

Rekreacja we współczesnych założeniach architektoniczno-urbanistycznych

Recreation in contemporary architectural and urban layouts

Streszczenie

Niniejszy artykuł został poświęcony zagadnieniom związanym z rekreacją i wypoczynkiem we współczesnych założeniach architektoniczno-urbanistycznych. W prezentowanych przestrzeniach miejskich i pozamiejskich istotną rolę pełni ekologiczna, a zarazem ekspresyjna forma architektoniczna, która powiązana ze środowiskiem przyrodniczym, kształtuje atrakcyjną przestrzeń rekreacyjną.

Kompozycja różnorodnie kształtowanych założeń architektonicznych i urbanistycznych, nawiązuje do krajobrazu miejskiego lub naturalnego, w którym rekreacja i wypoczynek zajmują nadrzędne miejsce, tworząc optymalne i wymarzone miejsce dla człowieka.

Abstract

This article has been devoted to matters associated with rest and recreation in contemporary architectural and urban layouts. Eco-friendly and expressive architectural form, which, in combination with the natural environment, creates an attractive recreational space, plays an essential role in the urban and non-urban spaces that have been presented.

The composition of the diversely shaped architectural and urban complexes features references to either the urban or the natural landscape, one in which rest and recreation take centre stage, creating an optimal and highly desirable place for man.

Słowa kluczowe: rekreacja, wypoczynek, założenia architektoniczno-urbanistyczne, przestrzeń rekreacji

Keywords: recreation, rest, architectural and urban layouts, recreational space

WPROWADZENIE

Funkcja rekreacji i wypoczynku jest często nie doceniana we współcześnie kształtowanych przestrzeniach miejskich, pomimo iż jest niezbędna do życia człowieka. W triadzie dom – praca – wypoczynek, wypoczynek odgrywa niepoślednią rolę. W ostatnich latach, w dobie negatywnych skutków dla życia człowieka i przyrody, jakie niesie zanieczyszczenie powietrza i ocieplenie klimatyczne naszego globu, problem rekreacji staje się priorytetem. W założeniach architektonicznych i urbanistycznych, kreacje funkcjonalno – przestrzenne winny być kształtowane w kontekście powiązań z terenami rekreacyjnymi oraz zielonym, przyrodniczym otoczeniem, zdrowego i przyjaznego środowiska miejskiego. Zagadnieniom związanym z rolą i znaczeniem rekreacji i wypoczynku w życiu człowieka na przykładzie prezentowanych kreacji przestrzennych został poświęcony niniejszy artykuł.

ARCHITEKTURA REKREACJI

Niniejszy artykuł dotyczy zagadnień związanych z kształtowaniem zdrowych i przyjaznych dla człowieka prze-

INTRODUCTION

The function of rest and recreation is often underappreciated in currently designed urban spaces, despite being necessary for man's life. In the home—work—rest triad, rest plays an essential role. In recent years, in a period of the negative impact that air pollution and global change exert on human life and nature itself, the problem of recreation has become a priority. Functional and spatial designs that are a part of architectural and urban complexes should be shaped in the context of linkages with recreational and green areas, natural surroundings and a healthy and friendly housing environment. This article has been devoted to the subject matter associated with the role and significance of rest and recreation in human life, on the example of the spatial designs presented herein.

THE ARCHITECTURE OF RECREATION

This article pertains to the subject matter associated with the shaping of urban spaces that are friendly to humans and their health and that exist within functional and spatial relationships within the man—nature—architecture system.

* Prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga Katedra Architektury i Urbanistyki, Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Świętokrzyska / Prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga Chair of Architecture and Town Planning, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Kielce University of Technology, ORCID 0000-0001-9301-8522

strzeni miejskich, zachodzących w relacjach funkcjonalno-przestrzennych; człowiek – natura – architektura. Poniżej zostały zaprezentowane cztery projekty rekreacyjnych założeń architektoniczno-urbanistycznych, zlokalizowanych w różnorodnie kształtowanych przestrzeniach miejskich, ale zawsze powiązanych ze środowiskiem przyrodniczym oraz otoczeniem parkowo-wodnym. Zostały wyeksponowane niektóre aspekty dotyczące roli i znaczenia wypoczynku człowieka w miejscu zamieszkania.

Rewitalizacja terenu przy parku miejskim w Ostrowcu Świętokrzyskim¹. Projekt 2019 [P.1 – P.4]

Teren opracowania położony jest w centrum miasta Ostrowiec Świętokrzyski. Od strony wschodniej graniczy z Parkiem Miejskim, od strony północno – wschodniej ze Starym Miastem, a od południowej z nowoczesnym amfiteatrem. Z dwóch stron; wschodniej i zachodniej teren otaczają zbiorniki wodne, które nie są wykorzystywane jako kąpieliska miejskie. Od zachodu teren sąsiaduje ze strefą usług. Południową część opracowywanego terenu stanowi strefa przemysłowa, pozostałość po Starej Hucie Ostrowiec. Omawiany teren mimo atrakcyjnej lokalizacji w centrum miasta i dogodnej dostępności komunikacją kołową, autobusową i kolejową, a przede wszystkim ciągami pieszymi, jest obecnie w znacznym stopniu zaniedbany i zdegradowany.

Ideą projektu było zrewitalizowanie zdegradowanego terenu poprzemysłowego, zlokalizowanego w centrum miasta, oraz stworzenie miejsca przyjaznego zarówno środowisku miejskiemu jak i mieszkańcom miasta. Celem projektu było funkcjonalno-przestrzenne oraz kompozycyjne powiązanie Parku Miejskiego wraz z amfiteatrem ze Starym Miastem, poprzez wprowadzenie dominującej funkcji rekreacyjnej parkowo-wodnej, stanowiącej atrakcyjną, wypoczynkową przestrzeń publiczną, dostępną dla mieszkańców miasta.

Przyjętym założeniem projektu architektoniczno-urbanistycznego było stworzenie ośrodka edukacyjno-wystawienniczego ze strefą rekreacyjną. Zaprojektowane zostały dwa budynki; budynek edukacyjny przeznaczony do kształtowania i rozwoju zdolności artystycznych (rysunek, malarstwo, rzeźba etc.) oraz budynek wystawienniczy (z salą konferencyjną), w którym przewidziano wystawy dzieł sztuki, a także organizowanie wystaw czasowych i innych wydarzeń.

Kompozycję przestrzenną założenia stanowią dwie organiczne formy architektoniczne z wewnętrznym dziedzińcem o układzie zieleni i małej architektury również w formie organicznej. Dachy budynków zostały ukształtowane amfiteatralnie. Tworzą je stopnie z zielenią, po których przewidziano ruch pieszy. W niektórych stopniach zaprojektowane zostało doświetlenie wnętrza.

Lokalizacja zespołu architektoniczno-urbanistycznego została przyjęta w znacznym obniżeniu terenu, w związku z tym powstała skarpa od strony północnej, którą ukształtowano w formie stopni z zielenią i betonowymi siedziskami. Po obu stronach założenia znajdują się zbiorniki wodne, które połączono ciekami wodnymi.

Komunikacja kołowa została ograniczona do minimum. Miejsca parkingowe zlokalizowano pod ziemią.

Below is a presentation of four designs of recreational architectural and urban complexes, located in diversely-shaped urban spaces that are always connected with the natural environment and surroundings that feature parks and water. Certain aspects concerning the role and significance of rest in man's place of residence have been highlighted in these designs.

The revitalisation of an area near the city park in Ostrowiec Świętokrzyski¹. Design from 2019 [P.1 – P.4]

The site of the project is located in the centre of the town of Ostrowiec Świętokrzyski. From the east it borders on the City Park, from the north-east on the Old Town, while from the south, on a modern amphitheatre. The area is surrounded from the east and west by water reservoirs that are used as city bathing spots. Immediately to the west of the site is a service zone. The southern part of the site is occupied by an industrial zone—the remnants of the Old Ostrowiec Metallurgy Plant. The site, despite its attractive location in the city centre, is suitably accessible by car, bus and rail, but most importantly—by walkable paths but is, unfortunately, largely in a state of neglect and decay.

The idea behind the design was to revitalise a decayed brownfield area, located in the city centre, as well as to create a place that would be friendly both to the urban environment and the city's residents. The goal of the design was to functionally, spatially and compositionally link the City Park and the amphitheatre with the Old Town by introducing a park and water-based recreational function, which would form an attractive recreational public space, accessible to the city's residents.

