

Projektowy proces decyzyjny jako narzędzie wspomagające identyfikację czynników wpływających na kształtowanie wielkoskalowego zespołu mieszkaniowego na przykładzie projektu konkursowego

The design decision-making process as a tool facilitating the identification of factors influencing the formation of a large-scale residential complex: a case study of a competition project

Streszczenie

Celem artykułu jest zaprezentowanie przebiegu procesu decyzyjnego na przykładzie konkursowego zadania projektowego oraz próba odpowiedzi na pytania odnoszące się do czynników wpływających na kształtowanie układu urbanistycznego wielkoskalowego zespołu mieszkaniowego, jego zabudowy oraz strategii realizacji. Przedmiotem pracy jest autorska koncepcja nowej dzielnicy mieszkaniowej o pierścieniowym układzie zabudowy, która została opracowana w wyniku przeprowadzonego przez Miasto Piła konkursu urbanistyczno-architektonicznego na przełomie 2021 i 2022 roku.

Abstract

The aim of this study is to present the course of the decision-making process using the example of a competitive design task, as well as to attempt to address questions related to factors influencing the formation of the urban layout of a large-scale residential complex, its architecture, and implementation strategy. The subject of this study is an original concept of a new residential district with a ring-shaped layout, which was developed as a result of the urban-architectural competition conducted by the City of Piła in the period between 2021 and 2022.

Słowa kluczowe: zabudowa mieszkaniowa, zespół mieszkaniowy, budynki wielorodzinne, typy zabudowy, proces projektowy, pierścieniowy układ zabudowy

Keywords: residential development, housing complex, multifamily buildings, types of development, design process, ring-shaped urban layout

1. Wstęp i założenia badawcze

Wstęp

Wielkoskalowe zespoły mieszkaniowe, rozumiane jako spójnie zaprojektowane kompleksy złożone z powiązanych stref zabudowy wielorodzinnej z zabudową usługową i przeznaczoną zespołowi infrastrukturą, należą do złożonych zagadnień projektowych. Jednak ich projektanci, oprócz zmierzenia się z wyzwaniem planistycznymi, technicznymi i społecznymi, mają również okazję do poszukiwań nowatorskich typologii środowiska mieszkaniowego. Udział w konkursach urbanistyczno-architektonicznych sprzyja przeprowadzaniu nie tylko dogłębnego procesu decyzyjno-projektowego, ale również skłania do podejmowania prób adaptacji oraz nowej interpretacji ugruntowanych teorii i modeli urbanistycznych.

1. Introduction and research assumptions

Introduction

Large-scale housing complexes, understood as cohesively designed complexes composed of interconnected zones of multi-family residential buildings, mixed-use structures, and dedicated infrastructure, belong to complex design challenges. However, their designers, in addition to grappling with planning, technical, and social challenges, also have the opportunity for exploring innovative typologies of residential environments. Participation in urban-architectural competitions promotes not only an in-depth decision-making and design process but also encourages attempts at adapting and reinterpreting established urban theories and models.

Interesującą inicjatywą wykazały się władze miasta Piły, organizując w 2021 roku otwarty konkurs urbanistyczno-architektoniczny na koncepcję autonomicznego i ekologicznego zespołu mieszkaniowego „Osiedla Zielone Wzgórze”. Celem przeprowadzonego konkursu było pozyskanie przyszłościowego, a zarazem możliwego do wcielenia rozwiązania samodzielnej jednostki strukturalnej (dzielnicy mieszkaniowej), o optymalnych wskaźnikach ekonomicznych i założeniach programowych, mogącej stać się wizytówką współczesnego miasta (Gmina Miasto Piła, 2021, Regulamin Konkursu).

Postawione przed uczestnikami zadanie, którego podjął się również autor niniejszego artykułu, stało się okazją do przeprowadzenia procesu projektowego mającego na celu opracowanie modelu struktury zabudowy dla współczesnego wielkoskalowego zespołu mieszkaniowego (praca wyróżniona przez Sąd Konkursowy, zespół autorski: mgr inż. arch. Jakub Bródka, mgr inż. arch. Maciej Cichowski, data rozstrzygnięcia konkursu: 18.02.2022). Przedstawione uczestnikom konkursu założenia oraz wymagania organizatora skłoniły autora do refleksji oraz zaowocowały postawionymi pytaniami badawczymi stanowiącymi problem niniejszej pracy.

Stan wiedzy

Zagadnienie kształtowania nowatorskich modeli zespołów osiedleńczych spotkało się z zainteresowaniem teoretyków urbanistyki już na przełomie XIX i XX wieku. Związane było ono z pogarszającymi się warunkami mieszkaniowymi w miastach spowodowanymi intensywnym przyrostem ich mieszkańców (Stangel, 2013, s. 30). Do najpopularniejszych modeli struktur osiedleńczych opracowanych w tym okresie zaliczyć można m.in. model miasta koncentrycznego autorstwa Theodora Fritscha opisany w książce *Die Stadt der Zukunft* z 1896 r. czy model miasta-ogrodu Ebenezera Howarda zaprezentowany w 1898 roku w pracy pt. *To-morrow: Peaceful Path to Real Reform* (Blazy, 2021, s. 59). Dopiero w połowie XX wieku na popularności zyskały założenia promowane przez Hansa Bernharda Reichowa, zrywające ze zgeometryzowanymi modelami miast i osiedli (Adamczewska-Wejchert, 1985). Znaczący wkład teoretyczny w poszukiwanie modeli zespołów mieszkaniowych miała również niezrealizowana koncepcja Le Corbusiera z 1922 roku (*Ville Contemporaine*), w której duży nacisk położono na rozwiązania z zakresu oddzielenia komunikacji pieszej od kołowej. Wielkoskalowe zespoły mieszkaniowe, rozumiane jako spójnie zaprojektowane kompleksy złożone z powiązanych stref zabudowy wielorodzinnej z zabudową usługową i przeznaczoną zespołowi infrastrukturą, były często spotykaną na terenie Polski formą organizacji środowiska zamieszkiwania od lat 50. do końca lat 70. XX wieku. Z kolei kryzys ekonomiczny lat 80. oraz okres transformacji systemowej kraju w latach 90. (związane z nim zjawisko rozdrobnienia własności gruntów) znacząco zredukowały liczbę takich projektów mieszkaniowych (Basista, 2001). Dopiero pierwsza dekada XXI wieku przyniosła, wraz ze stopniowym rozwojem współpracy samorządów z inwestorami komercyjnymi oraz rozwojem Towarzystw Budownictwa Społecznego (TBS), ponowny przyrost opracowywanych projektów wielkoskalowych zespołów

An interesting initiative was undertaken by the authorities of the city of Piła, who organized an open urban-architectural competition in 2021 for the concept of an autonomous and ecological housing complex called “Green Hills Estate.” The goal of the competition was to acquire a forward-looking yet implementable solution for an independent structural unit (residential district) with optimal economic indicators and programmatic assumptions, capable of becoming a hallmark of a contemporary city (Piła City Municipality, 2021, Competition Regulations).

