875 roku. Początkowo Ogród Zdrojowy (Solanki I) zajmował obszar 5 ha, obecnie jego powierzchnia to około 85 ha, położony na obrzeżu miasta jest funkcjonalnie zagospodarowany i przystosowany do działalności leczniczej i rekreacyjnej.

Park Zdrojowy urządzono z myślą o kuracuszach, umożliwiając spacerować alejami i deptakami oraz wypocząć w powiązaniu z altanami, tężniami, pijalniąmi wód mineralnych, domami zdrojowymi, zakładami przyrodolecznictwa i innymi obiektami użyteczności publicznej. Podstawowym przeznaczeniem parku zdrojowego jest stworzenie klimatu wspomagającego leczenie. Z tego względu cały układ przestrzenny miejscowości posiada elementy charakterystyczne tylko dla tego typu obszarów. Podstawą jest zespół przyrodolecznictwa, w którego sąsiedztwie rozciągają się tereny parkowe o dużej wartości kompozycyjnej, estetycznej i kulturowej (Rys. 3, Rys. 4).



**Ryc. 3.** Mapa Parku „Solanki” [https://www.openstreetmap.org/#map=15/52.7917/18.2340]



Tężnia solankowa



Zegar słoneczny – główne wejście



Muszla koncertowa



Dywan kwiatowy w głównym ciągu komunikacyjnym parku

**Ryc. 4.** Fragmenty parku Solanki [www.solanki.pl]

Rewitalizacja pozwoliła na racjonalne zagospodarowanie istniejących i nowych przestrzeni na potrzeby, turystyki uzdrowiskowej (Rys. 5).

W zdrojowisku ważną rolę spełnia organizacja życia towarzyskiego i rozrywkowego. Jednak emisja muzyki na zewnątrz lokali powoduje, iż komfort przebywania w ich sąsiedztwie ulega, dla sporej grupy kuracjuszy, pogorszeniu. Przykład ten uzasadnia stwierdzenie, że większość emitowanego hałasu, na tego typu terenach, wiąże się z działalnością człowieka.

## Zapisy dokumentów planistycznych dotyczące planu zagospodarowania parku oraz kierunki polityki gminnej na podstawie obowiązujących aktów prawa

W polityce przestrzennej gmin, opartej, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2016 r. poz. 778, 904, 961, 1250), przede wszystkim na zapisach dokumentów planistycznych, do których należą studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w ramach których uwzględnia się obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego i uzdrowisk;

Zgodnie z art. 10 ust. 2 pkt 3 ustawy w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, jako dokumencie kształtującym kierunki polityki przestrzennej gminy, uwzględnia się uwarunkowania wynikające w szczególności z dotychczasowego przeznaczenia, zagospodarowania i uzbrojenia terenu oraz ze stanu ładu przestrzennego.

## Schemat Parku Zdrojowego miasta Inowrocław



## legenda



**Ryc. 5.** Park zdrojowy z wykazem funkcji umiejscowionych na jego terenie

Na podstawie art. 15 ust. 2 ustawy, w planie miejscowym określa się między innymi: zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, zasady kształtowania krajobrazu, zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, oraz dóbr kultury współczesnej, a także wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych.

Realizacja inwestycji typu park zdrojowy, wymaga zgodności z kierunkami rozwoju polityki przestrzennej gminy. W ramach ustaleń ww. dokumentów wskazanym jest zaproponowanie rozwiązań mających na celu rozwój, jak również minimalizację skutków ubocznych funkcjonowania tego typu obszaru.

Kontynuacja polityki o której mowa, ma swoje odzwierciedlenie w ustaleniach przyjętych przez Radę Miejską w Inowrocławiu uchwałą nr XVII/230/2011 z dnia 22 grudnia 2011 r. w sprawie uchwalenia statutu Uzdrowiska Inowrocław (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z dnia 9 stycznia 2012 r. poz. 4). Na mocy powyższego

dokumentu przyjęto założenia, dla obszaru o powierzchni 84 ha, w ramach którego zinwentaryzowano 5500 drzew i ok. 42000 m<sup>2</sup> krzewów:

- zakaz czynności określonych w art. 38a ustawy o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminnych uzdrowiskach,
- wskazano miejsca prowadzenia punktów sprzedaży pamiątek na obszarze parku uzdrowiskowego w strefie „A”,
- w strefie „A”, gdzie odbywa się lecznictwo uzdrowiskowe:
  - a) procentowy udział terenów zieleni – nie mniej niż 65% powierzchni strefy,
  - b) minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek – w granicach 1000 m<sup>2</sup>,
- w strefie „B”, stanowiącej otulinę strefy „A”:
  - a) procentowy udział terenów zieleni – nie mniej niż 50% powierzchni strefy,
  - b) minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek – w granicach 500 m<sup>2</sup>,
- w strefie „C”:
  - a) procentowy udział terenów zieleni – nie mniej niż 45% powierzchni strefy,
  - b) minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek:
    - siedliskowych – 200 m<sup>2</sup>,
    - rekreacyjnych – 500 m<sup>2</sup>,
    - pensjonatowych – 1000 m<sup>2</sup>,



**Ryc. 6.** Mapa parku z zaznaczonymi strefami uzdrowiskowymi

Uchwałą nr XXXII/461/2013 z dnia 22 kwietnia 2013 r. Rada Miejska Inowrocławia przyjęła miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Inowrocławia dla terenu w rejonie ulic: Świętokrzyskiej, Prezydenta Franklina Roosevelta, Solankowej i Zygmunta Wilkońskiego (Dz. Urz. Woj. Kujawsko – Pomorskiego z dnia 16 maja 2013 r. poz. 1970). Na podstawie § 5 ust. 5 pkt 4 oraz ust. 8 ww. uchwały na terenie usług zdrowia, w strefie „A” ochrony uzdrowiskowej przyjęto wskaźnik powierzchni zabudowy – maksymalnej 35% powierzchni działki, w strefie „B” ochrony uzdrowiskowej wskaźnik ten kształtowany jest na poziomie 50 % powierzchni działki. na terenie obu stref obowiązują zakazy określone przepisami odrębnymi

Analizując treść dokumentów polityki lokalnej przyjęć należy iż ich treść w żaden sposób nie odnosi się do problemu bezpieczeństwa akustycznego terenów uzdrowiskowych. Powyższy problem należałoby rozpatrywać

w ramach dokumentów planistycznych w zakresie zapisów wskazujących na ukształtowanie i sposób zagospodarowania oraz wykorzystania przestrzeni, jak również wykorzystanych nawierzchni w ramach systemów komunikacyjnych.

## Podsumowanie i wnioski

Park Zdrojowy w Inowrocławiu jest obszarem wielofunkcyjnym, skupiającym na swoim terenie obiekty związane z lecznictwem uzdrowskim, rozrywką, rekreacją i wypoczynkiem. Ta różnorodność ma swoje odzwierciedlenie w programie użytkowym parku. Analizując dynamikę związaną z rozwojem parku, można spostrzec że obok obszarów cichych występują te o większym hałasie, co wpływa niekorzystnie na ogólny klimat akustyczny parku. Najbardziej dynamicznym okresem, w użytkowaniu parku, jest niewątpliwie sezon letni, w którym nagromadzenie bodźców dźwiękowych jest największe, a klimat akustyczny badanego terenu kształtują wszystkie rodzaje hałasu tam występujące. Należałoby zatem postawić pytanie: „czy hałas, występujący na terenie analizowanego obiektu, a pochodzący od hałasujących dzieci, muzyki, gwaru z lokali rozrywkowych lub gwaru z obiektów sportowych można uznać za uciążliwy?” Jeżeli tak, to zapisy dokumentów kształtujących kierunki polityki przestrzennej gminy, takie jak miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, wydają się odpowiednimi do wskazania działań mających na celu minimalizację skutków ubocznych przestrzeni uzdrowskich o charakterze zdrojowym, rozpatrywanych w kategorii obiektów ochrony zdrowia.

Przestrzeń parkową charakteryzuje przenikanie hałasów, dlatego też należy zwrócić uwagę na konieczność rozdzielania stref cichych od głośnych strefami neutralnymi. Uwaga ta, będąca przede wszystkim zaleceniem dotyczącym projektowania układów przestrzennych nowych parków, w przypadku „Solank” może być zastąpiona wprowadzeniem przegród akustycznych w jej starszej części. Budowa przegród inżynierskich, ze względów estetycznych, wymaga kształtowania terenu i nasadzeń tak, aby grawitacyjny sływ mas powietrza nie był zakłócony i nie naruszył naturalnej wentylacji parku. Wyciszenia wymagają ścieżki i drogi w parku, które jako istniejąca infrastruktura powinny zostać poddane wymianie nawierzchni. Kierunek prowadzonej przez miasto Inowrocław polityki kształtowania obszaru dzielnicy zdrojowej powinien być zapisany w dokumentach prawa lokalnego uniemożliwiając wprowadzanie niekorzystnych zmian zagospodarowania przestrzennego, także w formie użytych materiałów budowlanych i nawierzchniowych.