The assumption that was adopted for the architectural and urban design was to create an education and exhibition centre with a recreational zone. Two buildings were designed: an educational building meant to shape and facilitate the development of artistic talent (drawing, painting, sculpture, etc.), as well as an exhibition building (with a conference hall), in which artwork exhibitions are to take place, as well as for the organising of temporary exhibitions and other events.

The spatial composition of the complex is comprised of two organic architectural forms with an internal courtyard that features a layout of greenery and street furniture that is likewise organic. The roofs of the buildings have been shaped into amphitheatres. They are formed by steps with greenery meant for pedestrian traffic. Some steps feature additional insolation openings.

The placement of the architectural and urban complex was chosen in a spot that is significantly lower than its surrounding terrain, which produces an escarpment to the north that has been designed into a stepped form, with greenery and concrete seating. The complex is surrounded on both sides by water bodies that were connected with a waterway.

Vehicular circulation was restricted to the necessary minimum. Parking spots were placed underground.

A large amount of greenery was proposed in the interiors of both buildings. Their glazed surfaces, by introducing natural sunlight into the interiors, also make it possible for them to blend with the external area of greenery. The main materials used in the buildings are concrete and glass, with elements that are coloured black.

W obydwu budynkach we wnętrzach zaproponowano dużą ilość zieleni. Zastosowane powierzchnie przeszkleń, wprowadzając naturalne światło słoneczne, jednocześnie umożliwiają przenikanie wnętrza z otaczającym zewnętrznym terenem zieleni. Głównymi zastosowanymi w budynkach materiałami jest beton oraz szkło z elementami czerni.

„...Całość projektu spaja zieleń, która jest elementem dominującym oraz przewodnim. Organiczne formy budynków wyrastają z ziemi i stapiają się z krajobrazem Parku Miejskiego. Jest to miejsce przeznaczone do kontemplacji natury i sztuki, a jednocześnie rekreacji...” [1] Miejsce to ma stać się zarówno przestrzenią integracji mieszkańców miasta, jak i integracji człowieka i natury. Rewitalizowany teren tworzy całość z Parkiem Miejskim, pod względem rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych oraz krajobrazowych. Dominuje funkcja rekreacyjna i wypoczynku z wiodącą rolą powiązań pieszych, harmonijnie powiązana ze środowiskiem przyrodniczym, w centralnej miejskiej przestrzeni miasta. Oryginalna, a zarazem ekspresyjna ekologiczna forma architektoniczna, wkomponowana w naturalne otoczenie założenia wodno-parkowego, stanowi atrakcyjne centrum rekreacji.

Pod względem kompozycyjnym i estetycznym projekt cechuje wysoka jakość przyjętych rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych oraz krajobrazowych.

Centrum edukacji geologiczno-przyrodniczej przy Pustyni Błędowskiej². Projekt 2018 [P.5 – P.7]

Projekt dotyczy Centrum edukacji geologiczno-przyrodniczej. Obiekt został zlokalizowany we wschodniej części Wyżyny Śląskiej, w miejscowości Chechłó, w gminie Klucze i powiecie Olkusz, w województwie Małopolskim, przy punkcie widokowym Dąbrówka, z którego można podziwiać rozległy krajobraz Pustyni Błędowskiej, potocznie zwanej „polską Saharą”. Liczne walory przyrodnicze, krajobrazowe oraz geologiczne miały decydujący wpływ na wybór tematu i lokalizację obiektu, łączącego w sobie turystykę, wiedzę oraz rekreację. Teren opracowania jest położony przy północnej granicy Pustyni Błędowskiej, pomiędzy pustynią, lasem oraz terenami rolnymi. W Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego teren jest przeznaczony pod budynek o funkcji turystycznej i rekreacyjnej. W sąsiedztwie terenu nie ma żadnej zabudowy, najbliższe budynki są położone około 800 m od granicy działki.

Główna oś widokowa wyprowadzona ze środka działki prowadzi centralnie na Pustynię Błędowską. Całe założenie projektowe Centrum edukacji powstało w odniesieniu do głównej osi widokowej w kierunku Pustyni Błędowskiej. Rozwiązanie funkcjonalne, przestrzenne oraz kompozycyjne architektoniczno-urbanistyczne jest osiowe oraz symetryczne. Budynek posiada poziomą bryłę z zielonym dachem użytkowym, z piaskiem na jego powierzchni i pustynnymi roślinami. Pełni on funkcję obszernej platformy widokowej z kawiarnią, z której można podziwiać rozległy krajobraz Pustyni Błędowskiej. Taras widokowy jest także dostępny bezpośrednio z terenu, symetrycznymi schodami wkomponowanymi w bryłę budynku.

“...The entirety of the design is linked by greenery, which is the dominant and overarching element. The organic forms of buildings emerge from the ground and blend in with the landscape of the City Park. It is a place meant for the contemplation of nature and the arts, as well as for recreation...” [1] This place is meant to become both a place of the integration of city residents, as well as the integration of man and nature.

The area being revitalised forms a whole with the City Park in terms of its functional, spatial and landscape solutions. The function of rest and recreation is dominant, along with the prominent role of pedestrian linkages, harmoniously linked with the natural environment, within a central urban space. The original and simultaneously expressive eco-friendly architectural form, incorporated into the natural surroundings of the wider park and water layout, constitutes an attractive centre of recreation. In compositional and aesthetic terms, the design is characterised by the high quality of its functional, spatial and landscape solutions.

The geological and wildlife education centre near the Błędów Desert². Design from 2018 [P.5 – P.7]

The project is a design of a geological and wildlife education centre. The building was located in the eastern part of the Silesian Upland, in the locality of Chechłó, in the municipality of Klucze and the powiat of Olkusz, in the Lesser Poland voivodship, near the Dąbrówka observation spot, from which we can marvel at the extensive landscape of the Błędów Desert, colloquially called the “Polish Sahara”. The numerous natural, landscape, and geological assets of the area determined the choice of the design subject and its site, which was meant to combine a tourist destination with knowledge and recreation. The site is located near the northern edge of the Błędów Desert, between the desert, the forest and farmland. The Land Development Plan for the area assigns it for a tourism and recreation building. There are no other buildings in the immediate vicinity, with the closest ones being located around 800 m away from the site's edge.

The primary visual axis leads straight from the heart of the complex into the centre of the Błędów Desert. The entire design assumption behind the educational centre was formulated with respect to the primary visual axis towards the Błędów Desert. The functional, spatial and compositional layout is axial and symmetrical. The building has a horizontal massing with a usable green roof, its surface covered with sand and desert plants. It fulfils the role of a large observation platform with a coffee shop, from which we can marvel at the extensive landscape of the Błędów Desert. The observation deck is also accessible directly from ground level, through symmetrical stairs incorporated into the building's massing.

The building was functionally and spatially linked with the surrounding greenery and the sandy desert terrain. The Centre, apart from its educational role, also has a tourist, cultural and recreational function. The Centre's functional layout was divided into thematic sections. The central part of the building, on the ground floor, features the representative section, which is a green forum with an internal winter garden, in which small exhibitions can be hosted. The following other sections were also arranged on the ground floor: the exhibition, multimedia

Budynek został funkcjonalnie i przestrzennie powiązany z otaczającą go zielenią i pustynnym piaszczystym terenem.

Projektowane Centrum oprócz roli edukacyjnej, pełni również funkcję turystyczną oraz kulturalną, a także rekreacyjną. Układ funkcjonalny Centrum został podzielony na tematyczne strefy. W centralnej części budynku, na parterze, została zlokalizowana strefa reprezentacyjna, stanowiąca zielone forum z wewnętrznym ogrodem zimowym, w którym mogą być eksponowane niewielkie wystawy. W parterze zostały wydzielone kolejne strefy; ekspozycji, multimedialno-handlowa oraz gastronomiczna. Na piętrze znajduje się administracja i sale konferencyjne. Kolejna strefa to obszerna przestrzeń zielonego, użytkowego dachu z kawiarnią. Funkcja rekreacyjna pełni znaczącą rolę w rozwiązaniu architektoniczno-urbanistycznym Centrum dzięki zawartemu programowi; gastronomi, zielonej przestrzeni głównego forum z wewnętrznym ogrodem i zielonej przestrzeni tarasu widokowego, a także bezpośrednich powiązań funkcjonalnych i przestrzennych z rekreacyjnym otoczeniem; wody, zieleni oraz piasków pustyni Błędowskiej. [4] Surowość i naturalność architektury Centrum edukacji została podkreślona przez zastosowanie; betonu architektonicznego jako materiału wykończeniowego elewacji, dużych przeszkleń pionowych, a także doświetleń poziomych podkreślających osiowość budynku i znaczenie funkcji pomieszczeń, oraz użycie naturalnego kamienia na posadzkach. Wejście główne, od strony pustyni zostało powiązane z reprezentacyjnym placem z dwoma symetrycznymi zbiornikami wodnymi. Pomiędzy zbiornikami, na centralnej osi założenia, zlokalizowano trakt pieszy prowadzący w stronę Pustyni Błędowskiej, podkreślając w ten sposób rolę i znaczenie krajobrazu oraz środowiska przyrodniczego w kształtowaniu przestrzeni rekreacyjnej. Przy drogach dojazdowych zlokalizowano parkingi. Założenie w całości jest dostępne dla osób niepełnosprawnych, począwszy od dostosowania parkingów po zastosowanie odpowiednich wind w budynku. Oryginalna i ekspresyjna forma architektoniczna, harmonijnie wkomponowana w otoczenie krajobrazu Pustyni Błędowskiej, stanowi atrakcyjne centrum edukacji geologiczno-przyrodniczej. Architektura ekologiczna, powiązana integralnie z otoczeniem, o użytkowym zielonym dachu pełniącym funkcję platformy widokowej, stwarza odpowiednie warunki dla aktywnego wypoczynku.

