

# Woda i zieleń w architekturze jednorodzinnych domów wolno stojących

## Water and greenery in the architecture of single-family detached houses

### Streszczenie

Niniejszy artykuł został poświęcony kreacji wody i zieleni w kształtowaniu architektury jednorodzinnych domów wolno stojących wraz z otoczeniem.

Kreatywne rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne domów wolno stojących w krajobrazie w relacjach człowiek – architektura – natura wpływają na piękno architektury i jej percepcję. Oryginalna i kreatywna architektura jednorodzinnych domów wolno stojących wprowadza ład, porządek i harmonię w kształtowaniu przestrzeni miejskich oraz optymalne rozwiązania funkcjonalne zapewniające jak najlepsze warunki do zamieszkania, rekreacji i pracy w naturalnym środowisku mieszkaniowym. Kształtując przestrzenie miejskie siedlisk ludzkich w sposób zrównoważony i ekologiczny w harmonii ze środowiskiem przyrodniczym należy zawsze pamiętać, że Ziemia stanowi nasz wspólny dom.

### Abstract

The article has been devoted to the design of water and greenery in the shaping of the architecture of single-family detached houses along with their surroundings.

The creative functional and spatial solutions of detached single-family houses within the landscape in the relationships between man, architecture and nature affect the beauty of architecture and its perception. Original and creative architecture of single-family detached houses introduces order, structure and harmony into the design of urban spaces, as well as optimal functional solutions, providing the best possible conditions for living, recreation and work in a natural housing environment. When designing the urban spaces of human habitats in a sustainable and environmentally friendly manner, in harmony with the natural environment, we should always remember that Earth is our collective home.

Słowa kluczowe: woda, zieleń, architektura jednorodzinnych domów wolno stojących, forma architektoniczna

Keywords: water, greenery, architecture of single-family detached houses, architectural form

### WPROWADZENIE

Architektura jest królową sztuk pięknych. Jej jakość i piękno jest związane z wieloma czynnikami; przede wszystkim z kreacją funkcjonalno-przestrzenną, stosunkiem do otoczenia oraz kontekstu przestrzennego i kulturowego, kompozycją, miejscem i czasem w jakim powstaje oraz środowiskiem naturalnym – wodą, zielenią etc.

Architektura towarzyszy ludzkości od zarania jej istnienia. Poprzez wzajemne relacje człowiek – architektura kształtuje miejsce i otoczenie życia człowieka, całych społeczności oraz siedlisk ludzkich w zakresie rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych oraz piękna. Jest nierozdzielnie związana w każdym miejscu na Ziemi ze środowiskiem przyrodniczym. Współcześnie architekturę należy traktować w bardzo szerokim i kompleksowym ujęciu problemowym bowiem obejmuje ona swym zasięgiem wszystkie obszary zurbanizowane oraz niezurbanizowane naszego globu. Jest bardzo silnie związana ze zrównoważonym kształto-

### INTRODUCTION

Architecture is the queen of the fine arts. Its quality and beauty are associated with numerous factors; primarily with functional and spatial design, the relationship with the environment, as well as the spatial and cultural context, composition, the place and time in which it was built, as well as the natural environment—water, greenery, etc.

Architecture has accompanied man since the beginning of its existence. Through the mutual relationships between man and architecture, it creates the place and surroundings of human life, of entire communities, as well as human habitats in terms of functional and spatial solutions and beauty. It is inseparably tied with the natural environment in every place on Earth. We should currently treat architecture from a very broad and comprehensive problem-focused perspective, as it covers with its reach all the urbanised and non-urbanised areas of our planet. It is very strongly tied with the sustainable shaping of environmen-



il. 1. Wernisaż wystawy studenckich prac projektowych „Dom wolno stojący – woda i zieleń w architekturze” 21.06.2018. Studenci II roku Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej w przestrzeni ekspozycyjnej. Fot. dr Piotr Celewicz

ill. 1. Opening of the „Detached house—water and greenery in architecture” exhibition of students’ design projects, 21.06.2018. Second-year students of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology within the exhibition space. Phot. by dr Piotr Celewicz

waniem ekologicznych przestrzeni miejskich oraz ze środowiskiem naturalnym. Dlatego jej forma architektoniczna, funkcjonalność, jakość i piękno jest związane w dużym stopniu z działalnością człowieka.

Tymczasem niszczenie środowiska naturalnego na naszym globie spowodowane m.in. rabunkową działalnością człowieka dalej postępuje. „...Ćwierć wieku po pierwszym „ostrzeżeniu dla ludzkości” o zbliżającej się katastrofie ziemskiej biosfery naukowcy z całego świata napisali jeszcze bardziej niepokojący apel. Wkrótce będzie za późno na zmianę kursu – alarmują...” [1]. W 1992 r. kiedy naukowcy wystosowali wyżej cytowane ostrzeżenie, na Ziemi żyło 5,5 mld ludzi. Obecnie jest 7,5 mld. W połowie XXI wieku prognozuje się 9 mld, a 50 lat później kilkanaście miliardów.

Przez ostatnie pół wieku średnia temperatura naszej planety wzrosła o blisko 0,9 stopnia C. Przeszło dwukrotnie bardziej niż w latach 1960–92. Emisja dwutlenku węgla wzrosła dwukrotnie w stosunku do 1992r. Roczna światowa emisja tego gazu cieplarnianego wynosi ponad 40 mld ton. Powierzchnia lasów na Ziemi cały czas maleje. W 1992 r. wynosiła ponad 4,1 mld ha, dzisiaj mniej niż 4 mld ha. „... W 1992 r populacje wszystkich gatunków kręgowców mieszkających na Ziemi stanowiły tylko 60 proc. tych, które żyły w 1970 r. Obecnie ich liczebność spadła już do ledwie 40 proc...” Ocean traktowany jest jako rejon eksploatacji. Obecnie połowy znacznie spadają z powodu zubożenia życia w oceanie. Dostęp do wody pit-

tally-friendly urban spaces and with the natural environment. This is why its architectural form, functionality, quality and beauty is associated with human activity to a significant degree.