The task posed before the participants, including the author of this article, became an opportunity to conduct a design process aimed at developing a structural layout model for a modern large-scale housing complex (work distinguished by the Competition Jury, authoring team: MSc. Eng. Arch. Jakub Bródka, MSc. Eng. Arch. Maciej Cichowski, competition decision date: 2022-02-18). The assumptions and requirements presented to the competition participants by the Organizer prompted the author to reflect and resulted in research questions that constitute the problem of this work.

State of art

The issue of shaping innovative models of housing complexes garnered the interest of urban theory theorists at the turn of the 19th and 20th centuries. It was linked to deteriorating housing conditions in cities due to the intense growth of their populations (Stangel, 2013, p. 30). Among the most popular models of settlement structures developed during this period, one can include the concentric city model by Theodor Fritsch described in the book ‘Die Stadt der Zukunft’ from 1896, or Ebenezer Howard’s garden city model presented in 1898 in the work titled ‘To-morrow: Peaceful Path to Real Reform’ (Blazy, 2021, p. 59). Only in the mid-20th century did the principles promoted by Hans Bernhard Reichow, which broke away from geometric models of cities and settlements, gain popularity (Adamczewska-Wejchert, 1985). A significant theoretical contribution to the search for housing complex models was also Le Corbusier’s unrealized 1922 concept (*Ville Contemporaine*), in which a strong emphasis was placed on separating pedestrian from vehicular traffic.

Large-scale housing complexes, understood as cohesively designed complexes composed of interconnected zones of multi-family residential buildings, mixed-use structures, and dedicated infrastructure, were a commonly encountered form of residential environment organization in Poland from the 1950s to the late 1970s. On the other hand, the economic crisis of the 1980s and the period of the country’s systemic transformation in the 1990s (linked to the phenomenon of land ownership fragmentation) significantly reduced the number of such housing projects (Basista, 2001). Only the first decade of the 21st century, along with the gradual development of cooperation between local governments and commercial investors, as well as the growth of Social Housing Associations (TBS), brought about a renewed increase

mieszkańczych. Przytoczone działania projektowe były podejmowane równolegle z ożywioną dyskusją i badaniami problematyki kształtowania środowiska mieszkaniowego na terenie kraju (Adamczewska-Wejchert, 1985; Basista 2001; Seruga 2015; Czarnecki 2016).

Stan wiedzy dotyczący konkursowego zadania projektowego, będącego przedmiotem niniejszej pracy, przedstawiono w rozdziale drugim „Założenia konkursowe i wytyczne projektowe”.

Problem badawczy i cel pracy

Problem badawczy został przyjęty w postaci następujących pytań:

- jakie czynniki zewnętrzne wpływają na zdefiniowanie formy urbanistycznej przestrzeni centralnej projektowanego zespołu mieszkaniowego?
- jakie czynniki zewnętrzne wpływają na dobór typologii zabudowy projektowanego zespołu mieszkaniowego?
- jakie decyzje projektowe wpływają korzystnie na elastyczność etapowania realizacji dużych zespołów mieszkaniowych?

Celem pracy jest zaprezentowanie przebiegu oraz wyników przeprowadzonego procesu decyzyjnego na przykładzie konkursowego zadania projektowego. Przyjęto, że posłuży on do odpowiedzi na przedstawione powyżej pytania badawcze.

Zakres badań

Dla tak przyjętego problemu i celu badań przyjęto następujące zakresy:

- Zakres merytoryczny:

Na zakres merytoryczny składał się przyjęty przez autora badań zestaw składowych projektowych (**układ budynków, ich skala, formy przestrzenne oraz rzuty kondygnacji mieszkalnych**), jak i tych wynikających z założeń postawionego zadania konkursowego. Wytyczne konkursowe dotyczące koncepcji nowej dzielnicy obejmowały trzy główne aspekty: założenia powiązań komunikacyjnych z otoczeniem, założenia dotyczące proponowanego programu funkcjonalnego oraz założenia związane z proporcjami obszarów zabudowanych do przestrzeni wspólnych.

- Zakres obszarowy:

Koncepcja urbanistyczno-architektoniczna nowej dzielnicy mieszkaniowej „Osiedla Zielone Wzgórza” w Pile obejmuje zakresem obszar o powierzchni ok. 54 ha. Położony jest na wschód od śródmieścia Piły, w obrębie Bydgoskiego Przedmieścia. Otoczony z trzech stron istniejącymi drogami: od strony północnej drogą krajową (ul. Bydgoska), od zachodniej obwodnicą miasta, od południa – drogą powiatową (ul. Lutycka). Ponadto należało uwzględnić projektowany węzeł dróg ekspresowych „Piła Zachód” oraz ich przebieg w bezpośrednim sąsiedztwie od strony wschodniej.

Metodologia badań

Przedmiotem procesu decyzyjnego jest konkursowa koncepcja urbanistyczno-architektoniczna wielkoskalowego zespołu mieszkaniowego „Osiedla Zielone Wzgórza” w Pile. Przyjęto, że projektowy proces decyzyjny stanowi narzędzie służące odpowiedzi na problem badawczy.

in the development of large-scale housing complex projects. These mentioned design actions were undertaken concurrently with an active discussion and research on the issue of shaping the residential environment in the country (Adamczewska-Wejchert, 1985; Basista, 2001; Seruga, 2015; Czarnecki, 2016). The state of knowledge concerning the competition design task, which is the subject of this work, is presented in Chapter Two, *Competition Assumptions and Design Guidelines*.

Research problem and aim of the study

The research problem has been formulated in the form of the following questions:

- What external factors influence the definition of the urban form of the central space within the designed housing complex?
- What external factors influence the selection of the typology of buildings within the designed housing complex?
- What design decisions positively affect the flexibility of staging the implementation of large housing complexes?

The aim of this study is to present the course and results of the decision-making process based on the example of a competition design task. It is assumed that this process will serve to answer the research questions outlined above.

