

# Spójność przestrzenna a struktura przestrzenna obiektów architektonicznych wg A. Niezabitowskiego



dr inż. arch.

**PIOTR ZIERKE**

Politechnika Poznańska

Wydział Architektury

ORCID: 0000-0002-9460-2920

Artykuł prezentuje fragment badań dotyczących spójności przestrzennej, która stanowi element ładu przestrzennego i w opinii autora może wspomóc eliminację chaosu trapiącego przestrzenie polskich miast i wsi.

Spójność przestrzenna jest jednym z elementów składowych ładu przestrzennego, czasami z nim nawet utożsamianym [1–5]. Celem prezentowanych w niniejszej pracy badań jest wprowadzenie metody wyznaczania poziomu spójności przestrzeni architektonicznych, która mogłaby wspomóc kształtowanie ładu przestrzennego. Jest to o tyle ważne, o ile samo określenie poziomu ładu lub chaosu przestrzennego jest procesem skomplikowanym, wielokryterialnym i często opiera się na subiektywnej ocenie widza [4, 6]. Spójność natomiast według Christopfera Alexandra „nie jest czymś subiektywnym, postrzeganym inaczej przez różne osoby. Ludzie zgadzają się co do niej”<sup>1</sup> [7]. Metoda wyznaczania jej poziomu mogłaby więc przyczynić się do polepszenia ładu przestrzennego na podstawie jasnych i łatwych do określenia kryteriów dotyczących cech architektonicznych budynków.

Niniejsza praca ma na celu uzupełnienie dotychczasowych badań autora dotyczących spójności przestrzennej o obserwacje zamieszczone w pracach profesora Andrzeja Niezabitowskiego, a przede wszystkim w książce pt. *O strukturze przestrzennej obiektów architektonicznych* [8], która stanowi rozwinięcie i uzupełnienie rozprawy habilitacyjnej Niezabitowskiego pt. *O budowie przestrzennej dzieła architektury. Podstawy metodologiczne opisu, analizy i systematyki układów przestrzennych* [9]. Autor pragnie zwrócić szczególną uwagę na sposób definiowania przedmiotowego zjawiska, a także wyodrębnić elementy form architektonicznych, które mogą mieć wpływ na jej odczuwanie. W efekcie spostrzeżenia zaprezentowane w niniejszym opracowaniu mają przyczynić się

do ustalenia metody wyznaczania poziomu spójności przestrzennej. Cel wspomnianych badań jest zbliżony ze stwierdzeniem Niezabitowskiego, że analiza budowy formy architektonicznej „powinna przede wszystkim udzielić odpowiedzi na pytanie, co sprawia, że konkretny układ przestrzenny obiektu wywołuje nasze pozytywne (lub negatywne) reakcje emocjonalne, jakie elementy tworzące całość i jaki sposób ich wzajemnego powiązania decydują o tym, że obiekt architektoniczny ma wartość estetyczną, konkretyzującą się w świadomości odbiorcy podczas procesu percepcji estetycznej” [8]<sup>2</sup>.

Ze względu na jego objętość niniejszy artykuł koncentruje się jedynie na cechach architektonicznych budynków, pozostawiając kwestie kompozycyjne przyszłym rozważaniom.

## Spójność według A. Niezabitowskiego

Autor niniejszego opracowania, tak jak wielu innych badaczy, architektów i krytyków architektury [10–15], wychodzi z założenia, że przestrzenie architektoniczne i urbanistyczne powinny być w pewien sposób spójne. Niezabitowski definiuje to zjawisko jako cechę, która „polega na tym, że dwa dodane punkty należące do obszaru można połączyć linią nieprzecinającą jego granicy” [8]. Niezabitowski ograniczył się w tym miejscu do zdefiniowania spójności obszaru w aspekcie topologicznym na podstawie wchodzących w jego skład obiektów. W dalszej jej części wprowadza jednak definicję systemu przestrzennego, który stanowi „skoordynowany układ elementów, czyli zbiór tworzący spójną całość, uwarunkowaną logicznym uporządkowaniem

jego części składowych” [8]<sup>3</sup>. Takie stwierdzenie potwierdza silne powiązanie spójności z uporządkowaniem, które Niezabitowski utożsamia z ładem [8]<sup>4</sup>. Tym mianem nazywa on „cechę składową układu, określającą zasady rozmieszczenia jego elementów składowych (formantów) w przestrzeni” [8]<sup>5</sup>. Przeciwnością ładu jest chaos, który charakteryzuje się przypadkowością rozmieszczenia elementów składowych [8]<sup>5</sup>.