Świątokrzeskie Centrum Nauki³. Projekt 2019 [P8 – P.11] Świątokrzeskie Centrum Nauki zlokalizowane zostało w południowo-zachodniej części miasta Kielce przy ulicach Gwarków i Bernardyńskiej, u podnóża góry Karczówka, w sąsiedztwie rezerwatu krajobrazowego Karczówka z XVII wiecznym klasztorem na wzgórzu. Teren lokalizacji położony jest na obrzeżach miasta. W pobliżu znajdują się tereny mieszkaniowe oraz usługi oświaty, zdrowia i kościoł. Teren jest dostępny komunikacją kołową, ścieżkami rowerowymi, a także szlakami turystycznymi. Przedmiotowa lokalizacja znajduje się w obszarze znacznie zazielenionym i zalesionym (rezerwat Karczówka). Bezpośrednie sąsiedztwo terenu stanowi Ogród Botaniczny, będący znaczącym zbiorem gatunkowym

and commerce, as well as the gastronomy section. The first floor houses the administration section and conference halls. The next section is the extensive space of the usable green roof and its coffee shop. The recreational function plays a significant role in the architectural and urban design-related solutions of the Centre thanks to its compact programme, gastronomy, the green space of the main forum with its internal garden and the green space of the observation deck, along with direct functional and spatial linkages with its recreational surroundings: water, greenery and the sands of the Błędów Desert [4]. The austerity and natural character of the educational centre's architecture was highlighted through the use of decorative concrete as the facade finish, large vertical glazed surfaces, as well as horizontal skylights that underscore the axially of the building and the significance of the function of its interiors, in addition to the use of natural stone on its floor surfaces. The main entrance from the side of the desert was tied with a representative square with two symmetrical water bodies. Between the ponds, on the complex's central axis, a pedestrian path leading towards the Błędów Desert was placed, highlighting the role and significance of the landscape and the natural environment in the shaping of recreational space. Parking spaces were placed near the complex's accessways. The entire complex is accessible to the disabled: through the proper adaptation of the parking lot and the use of proper lifts in the building. The original and expressive architectural form, harmoniously blended with the surroundings of the Błędów Desert's landscape, constitutes an attractive centre of geological and wildlife education. Eco-friendly architecture, integrally linked with its surroundings, with a usable green roof that plays the role of an observation deck, creates proper conditions for active recreation.

The Holy Cross Science Centre³. Design from 2019 [P8 – P.11]

The Holy Cross Science Centre was placed in the south-western part of the city of Kielce, near Gwarków and Bernardyńska Street, at the foot of Mount Karczówka, in the vicinity of the Karczówka landscape preserve with its seventeenth-century hilltop monastery. The area nearby also includes housing complexes and education and healthcare services, as well as a church. The site is accessible with through vehicular and bicycle circulation paths, as well as using tourist trails. The site is located in a significantly forested and overgrown area (the Karczówka preserve). The Botanical Garden, which includes a significant collection of small and tall plant species, is in the site's immediate vicinity. The site possesses distinct landscape and visual assets, including the historical monastery and church of the Pallottines on Mount Karczówka, an extensive view of the city's panorama and the neighbouring hills that surround it. The overarching idea behind the design was to create a universal space of active recreation, which would have functional and eco-friendly solutions, as well as places for the local community and the general population to attractively spend their free time. The overarching criterion of shaping the Centre was to take into consideration the context of the place; its landscape, wildlife and ter-

roślin niskich i wysokich. Teren lokalizacji posiada szczególne walory krajobrazowe i widokowe' o czym decyduje; zabytkowy klasztor i kościół Pallotynów na górze Karczówka, rozległy widok na panoramę miasta i okoliczne wzgórza otaczające miasto. Ideą przewodnią projektu było stworzenie uniwersalnej przestrzeni aktywnej rekreacji, posiadającej funkcjonalne i ekologiczne rozwiązania, oraz miejsca atrakcyjnego do spędzania wolnego czasu dla społeczności lokalnej, a także ponadlokalnej. Wiodącym kryterium kształtowania Centrum było uwzględnienie kontekstu miejsca; walorów krajobrazowych, przyrodniczych, ukształtowania terenu, a także zastosowanie lokalnych materiałów budowlanych. Prosta prostopadłościenna forma obiektu została rozdzielona i rozsunęta, miało to na celu wyeksponowanie i zaakcentowanie osi widokowej; klasztor na Karczówce – panorama miasta. „Pęknięcie” biegnące przez środek prostej bryły jest dominującym akcentem całego założenia architektoniczno-urbanistycznego. Minimalistyczne w wyrazie i pozbawione otworów ściany budynku, są przecięte szkleniem o dynamicznej i nieregularnej formie. Budynek podzielony na dwie bryły przez przeszkloną przerwę, zawiera dwie części; wystawową i laboratoryjną oraz konferencyjną i wykładową. Obie struktury przestrzenne zostały połączone pod ziemią łącznikiem wystawowym. Całość założenia zawiera kilka stref funkcjonalnych takich jak; wystawiennicza, wykładowa i konferencyjna, laboratoryjna, gastronomiczna, administracyjna oraz zielony dach użytkowy [5]. Obie części założenia architektoniczno-urbanistycznego zostały integralnie powiązane atrakcyjnie ukształtowanym zagospodarowaniem terenu z ogrodem i zbiornikiem retencyjnym, elementami małej architektury oraz krajobrazu naturalnego. Oryginalna i ekologiczna architektura z rampą prowadzącą z wnętrza budynku na zielony dach, oraz „deszczowe atrium” stwarzają charakterystyczny klimat, adekwatny do kontekstu miejsca. Kompozycja zespołu nawiązuje do krajobrazu miasta o szczególnych walorach krajobrazowych, w którym rekreacja i wypoczynek zajmuje bardzo ważne miejsce.

Ośrodek sportu i rekreacji w Kielcach⁴. Projekt 2019 [P.12 – P.14]

Ośrodek sportu i rekreacji został zlokalizowany w Kielcach przy ulicy Zagnańskiej, wśród terenów mieszkaniowych oraz w bliskim sąsiedztwie Zalewu Kieleckiego, powstałego na rzece Silnicy, wzdłuż której przebiega ważny kielecki ciąg rekreacyjny; spacerowy, wypoczynkowy i rowerowy; który wraz z towarzyszącą zielenią, niejednokrotnie parkową, przebiega przez całe centrum miasta Kielce. Wśród bujnej roślinności otaczającej Zalew Kielecki znajduje się rozbudowana infrastruktura wypoczynkowa, wyposażona w ścieżki rowerowe, spacerowe, miejsca ćwiczeń na świeżym powietrzu i inne funkcje, stwarzające możliwości aktywnego wypoczynku mieszkańcom miasta. „...Publiczne centra sportowe spełniają ważną funkcję w społecznościach, służąc jako miejsce do kontaktu z innymi ludźmi oraz udziału w sporcie. Połączenie sportu z rekreacją pozytywnie wpływa na aktywność psychofizyczną człowieka, która jest bardzo ważna nie

rain-related assets, as well as the use of locally available building materials. The simple cuboid massing was separated and set apart, which was meant to highlight and accentuate the visual axis between the monastery on Mount Karczówka and the panorama of the city. The “split” through the middle of the simple massing is the dominant accent of the entire architectural and urban complex. The walls of the building—minimalist in expression and devoid of openings—are cut through with a glazed surface with a dynamic and irregularly-shaped form. The building, divided into two massings by the glazed gap, includes two parts: an exhibition and laboratory section and a conference and lecture section. Both spatial structures were connected with a corridor for hosting exhibitions underground. The entire complex features the following functional zones: the exhibition zone, the lecture and conference zone, the laboratory zone, the gastronomic zone, the administration zone and the usable green roof [5].