Scope of research

Given the adopted research problem and aim, the following scopes were defined:

- Conceptual scope:

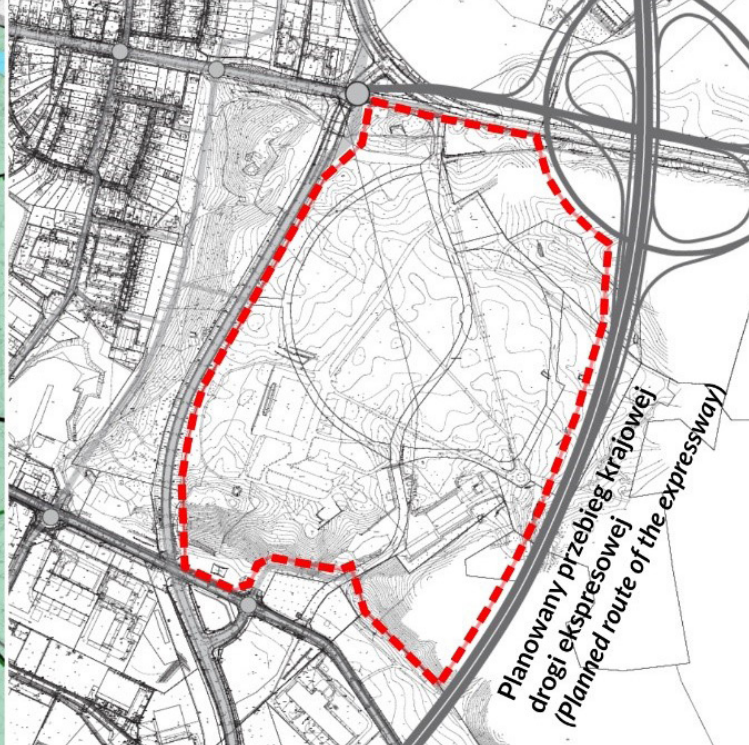
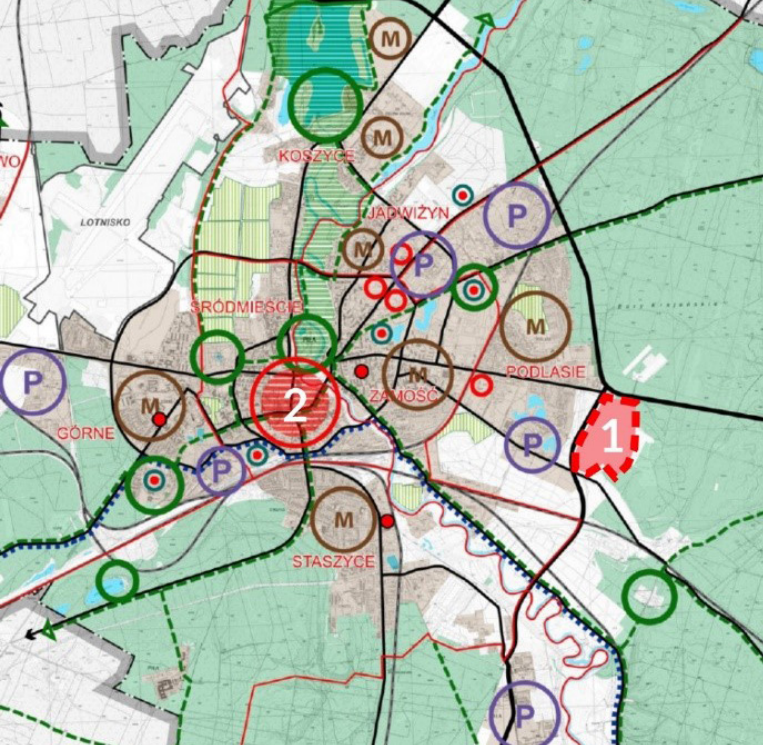
The conceptual scope encompassed the set of design components chosen by the researcher (building layout, scale, spatial forms, and floor plans) as well as those arising from the assumptions of the given competition task. The competition guidelines for the new district concept covered three main aspects: assumptions about transportation connections with the surroundings, proposals for the functional program, and assumptions related to the proportions of built-up areas to communal spaces.

- Area scope:

The urban-architectural concept for the new residential district ‘Green Hills Estate’ in Piła covers an area of approximately 54 hectares. It is located to the east of the downtown area of Piła, within the vicinity of Bydgoskie Przedmieście. It is bordered on three sides by existing roads: Bydgoska Street to the north, the city bypass to the west, and a county road (Lutycka St.) to the south. Additionally, the planned interchange of expressway ‘Piła Zachód’ and their route had to be taken into account in the immediate vicinity on the eastern side.

Research methodology

The subject of the decision-making process is the competition urban-architectural concept of the large-scale residential complex ‘Green Hills Estate’ in Piła. It is assumed that the design decision-making process serves as a tool to address the research problem.



II. 1. Po lewej stronie: lokalizacja obszaru opracowania (oznaczonego cyfrą 1) względem centrum miasta Piła (oznaczonego cyfrą 2); po prawej stronie: wyciąg z mapy projektowej z zaznaczonym na czerwono obszarem opracowania. Opracowanie autora na podstawie materiałów konkursowych, 2023

III. 1. On the left side: the location of the study area (marked with the number 1) in relation to the city center of Piła (marked with the number 2); on the right side: an excerpt from the project map with the study area highlighted in red. Elaborated by the Author based on competition materials, 2023

2. Założenia konkursowe i wytyczne projektowe

Ramowe założenia konkursu odnosiły się do zbioru zasad, którym podporządkowana będzie potencjalna realizacja inwestycji. Wśród nich były: zasada ochrony środowiska naturalnego; zasada nowatorskiego, atrakcyjnego przestrzennie i wizualnie kształtowania funkcji i form proponowanych obiektów; zasada kształtowania integracyjnej przestrzeni publicznej; zasada sprawnej obsługi komunikacyjnej i obsługi ruchu; zasada proekologicznych i energooszczędnych rozwiązań infrastrukturalnych.

Przedstawione uczestnikom konkursu wytyczne projektowe można pogrupować w następujące kategorie:

- **program funkcjonalny:** zespół mieszkaniowy jako jednostka szkolna (jednostka sąsiedzka). Obiekty kubaturowe: zabudowa wielorodzinna, zabudowa usługowa, zabudowa infrastruktury społecznej (szkoła podstawowa). Pozostałe: tereny i urządzenia rekreacji i sportu, ze zwróceniem uwagi na przestrzeń centralną;
- **komunikacja:** konieczność powiązania z ulicami Bydgoską i Lutycką (od strony północnej i południowej granicy obszaru); konieczność zaprojektowania wewnętrznej komunikacji samochodowej, publicznej, rowerowej i pieszej; konieczność uwzględnienia lokalizacji parkingów;
- **układ przestrzenny zespołu:** dowolny;
- **tereny zielone:** (jako bufor, strefowanie) wykorzystanie projektowanych terenów zielonych jako bufor akustyczny i wizualny; konieczność traktowania zieleni jako tworzywa kompozycji przestrzennej; konieczność gradacji zieleni (niska-wysoka);
- **infrastruktura techniczna:** nakaz uwzględnienia

2. Competition Assumptions and Design Guidelines

The overarching principles of the competition pertained to a set of rules by which the potential investment realization would be governed. Among them were: the principle of environmental preservation; the principle of innovative, spatially and visually attractive shaping of the proposed functions and forms of objects; the principle of creating an integrative public space; the principle of efficient transportation and traffic management; the principle of environmentally-friendly and energy-efficient infrastructure solutions.