## Wyznaczanie cech budynków tworzących spójne obszary

Przedstawiona w pracach Niezabitowskiego analiza służy do scharakteryzowania struktury przestrzennej budynków. I choć czasami autor, jak sam zauważa [8]<sup>5</sup>, stosuje pewne uogólnienia, to i tak ze względu na przedmiot badań jego analiza jest rozbudowana, a przez to dosyć skomplikowana. Jest to spowodowane tym, że „ilość faktów i zjawisk związanych z tak specyficzną sferą obiektu architektonicznego, jaką stanowi jego ‘przestrzenność’, jest ogromna” [8]<sup>6</sup>. Z tego powodu w badaniu zostały wprowadzone pewne ograniczenia. Niezabitowski postawił sobie za cel jedynie analizę morfologii obiektów, nie uwzględniając procesu ich powstawania [8]<sup>7</sup>. Pominął także kwestie estetyczne, techniczne i funkcjonalne” [8]<sup>8</sup>. Skupił się za

<sup>1</sup> Tłumaczenie autora.

<sup>2</sup> S. 26.

<sup>3</sup> S. 20.

<sup>4</sup> S. 374.

<sup>5</sup> S. 455.

<sup>6</sup> S. 17.

<sup>7</sup> S. 35.

<sup>8</sup> S. 454.



to na „cechach morfologicznych kardynalnych jako podstawowych cechach strukturalnych [...], a zwłaszcza kształtach” [8]<sup>9</sup>. Celem przeprowadzonej analizy strukturalnej było „wykrycie struktury przestrzennej badanego obiektu, a więc określenie go nie tylko jako pewnej całości, ale także wyodrębnienie elementów całość tę współtworzących oraz relacji zachodzących zarówno między elementami nawzajem, jak też między każdym z nich z osobną a całością” [8]<sup>9</sup>. Elementami charakteryzującymi tę strukturę są cechy kardynalne (kształt, rozmiar i ukierunkowanie) służące do „grupowania jego elementów składowych [...] bez uwzględniania relacji przestrzennych między nimi, a także między nimi a całością układu. Taki rodzaj uporządkowania przestrzennego nazwiemy uporządkowaniem kardynalnym” [8]<sup>10</sup>, z tym że może się ono opierać na jednym kryterium, np. kształcie czy rozmiarze, albo wielu kryteriach.

Koncentrując się na cechach kardynalnych obiektów, autor świadomie pomija część cech charakteryzujących formę architektoniczną, a przede wszystkim kolor i fakturę [8]<sup>11</sup>. Mimo to uznaje te cechy za ważne, czemu dał wyraz, opisując tzw. prawo bliskości (ang. *proximity*). „Zgodnie z nim obiekty w polu widzenia położone blisko siebie są ujmowane w spostrzeżeniu jako jedna, spójna grupa, pod warunkiem że inne cechy tych elementów, takie jak np. zróżnicowane kształty, tekstury czy kolory, nie stanowią istotnej przeszkody w takim spostrzeganiu. [...] W rezultacie działania tego mechanizmu spostrzegamy bowiem jedną grupę zamiast kilku czy kilkunastu elementów, które wchodzą w jej skład, co utrwala nam skoncentrowanie się na najistotniejszych składnikach spostrzeżenia i zwiększa prawdopodobieństwo prawidłowej interpretacji znaczenia spostrzeganego obiektu” [8]<sup>12</sup>. Powyższy opis dotyczy przestrzeni, która stanowi jedną, spójną grupę. Z prawa bliskości wynika, że musi być ona złożona z elementów usytuowanych na tyle blisko, by można było przynajmniej objąć wzrokiem dany obszar lub odczuć ich oddziaływanie w ramach jednego układu. Pozostałe cechy, które wg Niezabitowskiego musi mieć taka grupa, to podobne lub jednakowe kształty, tekstury i kolory.