Both sections of the architectural and urban complex were integrally linked with attractively shaped site development, featuring a garden and water reservoir, street furniture elements and those of the natural landscape. The original and eco-friendly architecture, with a ramp leading from the interior of the building to its green roof and the “rainy atrium”, create a distinct atmosphere, adequate to the context of the site. The composition of the complex features references to the landscape of the city, with distinct landscape assets, in which recreation and rest occupy a vital position.

Sports and recreation centre in Kielce⁴. Design from 2019 [P.12 – P.14]

The sports and recreation centre was placed in Kielce near Zagnańska Street, within a residential area and in close proximity to the artificial Kielce Lake, built along the Silnica River, along which there runs an important recreational walking and bicycle path sequence. The sequence, along with its accompanying greenery, which includes several parks, runs through the entire centre of Kielce. Surrounded by the lush greenery that surrounds Kielce Lake there is a comprehensive recreational infrastructure, equipped with bicycle and walking paths, places for open-air physical activity and other functions that create opportunities for active rest for the residents of the city. “...Public sports centres fulfil an important function in communities, serving as a place of interpersonal contact and participation in sports. The combining of sport with recreation positively affects man's psychophysical activity, which is very important not only during the development and growth of children, but also aids adults and seniors in overcoming everyday problems and psychosomatic illnesses. This is why it is important to promote an active and healthy lifestyle. The conceptual design that is being presented is meant to satisfy current human needs, while the architecture, greenery and water are meant to create a friendly space...” [3]. The proposed functional and spatial solution originally demonstrates the symbiosis between the existing natural surroundings and the newly-designed eco-friendly urban environment. The architectural design of the sports and recreation centre, adapted to contemporary needs and requirements

tylko w czasie rozwoju i dorastania dzieci, ale również pomaga osobom dorosłym i starszym w zmaganiu się z codziennymi problemami, jak i chorobami o podłożu psychosomatycznym. Dlatego tak ważne jest promowanie aktywnego i zdrowego trybu życia. Prezentowana koncepcja ma odpowiadać na współczesne potrzeby człowieka, a architektura i zielen z wodą ma stanowić przyjazną przestrzeń...” [3]

Proponowane rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne w sposób oryginalny pokazuje symbiozę pomiędzy istniejącym naturalnym otoczeniem, a kreowanym ekologicznym środowiskiem miejskim.

Kreacja architektoniczna Ośrodka sportu i rekreacji, dostosowanego do współczesnych wymogów i potrzeb związanych ze spędzaniem wolnego czasu, stwarza przestrzeń dla aktywnej rekreacji, o zróżnicowanej funkcji, powiązanej z Kieleckim Zalewem. Pod względem kompozycyjnym, architektura tworzy nowy kontekst, pozwalający na podniesienie komfortu w środowisku miejskim kształtowanym przez człowieka.

Układ przestrzenny ośrodka polega na kompozycji trzech modularnych, powiązanych ze sobą brył, związanych również z podziałem funkcjonalnym. Budynek posiada użytkowe zielone dachy, które wpisując się w charakterystyczny klimat miejsca, jednocześnie powiększają powierzchnię biologicznie czynną. Zastosowanie takich materiałów jak drewno, beton i kamień sprawia, że ośrodek „ekologicznie” wpisuje się w otoczenie. Ośrodek dzieli się na trzy części; hotel z restauracją, hala basenowa i hala sportowa. Każda z części posiada osobne wejście i funkcjonuje niezależnie od pozostałych. Część hotelowa zaprojektowana została w standardzie trzygwiazdkowym z atrium i salą restauracyjną dzieloną ruchomą ścianą na dwie sale, konferencyjną i bankietową. Hala basenowa z nieką basenową o parametrach sportowych według przepisów FINA i basenem rekreacyjnym. Hala sportowa zawiera; salę sportową dostosowaną do meczów piłki ręcznej, trzy boiska do squasha, siłownię, fitness, 2 sale lustrzane, salę do gry w tenisa stołowego, salę do gry w bilard i pomieszczenia dydaktyczne. Hala sportowa posiada w programie również widownię. Atrakcyjnie zaprojektowane, zielone otoczenie budynku zawiera program dostosowany do wypoczynku; boiska do badmintonu i zbiornik wodny z siedziskami. Od strony drogi dojazdowej i głównych wejść do budynku zaprojektowano parkingi.

Całość założenia architektoniczno-urbanistycznego Ośrodka sportu i rekreacji została wyraźnie podporządkowana głównej idei stworzenia zielonej, rekreacyjnej miejskiej przestrzeni, powiązanej harmonijnie z otoczeniem wypoczynkowego terenu Zalewu Kieleckiego. Prostopadłościenny, podzielony na trzy części budynek z oryginalnie zaprojektowanym zielonym dachem, został powiązany z atrakcyjnie zagospodarowanym otoczeniem i otwartym terenem wody i zieleni.

Podsumowanie

Jak pokazały wyżej zaprezentowane przykłady współczesnych założeń architektoniczno – urbanistycznych w różnych kontekstach; rewitalizowanych przestrzeniach miejskich, krajobrazowych parkowo – wodnych założeniach funkcjonalno – przestrzennych, czy też miej-

concerning the spending of free time, creates a space for active recreation with a diverse function, linked with Kielce Lake. In terms of composition, its architecture creates a new context, one that makes it possible to improve comfort within the manmade urban environment.

The spatial scheme of the centre is based on a composition of three modular interlinked massings, which are also tied with functional zoning. The building has usable green roofs, which, by blending into the distinct atmosphere of the place, also increase the amount of biologically active surfaces. The use of materials like timber, concrete and stone causes the centre to blend with its surroundings in an “eco-friendly” manner. The centre is divided into three parts: a hotel with a restaurant, an indoor swimming pool hall and a sports hall. Each of the sections has a separate entrance and functions separately from the others. The hotel section was designed to a three-star standard, with an atrium and restaurant hall divided by a movable wall into two smaller spaces: a conference and a banquet hall. The swimming pool hall has a swimming pool whose dimensions are compliant with FINA regulations, as well as a recreational pool. The sports hall includes: a sports hall adapted to handball games, three squash courts, a gym, a fitness club, two mirror spaces, a table tennis playing space, a snooker and pool playing space, as well as teaching spaces. The sports hall also has an audience in its programme. The attractively designed green surroundings of the building include a programme that is adapted to rest and recreation: featuring badminton courts and a water body with seating. Parking spaces were designed from the side of the accessway and the main entrance to the building.

The entirety of the architectural and urban complex of the sports and recreation centre was clearly subjected to the overarching idea of creating a green, recreational urban space, harmoniously linked with the surroundings of the recreational area of Kielce Lake. The cuboid building, divided into three parts, with an originally designed green roof, was linked with attractively developed surroundings and the open areas featuring water and greenery.

Conclusions

As demonstrated by the examples of the contemporary architectural and urban complexes presented above—each located in a different context: revitalised urban spaces, landscape park and water functional and spatial complexes or urban spaces—the function of rest and recreation is dominant, along with walkability, functionally linked with the cultural and natural surroundings. A significant role is being played by architecture that is designed in an eco-friendly manner, with expressive, often organic forms and green roofs, in addition to park and water-based interiors that are optimally arranged through street furniture and sports facilities.

Architectural and urban complexes are the sites of the shaping of common places that create attractive spaces for recreation. The composition of the complexes harmoniously refers to the urban or natural landscape, in which rest and recreation occupy a prominent position, creating optimal and highly desired places for man.

skich przestrzeniach, dominuje funkcja rekreacyjna i wypoczynku, a także piesza funkcjonalnie powiązana z kulturowym oraz naturalnym otoczeniem.

Znaczącą rolę odgrywa ekologicznie kształtowana architektura o ekspresyjnych, często organicznych formach z zielonymi dachami, oraz parkowo – wodne wnętrza optymalnie zagospodarowane małą architekturą oraz urządzeniami sportowymi.

W założeniach architektoniczno – urbanistycznych kształtuje się miejsca wspólnie użytkowane, tworząc atrakcyjne przestrzenie dla wypoczynku. Kompozycja założeń harmonijnie nawiązuje do krajobrazu miejskiego bądź naturalnego, w którym rekreacja i wypoczynek zajmuje nadrzędne miejsce, tworząc optymalne i wymarzone miejsca dla człowieka.