The design guidelines presented to the competition participants can be grouped into the following categories:

- **Functional program:** The housing complex as a neighborhood unit. Architectural structures: multi-family residential buildings, commercial structures, social infrastructure (primary school). Others: recreational and sports areas and facilities, with an emphasis on the central space.
- **Communication:** Need to establish connections with Bydgoska and Lutycka streets (on the northern and southern boundaries of the area); design of internal vehicular, public, bicycle, and pedestrian circulation; consideration of parking locations.
- **Spatial arrangement of the complex:** Flexible.
- **Green spaces:** (as buffers, zoning) Use of designed green areas as acoustic and visual buffers; green areas to be treated as compositional elements of the space; the need for gradation of greenery (low-high).

w projekcie lokalizacji miejsca o powierzchni minimum 0,3 ha, służącemu rozładunkowi, magazynowaniu oraz docelowo wytwarzaniu energii wodorowej;

- **realizacja inwestycji:** konieczność takiego ukształtowania zespołu mieszkaniowego, by sprzyjał on elastycznemu etapowaniu realizacji inwestycji.

Oprócz powyższych wytycznych, znane były opracowane przez Urząd Miasta Piły analizy dotyczące kierunków rozwoju Bydgoskiego Przedmieścia. Plansza opublikowana w 2018 roku przedstawiała skonkretyzowany układ przyszłej zabudowy mieszkaniowej osiedla „Zielone Wzgórze” (w postaci zabudowy kwartałowej). Natomiast plansza z 2021 roku (załączona w materiałach konkursowych) wskazywała jedynie granice obszaru przewidzianego pod zespół mieszkaniowy.

3. Proces decyzyjny – postępowanie projektowe

Postępowanie projektowe zostanie przedstawione w kolejności odpowiadającej zbiorowi wytycznych zaprezentowanych w poprzednim punkcie.

Program funkcjonalny

Zdecydowano o pełnym zastosowaniu się do wytycznych dotyczących programu funkcjonalnego. Rozważania dotyczące obszaru centralnego nowej dzielnicy mieszkaniowej zaowocowały refleksją: nie musi on sprowadzać się do formy publicznego placu (ryнку). Taki element wydaje się odpowiedniejszy w obszarach o wysokim stopniu zabudowania. Drugi wniosek: obszar centralny musi być zaliczany do strefy rekreacji, jednak przy szczególnym nacisku na jego proekologiczną funkcję. W wyniku tych założeń zaproponowano, że będzie nim centralny zbiornik retencyjny z przystosowanym do rekreacji nadbrzeżem.

- **Technical infrastructure:** Requirement to incorporate in the project a location of at least 0.3 hectares for unloading, storage, and eventually hydrogen energy production.
- **Investment Implementation:** Necessity to shape the housing complex in a way that supports flexible staging of investment implementation.

In addition to the above guidelines, analyses prepared by the City of Piła’s authorities regarding the development directions of Bydgoskie Przedmieście were also available. A plan published in 2018 presented a detailed layout of the future residential development of the ‘Green Hills Estate; (in the form of block structures). Meanwhile, a plan from 2021 (included in the competition materials) indicated only the boundaries of the area designated for the housing complex.

3. Decision-making process. Design procedure

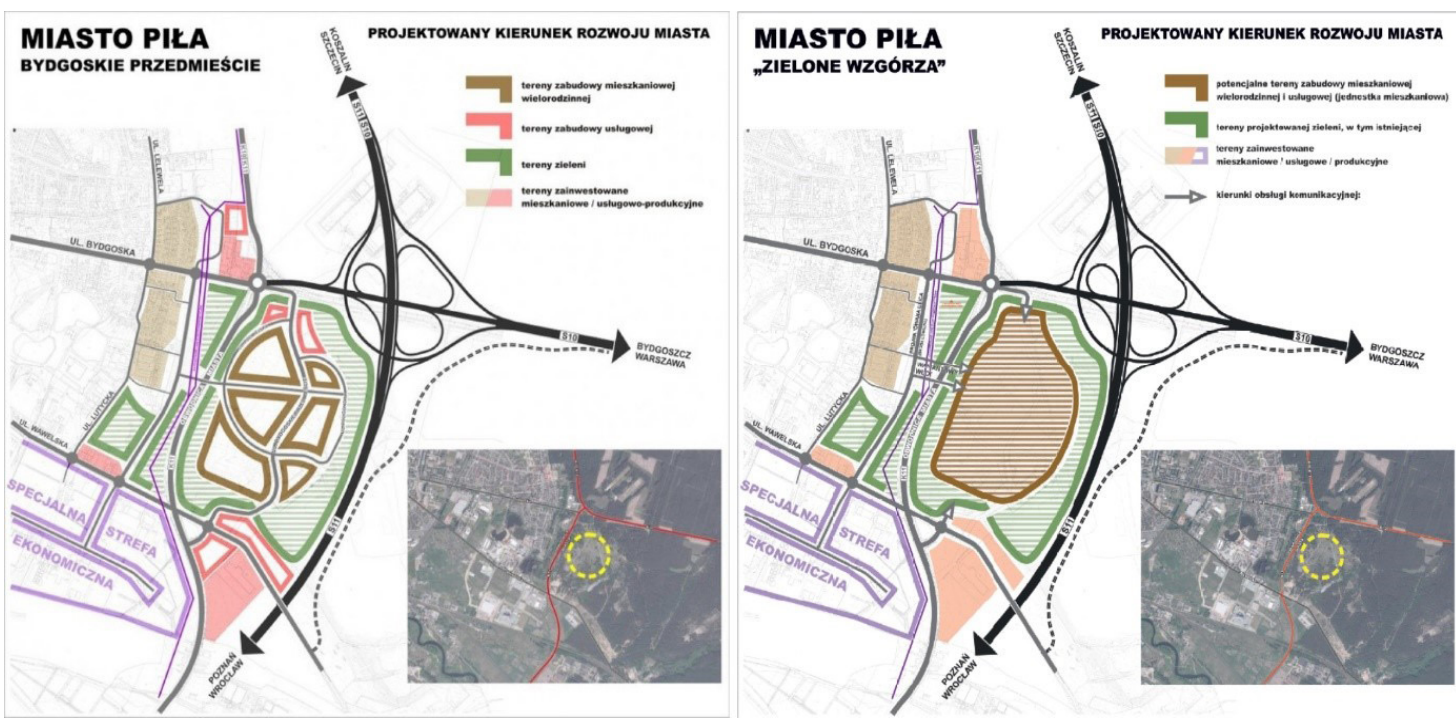
The design procedure will be presented in the order corresponding to the set of guidelines presented in the previous point.

Functional program

The decision was made to fully adhere to the guidelines concerning the functional program. Considerations regarding the central area of the new residential district led to the following reflection: it does not necessarily have to take the form of a public square (marketplace). Such an element seems more appropriate in areas with a high degree of development. A second conclusion was drawn: the central area must fall under the recreation zone, with a particular emphasis on its proecological function. As a result of these assumptions, it was proposed that a central retention basin would serve as the central area, with a recreational waterfront adapted for this purpose.