Inną regułą, na którą powołuje się Niezabitowski, jest tzw. prawo podobieństwa (ang. *similarity*). Polega ono na „łączeniu w spójne grupy tych elementów w polu widzenia, które są do siebie podobne lub jednakowe, niezależnie od ich bliskiego bądź dalekiego położenia” [8]<sup>13</sup>. Choć w tym przypadku bliskość obiektów nie ma takiego znaczenia jak w prawie bliskości, to jednak odległość między nimi musi być taka, by znalazły się w polu widzenia. To nie konkretny dystans decyduje tu o kwalifikacji do grupy obiektów spójnych, ale podobieństwo lub jednakowość. Reasumując, dwie poprzednie wymienione reguły definiują spójne obszary jako grupy obiektów

o jednakowych lub podobnych kształtach, teksturze i kolorach.

Kolor, kształt i tekstura są cechami form architektonicznych pojawiającymi się także w wymienianej przez Niezabitowskiego ekologicznej teorii percepcji J. Gibsona, która wyodrębnia 9 prawidłowości dotyczących obiektów i ich substancji. Są to m.in. „zdolność substancji do oporu przeciwko dezintegracji, co zależy od jej spójności” [8]<sup>14</sup>, reakcja na padające na powierzchnię promienie słoneczne, a także kolor, kształt i tekstura.

W oparciu o dominujące w pracach Niezabitowskiego oraz w cytowanych przez niego teoriach cechy form architektonicznych, a więc: kształty, rozmiary, ukierunkowanie, tekstury i kolory, autor niniejszej pracy proponuje do analizy spójności przestrzennej wstępny wybór następujących cech:

- kształty: proporcje bryty budynku (stosunek wysokości do długości i szerokości), rodzaj dachu, nachylenie połaci dachowej, proporcje ścian kalenicowych do wysokości dachu, proporcje otworów okiennych, charakterystyczny detal budynku;
- rozmiary: wysokość, długość i szerokość budynku;
- ukierunkowanie: usytuowanie budynku w stosunku do drogi (np. kalenicowe lub szczytowe);
- tekstury: materiał wykończeniowy ścian zewnętrznych, materiał wykończeniowy dachu;
- kolory: kolor ścian zewnętrznych, dachu, cokołu, a także stolarki okiennej i drzwiowej.

Nie wszystkie z wymienionych cech są jednak w ten sam sposób zauważane z przestrzeni publicznych. Niezabitowski wymienia fragmenty przestrzeni, zwykle niedostępne z poziomu wzroku obserwatora, które są „dostrzegalne tylko w wyjątkowych okolicznościach, jak np. płaski dach, część kominów, części piwnic czy poddasza” [8]<sup>15</sup>. Ze względu na sporadyczne postrzeganie powinny one zostać pominięte w dalszych badaniach, gdyż analizie należy poddawać „tylko te elementy składowe [...] struktury, które są percepcyjnie dostępne, a konkretnie – możliwe do spostrzeżenia za pomocą wzroku” [8]<sup>16</sup>. W artykule pt. *Podstawowe elementy oceny wizualnego oddziaływania obiektów architektonicznych na środowisko* zwraca on uwagę, że percepcja cech obiektów architektonicznych zależy także „od relacji przestrzennych między obserwatorem a spostrzeganym fragmentem przestrzeni, a w szczególności od odległości między obiektem i obserwatorem” [16]. Przytacza on metodę Visual Impact Assessment, która wyróżnia trzy strefy wizualne środowiska: bliską, pośrednią i daleką, w których zmienia się percepcja przestrzeni. Badanie poziomu spójności przestrzeni ma koncentrować się na obiektach oglądanych