PRZYPISY

¹ „Rewitalizacja terenu przy parku miejskim w Ostrowcu Świętokrzyskim”. Autor: mgr inż. arch. Weronika Czerwonka. Projekt architektoniczno-urbanistyczny stanowi pracę dyplomową magisterską obronioną w 2019 roku na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kierunek Architektura. Promotor pracy magisterskiej: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Materiały źródłowe: Archiwum Katedry Architektury i Urbanistyki Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach.

² „Centrum Edukacji geologiczno-przyrodniczej przy pustyni Błędowskiej”. Autor: mgr inż. arch. Adrianna Kuś. Projekt architektoniczno-urbanistyczny stanowi pracę dyplomową magisterską obronioną w 2018 roku na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kierunek Architektura. Promotor pracy magisterskiej: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Materiały źródłowe: Archiwum Katedry Architektury i Urbanistyki Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach.

³ „Świętokrzyskie Centrum Nauki”. Autor: mgr inż. arch. Ewelina Metycka. Projekt architektoniczno – urbanistyczny stanowi pracę dyplomową magisterską obronioną w 2019 roku na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kierunek Architektura. Promotor pracy magisterskiej: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Materiały źródłowe: Archiwum Katedry Architektury i Urbanistyki Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach.

⁴ „Ośrodek sportu i rekreacji w Kielcach”. Autor: inż. arch. Konrad Gębski. Projekt architektoniczno – urbanistyczny stanowi pracę dyplomową inżynierską obronioną w 2019 roku na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kierunek Architektura. Promotor: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Materiały źródłowe: Archiwum Katedry Architektury i Urbanistyki Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach.

LITERATURA

[1] Czerwonka W., Rewitalizacja terenu przy parku miejskim w Ostrowcu Świętokrzyskim; praca dyplomowa magisterska wykonana na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2019 r.

[2] Gehl J., Miasta dla ludzi; Wyd. 2010; Wydawnictwo w tłumaczeniu na język polski; RAM, Kraków 2014 r.

[3] Gębski K., Ośrodek sportu i rekreacji w Kielcach; praca dyplomowa inżynierska Wykonana na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2019 r.

[4] Kuś A., Centrum Edukacji geologiczno – przyrodniczej przy pustyni Błędowskiej; praca dyplomowa magisterska wykonana na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2018 r.

[5] Metycka E., Świętokrzyskie Centrum Nauki; praca dyplomowa magisterska wykonana na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2019 r.

[6] Organic architecture inspired by nature, FKG 2010 r.

[7] Seruga W., Architektura kontekstu; monografia Architektura 1/2014 Wydawnictwo: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2014 r.

[8] Seruga W., Eksperymenty i poszukiwania w kształtowaniu współczesnych przestrzeni miasta [w:] Architektura Kielc, Teraźniejszość i perspektywa jutra; rozdział w monografii Architektura 8, str.189–204, Wydawnictwo: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2019 r.

[9] Seruga W., Harmonia w przestrzeni miejskiej [w:] Architektura zharmonizowana w przestrzeni miasta; rozdział w monografii Architektura 4, str. 9-20, Wydawnictwo: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2016 r.

[10] Stachura E., Środowisko mieszkaniowe w Polsce. Ocena, oczekiwania, aspiracje; Wydawnictwo; Politechnika Krakowska, Kraków 2013 r.

ENDNOTES

¹ „Rewitalizacja terenu przy parku miejskim w Ostrowcu Świętokrzyskim”. Author: mgr inż. arch. Weronika Czerwonka. The architectural and urban design is a Master’s project defended in 2019 at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology. Course: Architecture. Master’s project supervisor: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Source materials: Archives of the Chair of Architecture and Town Planning of the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology.

² „Centrum Edukacji geologiczno-przyrodniczej przy pustyni Błędowskiej”. Author: mgr inż. arch. Adrianna Kuś. The architectural and urban design is a Master’s project defended in 2018 at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology. Master’s project supervisor: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Source materials: Archives of the Chair of Architecture and Town Planning of the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology.

³ „Świętokrzyskie Centrum Nauki”. Author: mgr inż. arch. Ewelina Metycka. The architectural and urban design is a Master’s project defended in 2019 at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology. Course: Architecture. Master’s project supervisor: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Source materials: Archives of the Chair of Architecture and Town Planning of the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology.

⁴ „Ośrodek sportu i rekreacji w Kielcach”. Author: inż. arch. Konrad Gębski. The architectural and urban design is a Master’s project defended with honours in 2019 at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology. Master’s project supervisor: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Source materials: Archives of the Chair of Architecture and Town Planning of the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology.

BIBLIOGRAPHY

[1] Czerwonka W., Rewitalizacja terenu przy parku miejskim w Ostrowcu Świętokrzyskim; diploma project prepared at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology, Kielce 2019

[2] Gehl J., Miasta dla ludzi; Wyd. 2010; in Polish; RAM, Kraków 2014

[3] Gębski K., Ośrodek sportu i rekreacji w Kielcach; diploma project prepared at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology, Kielce 2019

[4] Kuś A., Centrum Edukacji geologiczno-przyrodniczej przy pustyni Błędowskiej; diploma project prepared at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology, Kielce 2018

[5] Metycka E., Świętokrzyskie Centrum Nauki; diploma project prepared at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology, Kielce 2019

[6] Organic architecture inspired by nature, FKG 2010

[7] Seruga W., Architektura kontekstu; monografia Architektura 1/2014 Publisher: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2014

[8] Seruga W., Eksperymenty i poszukiwania w kształtowaniu współczesnych przestrzeni miasta [in:] Architektura Kielc, Teraźniejszość i perspektywa jutra; chapter in the monograph Architektura 8, p.189–204, Publisher: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2019

[9] Seruga W., Harmonia w przestrzeni miejskiej [in:] Architektura zharmonizowana w przestrzeni miasta; chapter in the monograph Architektura 4, p.9-20, Publisher: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2016

[10] Stachura E., Środowisko mieszkaniowe w Polsce. Ocena, oczekiwania, aspiracje; Publisher; Politechnika Krakowska, Kraków 2013



LOKALIZACJA TERENU OPRACOWANIA



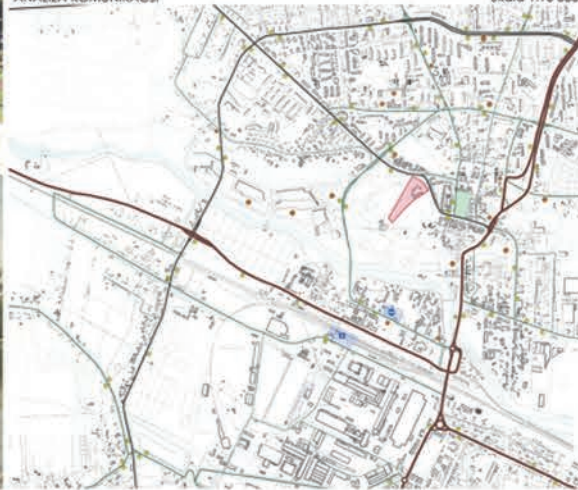
INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA TERENU OPRACOWANIA