Il. 2. Po lewej stronie: załącznik graficzny do studium projektowanego kierunku rozwoju miasta z 2018 r.; po prawej stronie: załącznik graficzny do studium projektowanego kierunku rozwoju miasta z 2021 r. Opracowanie Urzędu Miasta Piły, 2018-2021

Ill. 2. On the left: graphic attachment to the study of the projected city development direction from 2018; on the right: graphic attachment to the study of the projected city development direction from 2021. Elaborated by the City of Piła’s authorities, 2018-2021





II. 3. Projektowany układ komunikacji wewnętrznej, gdzie na czarno zaznaczono drogi kołowe, a na zielono – zarys głównej drogi pieszej. Po lewej stronie: wariant pierwszy (odrzucony); po prawej stronie: wariant drugi (przyjęty). Opracowanie autora, 2023
 III. 3. The proposed internal transportation layout, where black lines indicate vehicular roads and green lines outline the main pedestrian pathway. On the left: Variant 1 (rejected); on the right: Variant 2 (adopted). Elaborated by the Author, 2023

Komunikacja

Opracowanie przebiegu komunikacji wewnątrz zespołu stanowiło jedną z kluczowych decyzji definiujących strukturę projektu. Przyjęto nadrzędną zasadę prymatu komunikacji pieszej nad kołową. W toku rozważań projektowych opracowano dwa warianty układu komunikacyjnego. Oba opierały się o zespół sięgaczy doprowadzających do zabudowy mieszkaniowej, natomiast różnił je przebieg drogi głównej. Pierwszy z nich zakładał poprowadzenie jej przez środek zespołu, obok zbiornika retencyjnego, a drugi – w formie okalającego zespół pierścienia. W rezultacie w przypadku pierwszym główne tereny spacerowe zostały wyprowadzone na skraj obszaru opracowania, a w przypadku drugim – wciągnięte do wewnątrz. Po skonfrontowaniu otrzymanych wyników z nadrzędną zasadą prymatu komunikacji pieszej zdecydowano o przyjęciu drugiego wariantu układu komunikacji wewnętrznej.

Zaprojektowany układ komunikacji można podzielić na trzy podstawowe rodzaje: komunikację kołową (zmotoryzowaną), rowerową oraz pieszą. Komunikacja kołowa realizuje dostęp samochodowy oraz autobusowy do wszystkich jednostek osiedla. Jej głównym elementem jest zamknięty układ w formie pierścienia okalającego grupy zabudowy oraz zieleni i rekreacji. Dostęp samochodowy do poszczególnych segmentów zabudowy mieszkaniowej, ich parkingów i garaży podziemnych, zapewniony jest dzięki układowi sięgaczy odchodzących od głównej drogi (pierścienia). Na teren planowanej inwestycji doprowadzono dwa wloty drogowe wraz z rondami regulującymi ruch (punktami węzłowymi układu): od strony północnej układ łączy się z przedłużeniem ulicy Bydgoskiej, od południa – z przedłużeniem ulicy Wawelskiej. Komunikacja rowerowa zakłada przewidziany

Communication

Developing the internal transportation layout within the complex was one of the key decisions defining the project's structure. The overarching principle of prioritizing pedestrian traffic over vehicular traffic was adopted. During the design considerations, two variants of the transportation layout were developed. Both were based on a network of access paths leading to the residential buildings, differing in the layout of the main road. The first variant involved running it through the center of the complex, adjacent to the retention basin, while the second formed a ring around the complex. As a result, in the first case, the main pedestrian areas were moved to the periphery of the development area, and in the second case, they were situated more centrally. After comparing the obtained results with the overarching principle of prioritizing pedestrian traffic, the decision was made to adopt the second variant of the internal transportation layout.

The designed transportation layout can be divided into three primary types: vehicular (motorized) traffic, bicycle traffic, and pedestrian traffic. Vehicular traffic provides car and bus access to all sections of the complex. Its main element is a closed ring road encompassing building clusters, green spaces, and recreational areas. Car access to individual segments of the residential buildings, their parking lots, and underground garages is ensured through a system of access roads branching off from the main road (the ring road). Two entrance roads with roundabouts regulating traffic (nodal points of the layout) connect to the planned investment site: one from the north linking with the extension of Bydgoska Street, and

układ dróg rowerowych umożliwiających okrążenie całego zespołu mieszkaniowego z kluczowymi punktami postojowymi (zlokalizowanymi przy szkole, paśmie rekreacji, pawilonach usługowych, centrum usługowo-handlowym). Komunikacja piesza realizowana jest w oparciu o projektowaną sieć ścieżek pieszych oraz przy wykorzystaniu ciągów pieszo-jezdnych (również dróg pożarowych) w formie deptaków sąsiadujących z terenami rekreacji. Ścieżki spajają wszystkie obiekty w obrębie planowanego zespołu. Ich organizacja względem układu dróg kołowych i rowerowych pozwala na bezkolizyjne przemieszczanie się piesze, bez konieczności krzyżowania z drogami dojazdowymi.

Układ przestrzenny zespołu

Kolejny krok postępowania projektowego stanowiło przyjęcie zasady ukształtowania całego zespołu (idei przestrzennej). W wyniku analizy struktury zabudowy całego miasta oraz kontekstu przestrzennego obszaru opracowania wykluczona została kwartałowa struktura zabudowy będąca charakterystyczna dla centralnych obszarów miejskich. Wątpliwość budziło również przyjęcie zasady jednolitego ukształtowania struktury i form zabudowy, ponieważ uniemożliwiłoby to zapewnienie użytkownikowi zróżnicowanych w odbiorze wrażeń w obrębie zespołu, na co autorzy projektu konkursowego kładą szczególny nacisk. Drugą podstawę takiej decyzji stanowiły niekorzystne warunki dźwiękowe wynikające z bezpośredniego sąsiedztwa dróg tranzytowych

the other from the south linking with the extension of Wawelska Street.

Bicycle traffic involves a planned system of bike paths enabling the circumnavigation of the entire housing complex with key parking points (located near the school, recreation area, service pavilions, and commercial-service center).