Zaznaczyć jednak należy, że stwierdzenie o uciążliwości akustycznej występującej na terenie parku, nie musi pokrywać się z rozkładem hałasu określonym na podstawie pomiarów. Osoby przebywające na terenie parku mogą bowiem zwracać uwagę na hałas, którego nie bierze się pod uwagę w ustaleniach normowych. Pełną ocenę tych odczuć można uzyskać na podstawie badań sondażowych osób przebywających na tym terenie. Dopiero one mogą stanowić podstawę do określenia subiektywnej uciążliwości odbieranego hałasu.

Brak w dokumentach planistycznych gminy, w tym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, zapisów dopuszczających określone sposoby zagospodarowania i wykorzystania przestrzeni parku mające wpływ na jakość akustyczną ww. przestrzeni, wydaje się niewykorzystanym narzędziem.

## Bibliografia

- [1] Aletta F., Kang J., 2015, Soundscape approach integrating noise mapping techniques: A case study in Brighton, UK. Noise Mapping, 2(1) <http://dx.doi.org/10.1515/noise-2015-0001>
- [2] Barber J.R., Crooks K.R., Fristup K.M., 2010, The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms, Trends in Ecology & Evolution, 25 (3) (2010), pp. 180–189
- [3] Brambilla G., Maffei L., 2006, Responses to noise in urban parks and in rural quiet areas, Acta Acustica united with Acustica, 92 (6) (2006), 881–886
- [4] Corburn J., 2009, Toward the healthy city: people, places, and the politics of urban planning. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2427.2011.01040.3.x>
- [5] Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku
- [6] Engel Z., 2001, Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa

- [7] Genuit K., Fiebig A., 2006, Psychoacoustics and its benefit for the soundscape approach. *Acta Acustica United with Acustica*, 92, 952–958.
- [8] Genuit, K., Schulte-Fortkamp, B., & Fiebig, A., 2008, Psychoacoustic mapping within the soundscape approach. In *Proceeding of internoise*, pp.594–606.
- [9] Hao Y., Kang J., Krijnders, J., 2015, Integrated effects of urban morphology on birdsong loudness and visibility of green areas. *Landscape and Urban Planning*, 137, 149–162. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.01.006>
- [10] Honga J., Jeon J., 2017, Exploring spatial relationships among soundscape variables in urban areas: A spatial statistical modelling approach, *Landscape and Urban Planning* 157 (2017) 352–364
- [11] Lipowczan A., 2001., Podstawy normalizacji hałasu w środowisku. *AURA* 9/2001
- [12] Liu J., Kang J., Luo T., Behm H., Coppack, T., 2013, Spatio temporal variability of soundscapes in a multiple functional urban area. *Landscape and Urban Planning*, 115, pp. 1–9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.03.008>
- [13] Liu J., Kang J., Behm H., 2014, Birdsong as an element of the urban sound environment: A case study concerning the area of Warnemünde in Germany. *Acta Acustica United with Acustica*, 100 (3), 458–466. <http://dx.doi.org/10.3813/AAA.918726>
- [14] Marquis-Favre C., Premat E., Aubree D., 2005, Noise and its effect – A review on qualitative aspect of sound. Part II: Noise and annoyance. *Acta Acoustica United With Acustica*, 91, 626–642.
- [15] Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112)
- [16] Operat Uzdrawiskowy. Uzdrawisko Inowrocław. Województwo kujawsko-pomorskie. 2008
- [17] Przesmycka N., 2015, Metody kreowania tymczasowych przestrzeni publicznych, *Teka Kom. Arch. Urb. Stud. Krajobr.* – OI Pan, 2015, 4
- [18] Seidman M. Standing R., 2010, Noise and quality of life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, 3730–3738.
- [19] <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph7103730>
- [20] Sztubecka M., Skiba M., 2016, Noise level arrangement in determined zones of homogenous development of green areas on the example of the spa park in Inowrocław, *Open Engineering*. Volume 6, Issue 1, ISSN (Online) 2391–5439, DOI: 10.1515/eng-2016–0077
- [21] Uchwała nr XVII/230/2011 z dnia 22 grudnia 2011r. Rady Miejskiej Inowrocławia w sprawie uchwalenia statutu Uzdrawiska Inowrocław (Dz. Urz. Woj. Kujawsko – Pomorskiego z dnia 9 stycznia 2012r. poz. 4)
- [22] Uchwała nr XXXII/461/2013 z dnia 22 kwietnia 2013r. Rada Miejska Inowrocławia w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Inowrocławia dla terenu w rejonie ulic: Świętokrzyskiej, Prezydenta Franklina Roosevelta, Solankowej i Zygmunta Wilkońskiego (Dz. Urz. Woj. Kujawsko – Pomorskiego z dnia 16 maja 2013r. poz. 1970)
- [23] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, 831, 903, 1250, 1427)
- [24] Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 879, 960)
- [25] Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016r. poz. 778, 904, 961, 1250)
- [26] World Health Organization Guidelines for Community Noise. 2000, in: WHO-Expert Task Force Meeting, Held in London, UK
- [27] Votsi N.E.P., Drakou E.G., Mazaris A.D., Kallimanis A.S., Pantis J. D., 2012, Distance-based assessment of open country Quiet Areas in Greece, *Landscape and Urban Planning*, 01/2012; 104:279–288
- [28] [www.solanki.pl](http://www.solanki.pl)
- [29] [www.openstreetmap.org/#map=12/52.7765/18.2617](http://www.openstreetmap.org/#map=12/52.7765/18.2617)
- [30] [www.openstreetmap.org/#map=15/52.7917/18.2340](http://www.openstreetmap.org/#map=15/52.7917/18.2340)