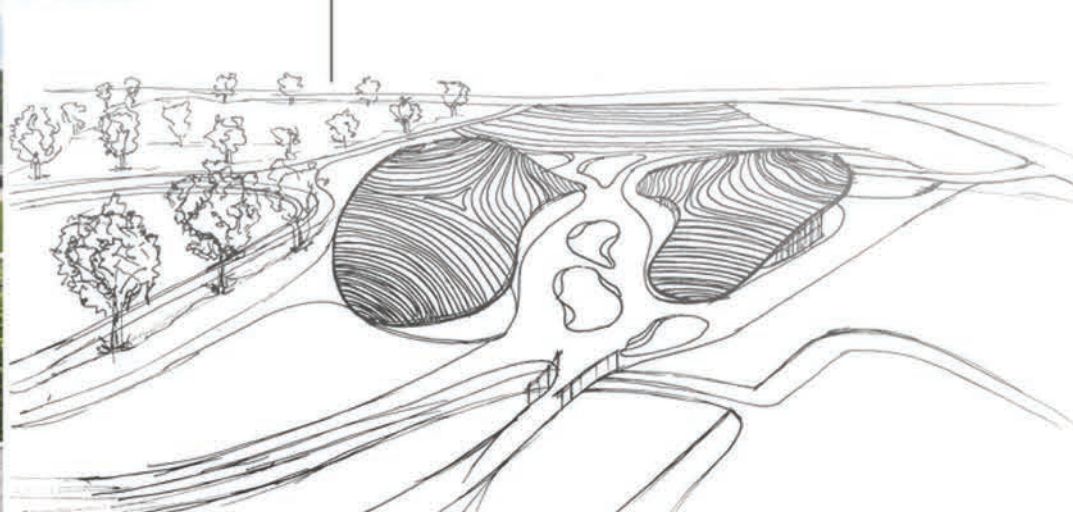
ANALIZA FUNKCJI



ANALIZA KOMUNIKACJI



SKIC KONCEPCYJNY



ANALIZA ZIELENI



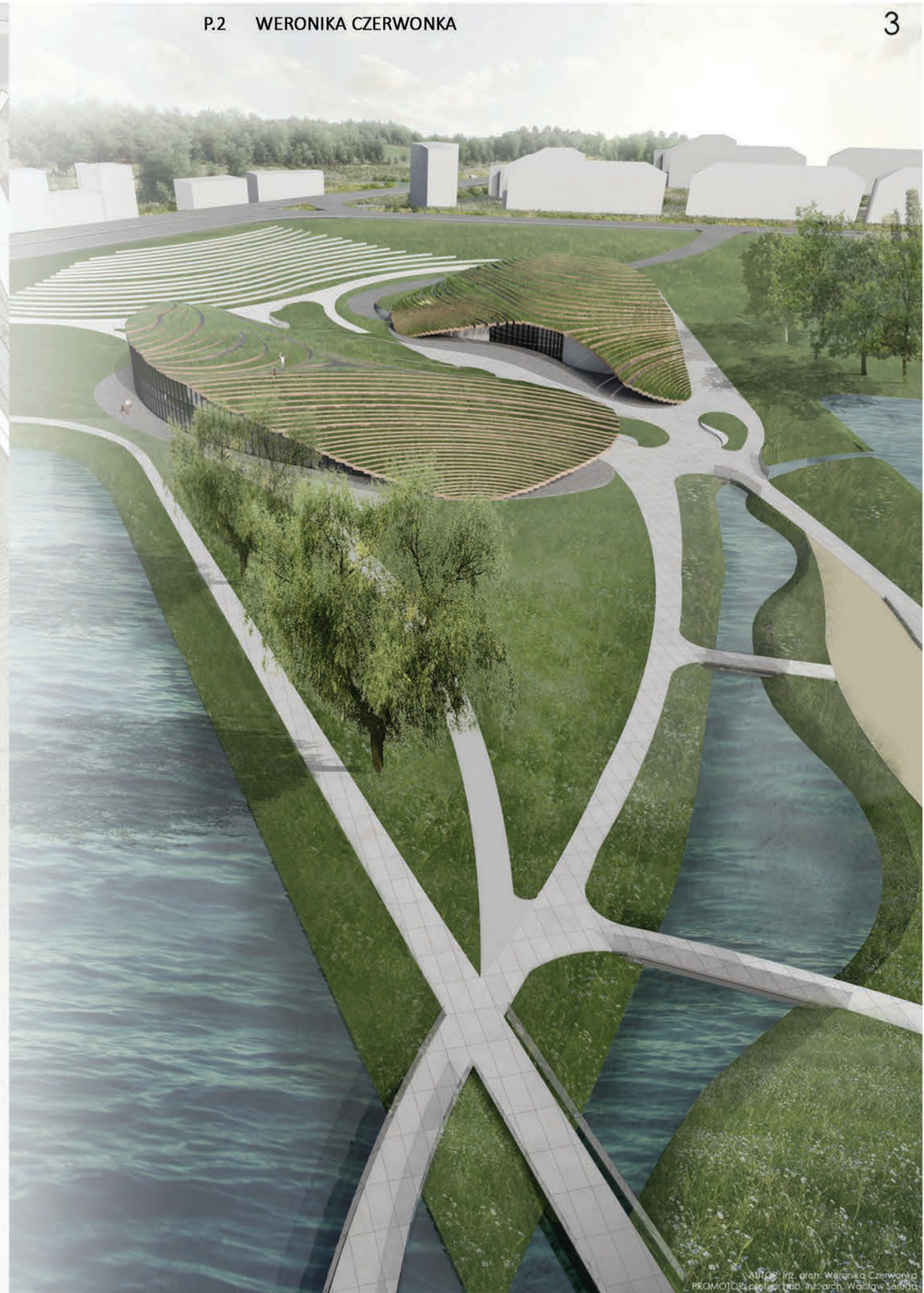
ANALIZA STREF W MIEŚCIE

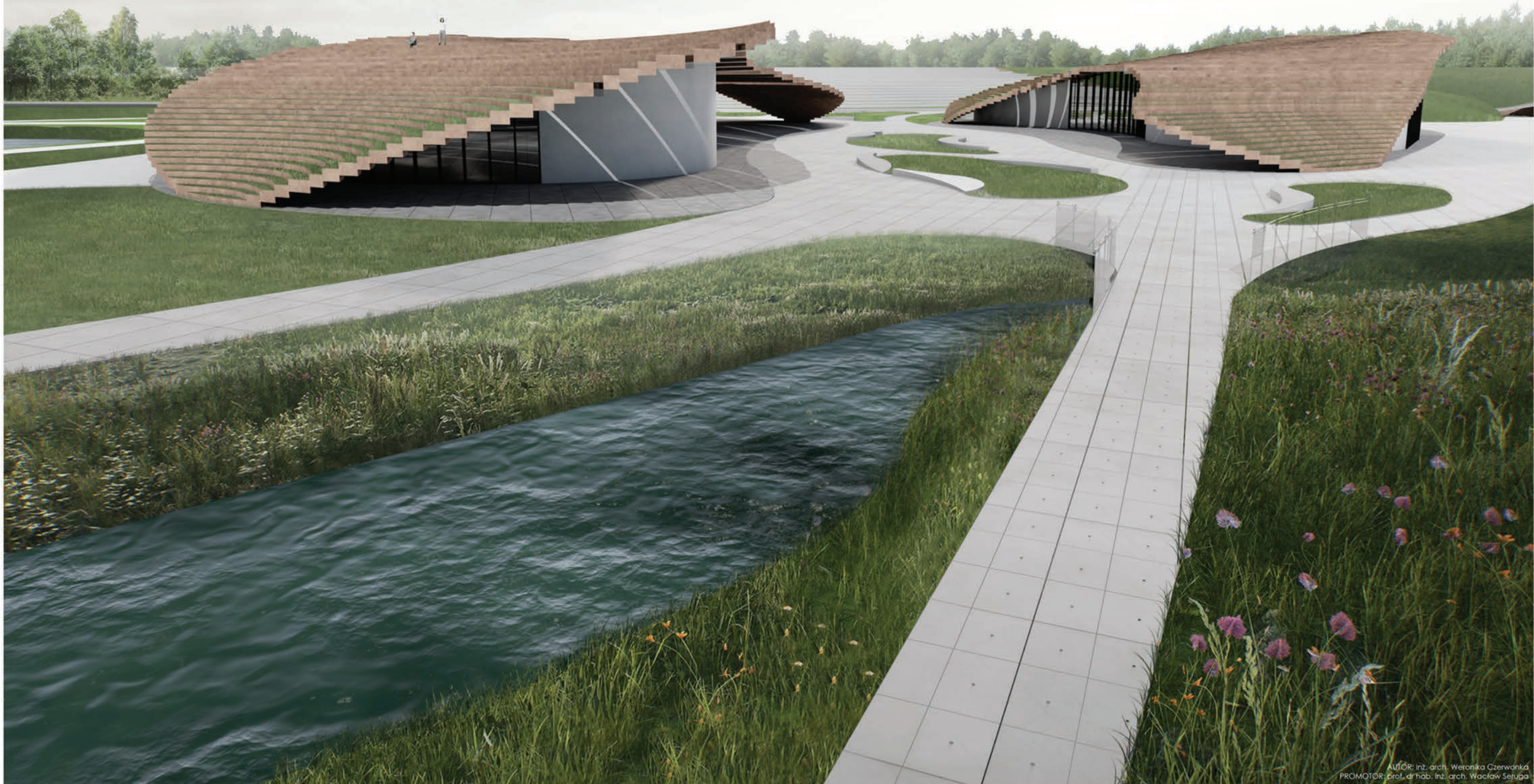


ANALIZA WIDOKOWA



ZAGOSPODAROWANIE TERENU
 Skala 1:500













KIELCE W LICZBACH

Kielce in numbers

196 804

Populacja w 2017 r.

Ludność wg ekonomicznych grup wieku

2013



■ Przedprodukcyjny
■ Produkcyjny
■ Poprodukcyjny

Ludność według płci i wieku w 2017 r.