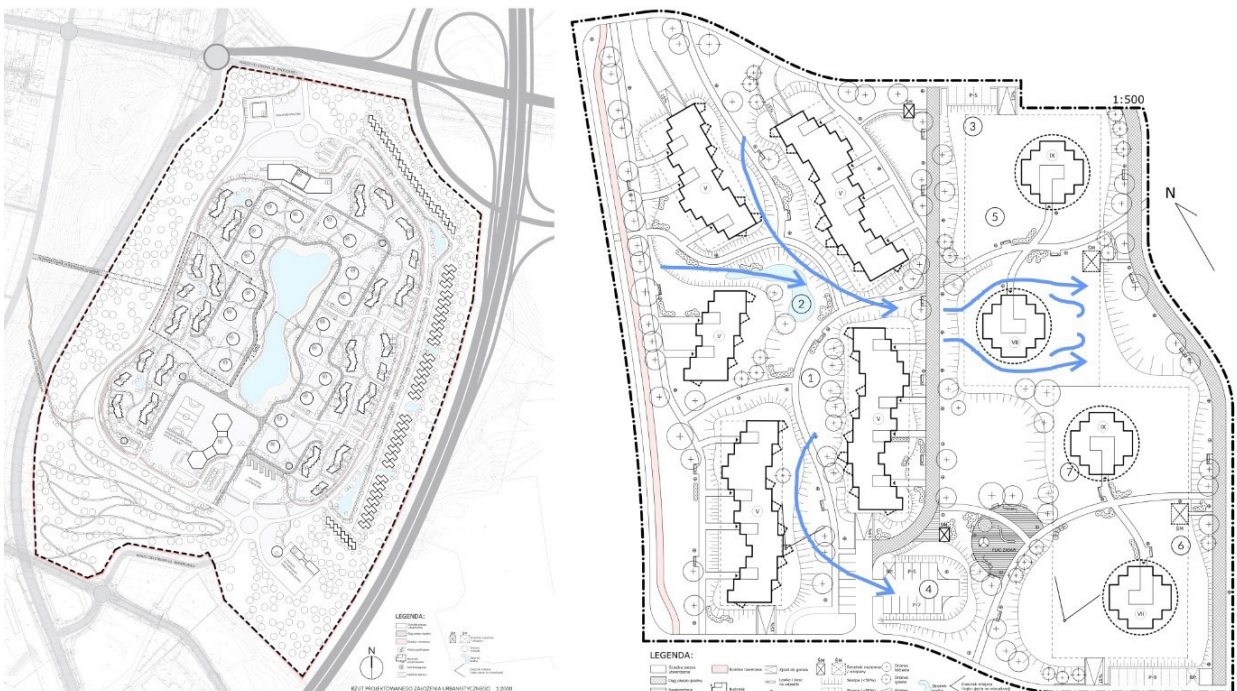
Pedestrian traffic is realized through a projected network of pedestrian paths and by utilizing pedestrian-vehicle thoroughfares (including fire roads) in the form of promenades adjacent to recreational areas. These paths connect all objects within the planned complex. Their organization in relation to the vehicular and bicycle paths allows for collision-free pedestrian movement without the need to intersect access roads.

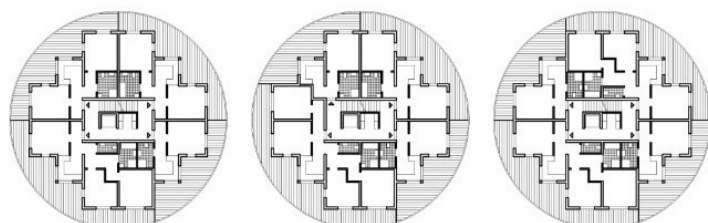
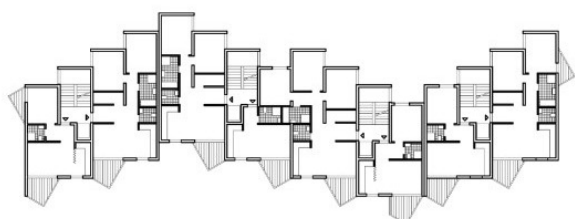
Spatial arrangement of the complex

The next step in the design process involved adopting the principle of shaping the entire complex (spatial idea). As a result of analyzing the city's overall building structure and the spatial context of the development area, the block structure characteristic of central urban areas was excluded. There was also doubt about adopting a uniform structure and form of buildings, as this would prevent users from experiencing diverse impressions within the complex, which the authors of the competition project emphasize. Another basis for this decision was the unfavorable sound conditions arising from

II. 4. Po lewej stronie: plan sytuacyjny zaprojektowanego założenia urbanistycznego dzielnicy mieszkaniowej w Pile o pierścieniowym układzie zabudowy; po prawej stronie: fragment planu zagospodarowania terenu, widoczna zabudowa pierwszego pierścienia układu (punktowe „okrągłaki”) oraz drugiego pierścienia (zabudowa wstęgowa). Na niebiesko zaznaczono w postaci schematu przykład przewidywanego przebiegu wiatru w obrębie zabudowy. Opracowanie autora, 2023

III. 4. On the left: site plan of the designed urban layout of the residential district in Pila with a ring-shaped building arrangement; on the right: a portion of the land development plan, displaying the buildings of the first ring layout (cylindric point-buildings) and the second ring layout (ribbon-buildings). Wind direction within the development is indicated schematically in blue. Elaborated by the Author, 2023





II. 5. Po lewej stronie: wizualizacja oraz rzut kondygnacji mieszkalnej zabudowy wstęgowej; po prawej stronie: wizualizacja oraz rzut kondygnacji mieszkalnej zabudowy punktowej. Opracowanie autora, 2023

III. 5. On the left: visualization and floor plan of the residential levels of the ribbon- building; on the right: visualization and floor plan of the residential levels of the cilindric point-building. Elaborated by the Author, 2023

(również planowanych, od północy, wschodu i południa) oraz zakładów pracy (od strony zachodniej). Różnicowane formy struktury zabudowy dają projektantom większą swobodę w zarządzaniu przepływem dźwięków oraz naturalnym przewietrzaniem zespołu.

Zaprojektowana dzielnica mieszkaniowa zyskała pierścieniowy układ przestrzenny. W centralnym punkcie dzielnicy mieszkaniowej, nad zbiornikiem retencyjnym, przewidziano zielony pas rekreacji nadwodnej. Kolejny pierścień składa się z rozproszonej zabudowy punktowej (ich opływowe formy sprzyjają naturalnemu przewietrzaniu centrum dzielnicy mieszkaniowej) oraz budynku szkoły podstawowej wraz z zapleczem rekreacyjnym. Walcowa, jednolita w odbiorze zewnętrznym forma budynków nie akcentuje żadnej z jego stron jako elewacji głównej, ekspozycyjnie uprzywilejowanej. W skład drugiego pierścienia zabudowy, oddzielonego od pierwszego pasem zieleni ze ścieżkami rekreacyjnymi, wchodzi budynki w układzie wstęgowym (stanowiące przegrody ukierunkowujące wiatry) z wytoczonym pasmem zieleni rekreacyjnej pomiędzy poszczególnymi ciągami obiektów.

Budynki punktowe jednoklatkowe zostały zewnętrznie ukształtowane na planie koła za pomocą balkonów okalających mieszkalny trzon na każdej kondygnacji. Balkony posiadają system szklanych paneli, którymi użytkownicy mogą w razie potrzeby odgrodzić się od warunków zewnętrznych balkon. Drugim typem zabudowy wielorodzinnej jest pięciokondygnacyjny budynek wieloklatkowy w zabudowie wstęgowej. Jest to obiekt w formie przesuniętych względem siebie prostopadłościanów, w obrębie najwyższych kondygnacji z cofniętymi sekcjami mieszkań.