z przestrzeni publicznych. W tym przypadku ocena relacji przestrzennych dotyczy strefy pośredniej, w której rozpoznawalne są tylko największe detale architektoniczne, podczas gdy „mniejsze ulegają zatraceniu, podobnie jak faktury materiałów. Kolory stają się mniej wyraziste i ulegają lekkiemu zniebieszczeniu. Dobrze widoczny jest natomiast kształt całości obiektu” [16]. W oparciu o te obserwacje zmodyfikowano listę cech architektonicznych wpływających na poziom spójności przestrzennej, usuwając z niej gorzej dostrzegalne w pośredniej strefie wizualnej elementy i pozostawiając:

- kształty: proporcje bryty budynku (stosunek wysokości do długości i szerokości), rodzaj dachu, nachylenie połaci dachowej, proporcje ścian kalenicowych do wysokości dachu, proporcje otworów okiennych;
- rozmiary: wysokość, długość i szerokość budynku;
- ukierunkowanie: usytuowanie budynku w stosunku do drogi (np. kalenicowe lub szczytowe);
- kolory: kolor ścian zewnętrznych i dachu.

### Obliczanie poziomu spójności przestrzennej

W książce *O strukturze przestrzennej obiektów architektonicznych* Niezabitowski nie wskazuje narzędzia służącego do obliczania poziomu spójności. Są w niej jednak zawarte algorytmy, które mogą być w tym celu wykorzystane, jeżeli przyjmiemy na podstawie poprzednich rozdziałów, że spójne są te grupy obiektów, które mają podobne lub jednakowe cechy. Jednym z nich jest wzór na wskaźnik zróżnicowania. Skoro jednolitość jest przeciwieństwem zróżnicowania [8]<sup>16</sup>, możliwe jest przekształcenie zaproponowanego przez Niezabitowskiego algorytmu na następujący wzór na wskaźnik jednolitości:  $W_{jedn} = L_{jto}/L_o$ , gdzie  $L_{jto}$  jest liczbą jednakowych typów obiektów występujących w układzie, natomiast  $L_o$  – liczbą wszystkich obiektów. Przydatność tego wskaźnika zostanie potwierdzona lub zakwestionowana w toku dalszych badań nad wyznaczaniem poziomu spójności przestrzennej.

<sup>9</sup> S. 28.  
<sup>10</sup> S. 384.  
<sup>11</sup> S. 387.  
<sup>12</sup> S. 74.  
<sup>13</sup> S. 75.  
<sup>14</sup> S. 78.  
<sup>15</sup> S. 118.  
<sup>16</sup> S. 301.

## Wnioski

Analiza informacji zawartych w pracach Niezabitowskiego umożliwiła wyodrębnienie cech układów przestrzennych, które powinny decydować o ich kwalifikacji do obszarów spójnych lub niespójnych. Udało się także wyodrębnić wskaźnik, który może wspomagać wyznaczanie poziomu spójności obszarów. Wnioski uzyskane z prezentowanego badania pozwolą na przeprowadzenie analizy poziomu spójności przestrzennej, która powinna potwierdzić lub zakwestionować poprawność przyjętych założeń badawczych. Jej celem będzie także ustalenie, jaka wartość współczynnika spójności wpływa na polepszenie, a jaka na pogorszenie poziomu ładu przestrzennego.