## Safe soundscape in the spa park based on its development plan

---

**Abstract:** The areas of human activity are threatened areas occurrence of one of the most nuisance environmental factors – noise. This nuisance refers, in particular, the urban agglomerations. The noise has a negative impact on human health, reduces productivity, makes it difficult to relax and adversely affects the concentration. An indicator of the noise, is a logarithmic measure of sound level – in decibels (dB). Depending on the function and purpose of the area, the law defines the limits of noise levels. They comprise in the range of so-called acoustic comfort.

Proper location and design of the green areas has an impact on the comfort of rest. Planning documents, as local law, indicating the purpose of such areas are the basis for their utility program and development. The relevant provisions of development plan allow for a rational form of space.

The aim of this article is to pay attention to the problem of noise that occurs outside the interval noticeable comfort and assessment of the possibilities offered by this type of documents in relation to the existing notation (in terms of people sound security staying in these type of areas).

**Keywords:** soundscape, environment design, noise, green area, development plan

---

# SPIS TREŚCI

## CONTENT

<b>Zoriana Łukomska</b>	<b>7</b>
Rozwój struktury przestrzenno-planistycznej historycznego miasta Mikulińce	
<b>Natalia Przesmycka, Michał Dmitruk</b>	<b>13</b>
Wybrane aspekty projektowania przestrzeni publicznych z uwzględnieniem potrzeb seniorów	
<b>W. Kocki, J. Bogucki, W. Tuszyńska-Bogucka, J. Pełka, B. Kwiatkowski</b>	<b>21</b>
Środowisko człowieka i jego percepcja – kształtowanie przyjaznych oraz nieprzyjaznych przestrzeni mieszkalnych	
<b>Joanna Borowczyk</b>	<b>29</b>
Uniwersalnie projektowanie a podnoszenie stopnia dostępności obiektów szpitalnych Universal design versus raising the level of accessibility of hospital facilities	
<b>Sławomir Wojtkiewicz</b>	<b>39</b>
41 Cooper Union Square – Architektura bezpieczna, architektura generatywna 41 Cooper Union Square – safe architecture, generative architecture	
<b>Natalia Przesmycka</b>	<b>51</b>
Dzieci w mieście – wyzwania i potrzeby dziecka jako użytkownika przestrzeni publicznej	
<b>Olha Homon</b>	<b>62</b>
Method of calculation and nomenclature of new types of educational complexes "kindergarten – elementary school" within the housing development	
<b>Wojciech Jabłoński</b>	<b>70</b>
Przestrzenie oraz obiekty komunikacji pasażerskiej Wrocławia w kształtowaniu wydarzeń kulturalnych i społecznych miasta Spaces and Buildings of Passenger Transport in Wrocław in the Context of Cultural and Social Events	
<b>Wojciech Matys</b>	<b>81</b>
Mieszkanie w zabudowie pośredniej. Ocena komfortu użytkowego w świetle obowiązujących warunków technicznych w budownictwie Self-contained flats in a multi- divided town house. Comfort rating based on current technical law and regulations in building	
<b>Małgorzata Sztubecka, Maria Mrówczyńska, Anna Bazan-Krzywoszańska, Marta Skiba</b>	<b>91</b>
Bezpieczna przestrzeń akustyczna w parku zdrojowym w oparciu o jego plan zagospodarowania Safe soundscape in the spa park based on its development plan	





PAN



POLSKA AKADEMIA NAUK  
ODDZIAŁ W LUBLINIE