Tereny zielone

Przewidziane w koncepcji tereny zielone, oprócz wspomnianej powyżej funkcji rekreacyjnej, stanowią również

the immediate vicinity of transit roads (including planned ones from the north, east, and south) and industrial facilities (from the west). Diverse forms of building structures provide designers with greater freedom in managing sound flow and natural ventilation within the complex.

The designed residential district adopted a ring-shaped spatial layout. In the central point of the residential district, above the retention basin, a green strip of waterfront recreation was planned. The next ring consists of scattered point buildings (their flowing forms promote natural ventilation of the residential district's center) and a primary school building with recreational facilities. The cylindrical, visually uniform building forms do not emphasize any side as the main façade, privileging none for exposure. The second ring of buildings, separated from the first by a green belt with recreational paths, includes buildings in a ribbon layout (serving as wind-deflecting barriers) with a designated strip of recreational greenery between individual sequences of structures.

Cylindric point buildings have been externally shaped into a circular plan using balconies that encircle the residential core on each floor. These balconies feature a system of glass panels that users can deploy to shield themselves from external conditions if necessary. The second type of multi-family housing is a five-story ribbon-like building. The structure consists of rectangular prisms shifted relative to each other, with the highest floors having recessed sections for the apartments.

Green spaces

The green areas envisioned in the concept, besides their mentioned recreational function, also serve as acoustic insulators. The planned protective green



II. 6. Synteza graficzna możliwości etapowania realizacji inwestycji. Opracowanie autora, 2023

III. 6. Graphic synthesis of the potential stages of investment realization. Elaborated by the Author, 2023

izolatory akustyczne. Przewidziany pas zieleni ochronnej pomiędzy przebiegiem drogi głównej („obwodnicy zespołu”) a granicami działki jest realizacją wytycznych projektowych zamawiającego.

Infrastruktura techniczna

Obiekt techniczny służący rozładunkowi, magazynowaniu oraz wytwarzaniu energii wodorowej zlokalizowano w południowym narożniku obszaru opracowania. Po analizie przyjęto, że jest to optymalna lokalizacja, biorąc pod uwagę: układ komunikacji kołowej (specjalistyczny transport nie musi przejeżdżać przez zespół mieszkaniowy) oraz korzystne ukształtowanie terenu (jego spadek), dzięki czemu obiekt nie będzie znacząco wyekspozowany.

Realizacja inwestycji

Przyjęte rozwiązanie układu pierścieniowego sprzyja elastyczności realizacji inwestycji rozumianej jako możliwość etapowania budowy poszczególnych grup budynków w ramach koncentrycznie skupionych pierścieni zabudowy. Stanowi to nie tylko istotny czynnik logistyczny, ale i ekonomiczny. W pierwszym etapie proponuje się budowę pięciu segmentów mieszkalnych punktowych „okrągłaków” wraz z zespołem szkolnym i centrum zopatrzenia inwestycji energią wodorową. Jest to załączek pierwszego pierścienia zabudowy, okalającego główny zbiornik retencyjny oraz tereny rekreacyjne. W związku z wznoszoną w ramach kolejnych etapów zabudową przewidziano rozbudowę układu komunikacyjnego o sięgacze doprowadzające komunikację kołową do parkingów oraz garaży podziemnych towarzyszących sekcjom obiektów mieszkalnych.

4. Podsumowanie

Udział w konkursie na koncepcję urbanistyczno-architektoniczną nowej dzielnicy mieszkaniowej w Piła było okazją do przeprowadzenia autorskiego procesu projektowego. Postępowanie decyzyjne prowadzące do uzyskania założenia urbanistycznego opartego na pierścieniowym układzie zabudowy i terenów rekreacyjnych było narzędziem przydatnym do sformułowania odpowiedzi na zadane pytania badawcze, które zaprezentowano w tabeli poniżej.

belt between the path of the main road (‘complex perimeter road’) and the plot boundaries is in line with the competition’s design guidelines.

Technical infrastructure

The technical facility, intended for unloading, storage, and hydrogen production, has been situated in the southern corner of the development area. Following an analysis, it was determined that this is the optimal location considering: the vehicular traffic layout (specialized transport doesn’t need to pass through the residential complex) and the favorable terrain configuration (its slope), which ensures the facility won’t be significantly exposed.

Investment implementation

The adopted ring layout solution promotes the flexibility of investment realization, understood as the possibility to stage the construction of individual building groups within concentrically arranged building rings. This is not only a significant logistical factor but also an economic one. In the first phase, the construction of five point-based residential segments (‘round buildings’) is proposed, along with the school complex and the energy supply center utilizing hydrogen. This forms the foundation of the first building ring, encircling the main retention basin and recreational areas. As part of subsequent phases and with the upcoming construction, the communication network will expand to incorporate access roads leading to parking facilities and underground garages associated with residential building sections.

4. Summary

Participation in the competition for the urban and architectural concept of the new residential district in Piła provided an opportunity to conduct an original design process. The decision-making procedure leading to the establishment of an urban layout based on a ring-shaped arrangement of buildings and recreational areas served as a valuable tool for formulating answers to the research questions posed, as presented in the table below.

Pytanie badawcze	Odpowiedź
Jakie czynniki zewnętrzne wpływają na zdefiniowanie formy urbanistycznej przestrzeni centralnej projektowanego zespołu mieszkaniowego?	Forma urbanistyczna przestrzeni centralnej projektowanego zespołu uzależniona jest od: <ul style="list-style-type: none"> • charakteru zabudowy sąsiadującej z obszarem opracowania, jej intensywności oraz zwartości. Intensywna, zwarta zabudowa kontekstu sugeruje decyzję o konsekwentnym uformowaniu uporządkowanej przestrzeni centralnej (np. w formie regularnego placu, rynku). Z kolei niższy poziom spójności otoczenia daje większą swobodę w tym zakresie i możliwość formowania o mniejszym stopniu restrykcyjności (np. w formie parku, terenów rekreacji); • lokalizacji projektowanego zespołu (odległości od centrum miasta lub centr lokalnych); • zewnętrznego układu komunikacji. Jeśli projektowany zespół sąsiaduje z drogami o natężonym ruchu (np. tranzytowymi) korzystne jest takie uformowanie przestrzeni centralnej, by miała udział w wytłumianiu hałasu (np. w formie skweru lub parku z zielenią wysoką).
Jakie czynniki zewnętrzne wpływają na dobór typologii zabudowy projektowanego zespołu mieszkaniowego?	Dobór typologii zabudowy uzależniony jest od: <ul style="list-style-type: none"> • charakteru zabudowy sąsiadującej z obszarem opracowania, jej intensywności oraz zwartości; • problematyki naturalnego przewietrzania struktur urbanistycznych (zarówno w skali projektowanego zespołu, jak i dzielnicy lub miasta). Zastosowanie obiektów o opływowych, aerodynamicznych kształtach (np. o walcowej bryle) stanowią korzystne wspomaganie przepływu wiatru; • ekspozycji widokowej oraz poziomu atrakcyjności wynikającej z lokalizacji przeznaczonego pod zespół terenu. W przypadku gdy zespół ma być realizowany u wlotu do miasta lub dzielnicy, dobrane typy zabudowy powinny podkreślać jego wizytówkowy charakter. Stosowny będzie dobór części zabudowy w formie wyższych, punktowych obiektów o charakterystycznych i zapadających w pamięć formach.
Jakie decyzje projektowe wpływają korzystnie na elastyczność etapowania realizacji dużych zespołów mieszkaniowych?	Do decyzji projektowych wspomagających osiągnięcie wysokiego stopnia elastyczności etapowania realizacji zespołów należą: <ul style="list-style-type: none"> • wprowadzenie wewnętrznego układu komunikacyjnego w formie pętli. Korzystne jest również zapewnienie minimalnie dwóch połączeń z komunikacją zewnętrzną; • uformowanie zabudowy w formie niezależnych, oddzielonych od siebie komunikacją pieszą i rekreacją pierścieni, gdzie każdy kolejny składa się z budynków o innym typie. Odpowiednim rozwiązaniem jest również czytelną gradacją wysokości zabudowy.