## Bibliografia

- [1] Radford A., Responsive cohesion as the foundational value in architecture, „The Journal of Architecture”, 14:4/2009, DOI: 10.1080/13602360903119553, s. 523.
- [2] Çalıřkan O., Mashhoodi B., Urban coherence: a morphological definition, Urban Morphology, 21(2)/2017, DOI: 10.51347/jum.v21i2.4065, s. 124.
- [3] Salingaros N., Space is experienced positively only when it is coherent: Campus design, part 8, <https://www.cnu.org/public-square/2018/08/06/space-experienced-positively-only-when-it-coherent-campus-design-part-8> [dostęp: 6.02.2023].
- [4] Kozłowski L. i in., Kształtowanie ładu przestrzennego w województwie kujawsko-pomorskim: Diagnoza i działania. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2017.
- [5] Wdowicka M., Mierzejewska L., Chaos w zagospodarowaniu przestrzennym stref podmiejskich jako efekt braku zintegrowanego systemu planowania (na przykładzie strefy podmiejskiej Poznania), „Problemy Rozwoju Miast” nr 1 (04)/2012, s. 40–52.
- [6] Zbierska A., Zydroń A., Szczepański P., Analiza porównawcza wskaźników ładu przestrzennego na poziomie gminy, „Studia i Prace WNEiZ” Nr 40, T.2/2015, DOI: 10.18276/sip.2015.40/2-15.

[7] Alexander Ch., The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe, Book One: The Phenomenon of Life. The Center for Environmental Structure, Berkeley 2002, s. 190.

[8] Niezabitowski A.M., O strukturze przestrzennej obiektów architektonicznych, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”, Katowice 2017.

[9] Niezabitowski A.M., O budowie przestrzennej dzieła architektury. Podstawy metodologiczne opisu, analizy i systematyki układów przestrzennych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1979.

[10] Arnheim R., The dynamics of architectural form, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London 1977, s. 80.

[11] Le Corbusier, W stronę architektury, Fundacja Centrum Architektury, Warszawa 2012, s. 71.

[12] Aleksander C. i in., A Pattern Language, Oxford University Press, New York 1977, s. xiii, 105, 128, 219.

[13] Ching F.D.K., Architecture: Form, Space and Order, John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey 2007, s. 59.

[14] Botton de A., Architektura szczęścia, Czuły Barbarzyńca Press, Warszawa 2010, s. 173.

[15] Żórawski J., O budowie formy architektonicznej, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1973.

[16] Niezabitowski A., Podstawowe elementy oceny wizualnego oddziaływania obiektów architektonicznych na środowisko, Niezabitowska E. (red.) Badania jakościowe środowiska zbudowanego, Stowarzyszenie Psychologia i Architektura, Poznań 2006, s. 12.

DOI: 10.5604/01.3001.0053.8941

PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA  
Zierke Piotr, 2023, Spójność przestrzenna a struktura przestrzenna obiektów architektonicznych wg A. Niezabitowskiego, „Builder” 10 (315).  
DOI: 10.5604/01.3001.0053.8941

**Streszczenie:** Artykuł prezentuje fragment badań dotyczących spójności przestrzennej, która stanowi element ładu przestrzennego i w opinii autora może wspomóc eliminację chaosu trapiącego przestrzenie polskich miast i wsi. Celem publikacji jest uporządko-

wanie informacji dotyczących spójności przestrzennej w oparciu o prace prof. A. Niezabitowskiego, a także porównanie i wyodrębnienie elementów form architektonicznych, które mają wpływ na jej odczuwanie. Wyznaczone w toku badań cechy architektoniczne oraz wskaźniki obliczeniowe umożliwią przeprowadzenie oceny poziomu spójności przestrzennej wybranych obszarów.

**Słowa kluczowe:** spójność przestrzenna, ład przestrzenny, forma architektoniczna, architektura

**Abstract: SPATIAL COHERENCE VERSUS SPATIAL STRUCTURE OF ARCHITECTURAL OBJECTS BASED ON WORKS OF A. NIEZABITOWSKI.** This paper presents a fragment of the research on spatial coherence, which is an element of spatial order and, in the author's opinion, may help to eliminate the chaos plaguing the spaces of Polish towns and villages. The aim of the presented study is to organise information on spatial coherence based on works by Professor A. Niezabitowski, as well as to compare and distinguish elements of architectural forms that influence its perception. The architectural features and indicators determined during the study will enable an evaluation of the spatial coherence of the selected areas.

**Keywords:** spatial coherence, spatial order, architectural form, architecture