Ludność wg ekonomicznych grup wieku

2017



■ Przedprodukcyjny
■ Produkcyjny
■ Poprodukcyjny

EDUKACJA

Education

Żłobki i kluby dziecięce



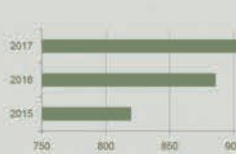
Placówki wychowania przedszkolnego



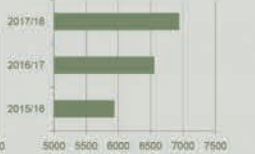
Dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego



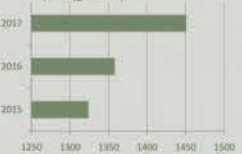
Miejsca w żłobkach i klubach dziecięcych



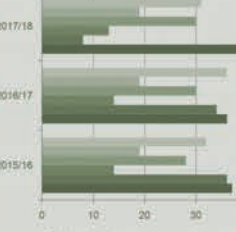
Miejsca w przedszkolach



Dzieci przebywające w przedszkolach (w ciągu roku)



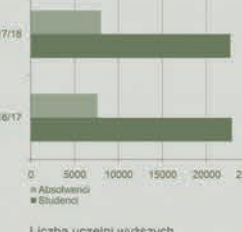
Liczba szkół



Liczba uczniów



Szkołnictwo wyższe



■ Szkoły policoszne
■ Technika i ogólnokształcące szkoły artystyczne
■ Licea ogólnokształcące
■ Szkoły ponadgimnazjalne
■ Gimnazja
■ Szkoły podstawowe

■ Uczniowie szkół gimnazjalnych
■ Uczniowie szkół podstawowych
■ Uczniowie szkół policosznych
■ Uczniowie szkół ponadgimnazjalnych

■ Absolwenci
■ Studenci

Analiza funkcji Function analysis



Teren opracowania znajduje się na obrzeżach miasta. W bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne. Dwa budynki służby zdrowia: Świętokrzyskie Centrum Onkologii oraz Wojewódzki Szpital Zespolony. Rozwinięta funkcja oświaty - uczelnia wyższa, szkoły podstawowe i średnie, a także ogród botaniczny. Dwa obiekty przemysłowe. Na południe od opracowania usytuowane jest miejsce kultu - kościół i klasztor. Niewiele obiektów usługowych w pobliżu.

Analiza komunikacji Communication analysis



Sprawną sieć dróg. Niedaleko drogi wojewódzkiej o dużym natężeniu ruchu (786), droga powiatowa - ul. Jagiellońska. Komunikacja na wybranym terenie odbywa się drogami gminnymi, wzdłuż tych, zlokalizowane jest najwięcej przystanków komunikacji miejskiej. Najbliższy przystanek na ul. Prezydenta S. Artwińskiego (piechotą na miejsce opracowania ok. 7 min.). Ze względu na lokalizację niedaleko rezerwatu przyrody oraz ogrodu botanicznego - do ul. Bernardyńskiej prowadzi ścieżka rowerowa, a także szlaki turystyczne.

Analiza widokowa View analysis



Teren posiada szczególne walory widokowe. Na południe znajduje się zabytkowy klasztor i kościół Palotynów na wzgórzu Karczówka górujący nad zabudową miasta. Teren wokół klasztoru porośnięty lasem. Na zachodzie dominanta w postaci lesistego wzgórza Dainica. Na północy doskonale widoczna panorama Kielce, widziana z punktu niższego niż ze szczytu Karczówki. Wśród miejskiej zabudowy-budynki wyższe od standardowej zabudowy miejskiej - dominanty wysokościowe w postaci wysokich kilkunastopiętrowych budynków na osiedlu Słichowice. W krajobrazie miejskim ujawnia się również przemysł.

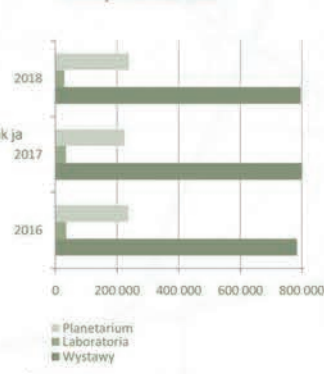
ANALIZY TEMATU

Topic analysis

Skojarzenia odnoszące się do centrum nauki*



Frekwencja w centrum nauki*



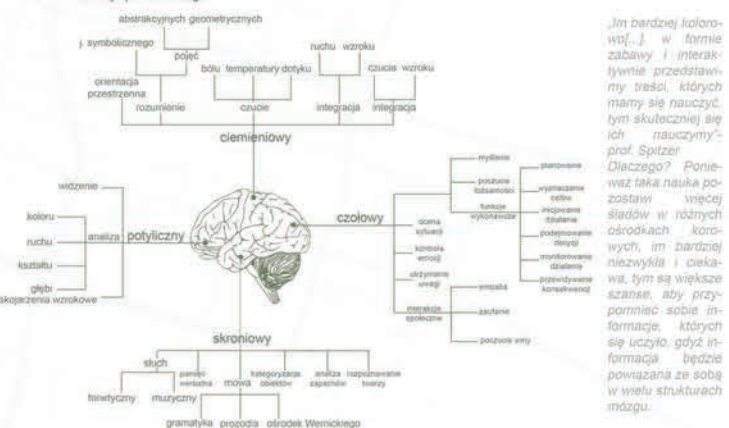
* - Badania odnoszą się do Centrum Nauki Kopernik.

Podział nauk



Mózg posiada wyspecjalizowane ośrodki przetwarzania informacji ze zmysłów, które są ulokowane w poszczególnych płatach i ośrodkach korowych. Każde najprostrze wspomnienie, jak np. wizyta w centrum nauki, pozostawia ślady pamięciowe rozsiępane po całym mózgu. Zauważaj - przypomnieć sobie jedno wrażenie, aby odpalić ciąg asocjacji prowadzących do informacji, którą chcemy sobie przypomnieć.

Funkcje pól mózgu



„Im bardziej kolorow[...], w formie zabawy i interaktywne przedstawimy treści, których mamy się nauczyć, tym skuteczniej się ich nauczymy” - prof. Spitzer. Dlaczego? Ponieważ taka nauka pozostawia więcej śladów w różnych ośrodkach korowych, im bardziej niezwykła i ciekawa, tym są większe szanse, aby przypomnieć sobie informację, której się uczyło, gdyż informacja będzie powiązana ze sobą w wielu strukturach mózgu.

Analiza zieleni Greenery analysis



Wokół znajdują się tylko tereny zielone niezalesione - z roślinnością oraz dziko rosnącymi krzewami. Na południe-prawie w całości zalesiony 27-hektarowy teren Rezerwatu Karczówka. Na zachodzie grunt porastają lasy mieszane. Duża część terenu obok Świętokrzyskiego Centrum Onkologii pozostaje zielona. W bezpośrednim sąsiedztwie Centrum znajduje się ogród botaniczny będący zarówno ogromnym zbiorowiskiem gatunkowym roślin niskich jak i wysokich.

Analiza wysokości terenu Area altitude analysis



Górzysty teren daje o sobie znać szczególnie w rejonie południowym oraz południowo-zachodnim miasta. Miejsce opracowania znajduje się u północnego podnóża wzgórza Karczówka, a także na wschód od wzgórza Dainica. Cały teren jest położony wyżej względem miasta, dlatego oferuje piękne widoki, zarówno na panoramę miasta jak na same wznesienia. Spadek terenu odnotowany jest w kierunku północnym.

Analiza zabudowy Building analysis

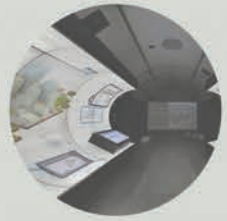


Zabudowa w okolicy omawianego terenu to głównie domy jednorodzinne, nieprzekraczające wysokości dwóch kondygnacji. Wysokość zabudowy zwiększa się w kierunku wschodnim oraz północnym. Występują budynki uciążliwości publicznej pięciokondygnacyjne oraz wyższe. Na północ od Karczówki znajdują się osiedla mieszkaniowe z budynkami do pięciu do dziesięciu kondygnacji.





EKSPONATY DYDAKTYCZNE



MIASTO I WODA

Wystawa pozwala dowiedzieć się ile litrów wody zużywają na jednego mieszkańca, czy woda jest tak samo czysta w Londynie czy Dubaju. Przedstawiony jest również proces produkcji i dostarczania wody oraz odbioru i oczyszczania ścieków.