Research question	Answer to the research question
What external factors influence the definition of the urban form of the central space within the designed housing complex?	The urban form of the central space of the proposed complex is dependent on: <ul style="list-style-type: none"> • the character of the neighboring built environment, its intensity, and compactness. An intense and compact built context suggests a decision to consistently shape an organized central space (such as a regular square or market). On the other hand, a lower level of coherence in the surroundings provides greater freedom in this regard and the possibility of shaping with less restrictiveness (for example, in the form of a park or recreational areas); • the location of the proposed complex (distance from the city center or local centers); • the external layout of transportation routes. If the proposed complex adjoins roads with heavy traffic (such as transit routes), it is advantageous to design the central space in a way that contributes to noise mitigation (such as through a square or park with tall vegetation).
What external factors influence the selection of the typology of buildings within the designed housing complex?	The selection of building typology is dependent on: <ul style="list-style-type: none"> • the character of the neighboring buildings adjacent to the development area, their density, and compactness; • the issue of natural ventilation of urban structures (both at the scale of the proposed complex and the district or city as a whole). The use of objects with streamlined, aerodynamic shapes (such as cylindrical forms) can facilitate airflow; • the scenic exposure and the level of attractiveness resulting from the location designated for the complex. In cases where the complex is to be situated at the entrance to a city or district, the chosen building types should emphasize its iconic character. Selecting parts of the development in the form of taller, distinctive, and memorable point-like structures would be suitable.
What design decisions positively affect the flexibility of staging the implementation of large housing complexes?	The design decisions that contribute to achieving a high degree of flexibility in the staging of complex developments include: <ul style="list-style-type: none"> • incorporating an internal communication layout in the form of a loop. It is also advantageous to provide a minimum of two connections to external communication routes; • configuring the buildings in the form of independent rings separated by pedestrian walkways and recreational areas, with each successive ring consisting of buildings of a different type. It is beneficial for there to be a clear gradation of building heights as well.

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- [1] Adamczewska-Wejchert H., 1985, *Kształtowanie zespołów mieszkaniowych*. Warszawa: Wydawnictwo Arkady.
- [2] Basista A., 2001, *Betonowe dziedzictwo. Architektura w Polsce czasu komunizmu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- [3] Błazy R., 2021, *Architektura i Urbanistyka. Idea miasta*. Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- [4] Bradecki T., 2019, *Studium współczesnych zespołów mieszkaniowych: wybrane realizacje w Polsce w latach 2003-2016*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [5] Bradecki T., Twardoch A., 2013, *Współczesne kierunki kształtowania zabudowy mieszkaniowej*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [6] Czarnecki J., 2016, *O rodzinie i przestrzeni jej zamieszkiwania: w poszukiwaniu indywidualności w architekturze zbiorowości*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [7] Edwards A., 1914, *A Further Criticism of the Garden City Movement*, *The Town Planning Review*, nr 4/1914., s. 312-318
- [8] Heckmann O., Schneider F., 2017, *Floor Plan Manual: Housing*. Bazylea: Birkhauser Verlag.
- [9] Howard E., 1902, *Garden Cities of To-Morrow*. London: Faber and Faber.
- [10] Krisch A., Suitner J., 2020, *Aspern Explained: How the Discursive Institutionalisation of Infrastructure Planning Shaped North-Eastern Vienna's Urban Transformation*, *disP - The Planning Review*, 56:2, s. 51-66. DOI: 10.1080/02513625.2020.1794126.
- [11] Nabila N., 2021, *The Concept of Garden City And Its Relevancy in Modern City Planning*, *Southeast University Journal of Architecture*, nr 1/2021, s. 1-7.
- [12] Nawrot G., 2015, *O współczesnych formach zamieszkiwania w mieście*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [13] Pallado J., 2014, *Zabudowa wielorodzinna. Podstawy projektowania*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [14] Pallado J., 2016, *Typologia zabudowy wielorodzinnej. Teoria, dydaktyka praktyka*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [15] Paprzyca K., 2012, *Harmonizowanie rozwoju urbanistycznego terenów miejskich – wybrane zagadnienia*, Monografia 417, seria Architektura, Kraków: Politechnika Krakowska.
- [16] Paszkowski Z., 2012, *Miasto idealne w perspektywie europejskiej i jego związku z urbanistyką współczesną*. Kraków: Wydawnictwo Universitas.
- [17] Schneider-Skalska G., 2012, *Zrównoważone środowisko mieszkaniowe. Społeczne-oszczędne-piękne*. Kraków: Politechnika Krakowska.
- [18] Seruga W., 2013, *Nowe formy zamieszkiwania w zrównoważonym środowisku mieszkaniowym*, *Środowisko Mieszkaniowe / Housing Environment*, nr 12/2013, s. 114-133.
- [19] Seruga W., 2015, *O architekturze mieszkaniowej XXI wieku – kilka uwag*, *Środowisko Mieszkaniowe / Housing Environment*, nr 15/2015, s. 27-45.
- [20] Sokółowska-Moskwiak J., 2011, *Idea Miasta Ogródu: na przykładach osiedli miast górnośląskich*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- [21] Solarek K., 2011, *Współczesne koncepcje rozwoju miasta*, *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki*, z. 4/2011, t. 56.
- [22] Stangel M., 2013, *Kształtowanie współczesnych obszarów miejskich w kontekście zrównoważonego rozwoju*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.

ŹRÓDŁA INTERNETOWE/ ONLINE SOURCES

- [1] Gmina Miasto Piła, 2021, *Regulamin Konkursu*, <https://www.architektsarp.pl/zielone-wzgorza/regulamini/> (dostęp: 28.04.2022.)