OBROTOWY STOLIK

Obiektem obrotowego stołu jest model, który przedstawia procesy fizyczne i chemiczne, które zachodzą w wodzie. Dzięki temu można zobaczyć, jak zachowują się cząsteczki wody i jak one są związane z innymi cząsteczkami.



STANY WODY

Woda występuje w trzech stanach skupienia – już to każdy się uczył w szkole. Wystawa pozwala poznać jej właściwości, by zrozumieć, dlaczego jest tak ważna w naszym życiu. Wykazuje również, jak woda wpływa na nasz klimat i jak możemy ją wykorzystać w sposób przyjazny dla środowiska.



CHAOTYCZNE WAHAŁO

Chaotyczne wahadło składa się z kilku szklanych naczyń zawierających wodę i niewielkich kulek. Dzięki temu można zobaczyć, jak małe zmiany w początkowych warunkach mogą prowadzić do dużych różnic w końcowym stanie układu.



PLANETA WODY

Projekcja 3D, która opowiada o powstaniu wody na Ziemi, stanowi pierwszy etap zwiastowania wystawy. Wykazuje również, jak woda wpływa na nasz klimat i jak możemy ją wykorzystać w sposób przyjazny dla środowiska.



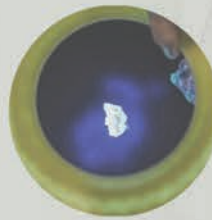
SKACZĄCA KULKA

Mała kulka (średnica 30 cm) spada z wysokości około 30 cm. Dzięki temu można zobaczyć, jak małe zmiany w początkowych warunkach mogą prowadzić do dużych różnic w końcowym stanie układu.



CZŁOWIEK I WODA

Średnio 60% masy ciała każdego z nas stanowi woda. To wystarczający argument, by przywrócić jej należny szacunek. Wystawa pozwala poznać jej funkcje w organizmie, a także dowiedzieć się, jak ją chronić w kulturach i religiach. W sposób symboliczny znaczenie wody dla człowieka przedstawiono w formie transparentnej kopii rzeźby „David” Michała Anioła.



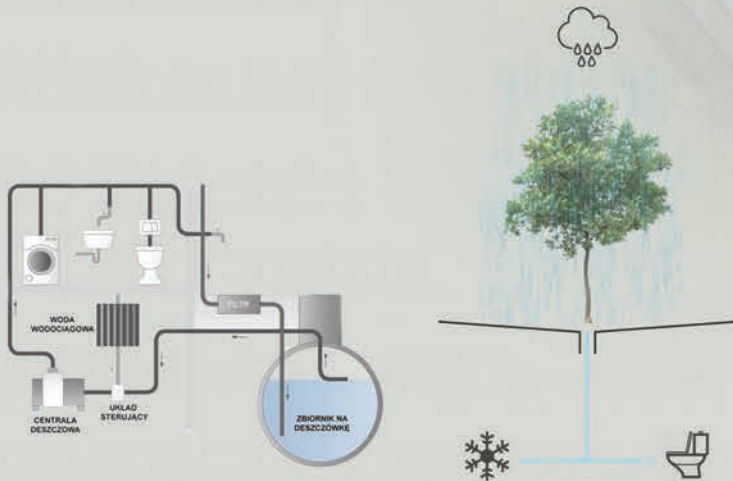
ULTRAFIOLETOWY STOLIK

Ultraviolet light table (UV light table) is an exhibit that demonstrates the effects of ultraviolet light on water. It shows how UV light can break down molecules and how it can be used to purify water.

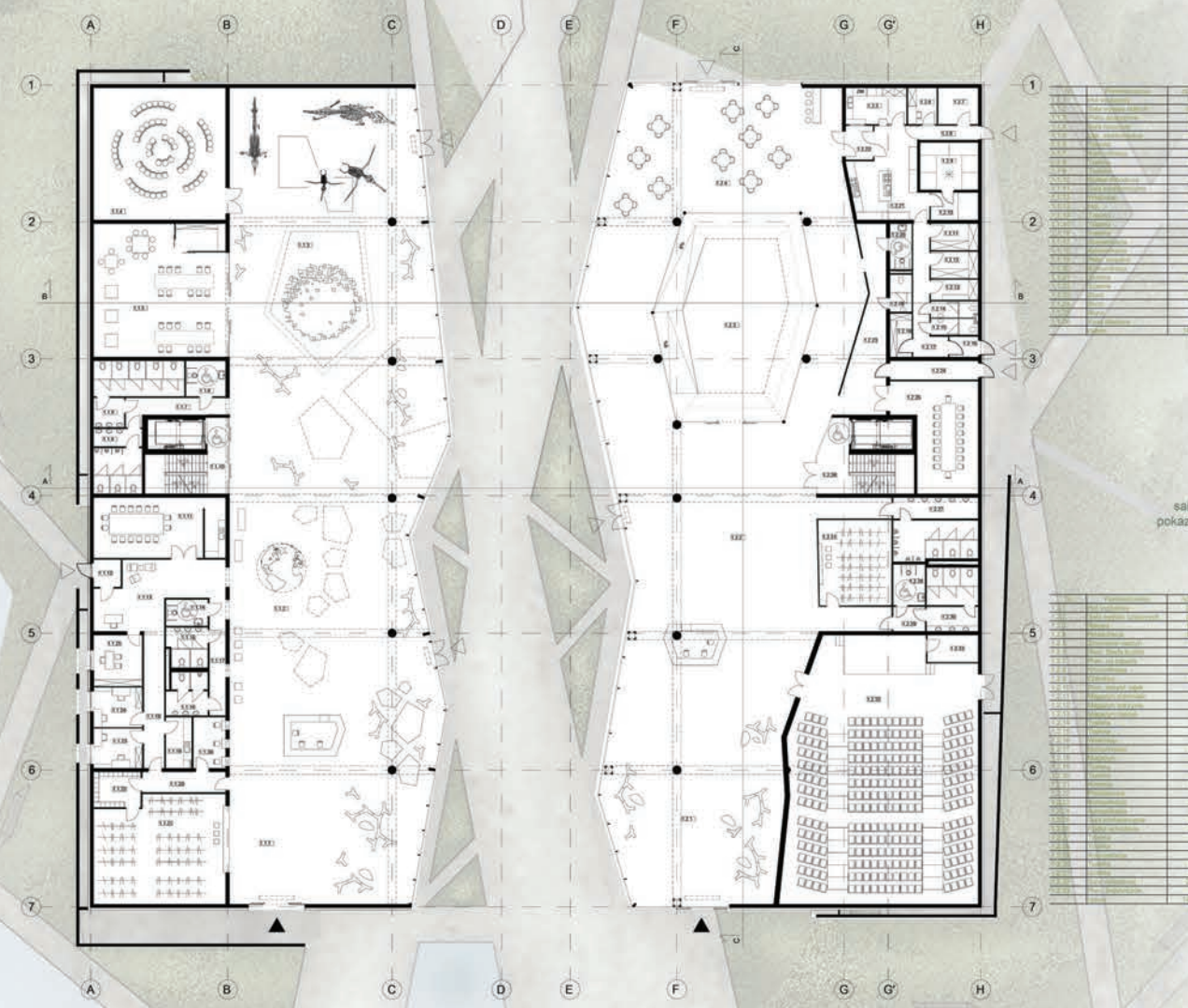
* Ekspozycje pochodzą z wystaw w Centrum Nauki Kopernik oraz Hydropolis

SYSTEM ZAGOSPODAROWANIA WODY OPADOWEJ

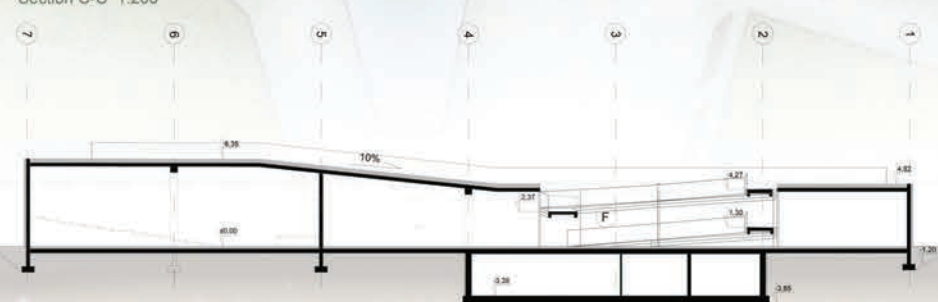
Rainwater management system



RZUT PARTERU 1:200
Ground floor plan 1:200



PRZEKRÓJ C-C 1:200
Section C-C 1:200



SCHEMAT FUNKCJONALNY
Functional scheme