Meanwhile, the destruction of the natural environment of our planet, caused by, among others, man’s activity in terms of overexploitation, is increasing. “...A quarter-century after the first “warning to mankind” about the coming catastrophe concerning Earth’s biosphere, scientists from all over the world wrote an even more distressing appeal. Soon it will be too late to change course—they plead...” [1]. In 1992, when scientists published this warning, there were 5,5 billion people on the planet. Currently there are 7,5 billion. It is estimated that in the middle of the twenty-first century there will be 9 billion, and around a dozen billion fifty years afterwards. In the past fifty years the average temperature of our planet has risen by around 0,9 degrees Celsius. At a rate close to twice than the one for the years 1960–92. Carbon dioxide emissions have doubled in relation to 1992. The yearly global emission of this greenhouse gas is over 40 billion tons. The surface of the Earth’s forests is constantly becoming smaller. In 1992 it amounted to 4,1 billion ha, while today it is less than 4 billion ha. “... In 1992 the populations of all species of vertebrates on Earth constituted about 60 percent of those who were alive in 1970. Currently their count has dropped to as little as 40 percent...” The ocean is treated as an area for exploitation. Fishing hauls are currently dropping in volume because of the decline of marine life. Access to drinking water is becoming increasingly limited due to greater population numbers and the rise in the devastation of the natural environment; water, soil and air pollu-

\* Prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga, Katedra Architektury i Urbanistyki, Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Świętokrzyska / Prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga, Department of Architecture and Town Planning, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Kielce University of Technology, waclawseruga@poczta.fm





il. 2. Wernisaż wystawy studenckich prac projektowych „Dom wolno stojący – woda i zieleń w architekturze” 21.06.2018. Zespół naukowo-dydaktyczny Katedry Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego. Od lewej mgr Piotr Broniewicz, dr Zbigniew Kęsek, dr Maria Lubelska, dr hab. Patrycja Haupt, dr Piotr Celewicz, dr Elżbieta Kusińska, Dyrektor Instytutu Projektowania Urbanistycznego prof. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, prof. Waclaw Seruga. Fot. mgr Małgorzata Rekuć

ill. 2. Opening of the „Detached house—water and greenery in architecture” exhibition of students’ design projects, 21.06.2018. The research and didactic staff of the Chair of the Shaping of the Housing Environment. From left to right: mgr Piotr Broniewicz, dr Zbigniew Kęsek, dr Maria Lubelska, dr hab. Patrycja Haupt, dr Piotr Celewicz, dr Elżbieta Kusińska, Director of the Institute of Urban Design prof. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, prof. Waclaw Seruga. Phot. by mgr Małgorzata Rekuć

nej jest coraz bardziej ograniczony z powodu większej liczby ludności i rosnącej dewastacji środowiska naturalnego; zanieczyszczenia wody, gleby i powietrza, a także znikających lodowców górskich etc. Jak piszą naukowcy „...żeby uniknąć katastrofy biosfery, a co za tym idzie – katastrofy naszej cywilizacji musimy radykalnie zmienić nasze podejście do życia i naszego miejsca w świecie...”, „...Ziemia i wszystko to, co na niej żyje, to w końcu jedyny dom, jaki mamy...”

Ziemia to nasz wspólny jedyny dom, o który musimy dbać, pielęgnować, mieszkać i kształtować funkcjonalno-przestrzennie w symbiozie i harmonii ze zdrowym

tion, as well as the disappearance of mountain glaciers, etc. As the scientists wrote “...in order to avoid a catastrophe of the biosphere and, as a result—a catastrophe of our civilisation, we must radically change our approach to life and our place on Earth...”, “The Earth and everything that lives on it is, indeed, the only home that we have...”

The Earth is our only collective home, one that we must care for and which we must cultivate, in which we must live and shape in terms of function and space in symbiosis and harmony with a healthy natural environment. This is why we must quickly build sustainable architectural and urban projects based on renewable energy sources—and we must limit ourselves only to them. We

środowiskiem naturalnym. Dlatego musimy jak najszybciej tylko i wyłącznie realizować zrównoważone architektoniczno-urbanistyczne inwestycje w oparciu o odnawialne źródła energii. Skutecznie walczyć z zanieczyszczeniami środowiska naturalnego, bezwzględnie chronić istniejące siedliska przyrodnicze oraz przywracać naturalne ekosystemy etc.

W wyżej wymienionych aspektach architektura jednorodzinnych domów wolno stojących stanowiąca bardzo popularną formę zamieszkania ludności posiada szczególną społeczną i ekologiczną rolę do spełnienia wpisując się w zrównoważony nurt poszukiwań optymalnych rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych w relacjach człowiek – architektura – natura w środowisku mieszkaniowym.

Niniejszy artykuł dotyczy kreacji wody i zieleni w kształtowaniu architektury domów wolno stojących wraz z bezpośrednim i dalszym otoczeniem. Obejmuje także zagadnienia związane z funkcją oraz kompozycją przestrzeni i pięknem, a także relacje zachodzące pomiędzy architekturą a kontekstem. Pokazuje istotną rolę wody i zieleni jako elementów przyrody w kształtowaniu formy architektonicznej domów wolno stojących, a także stosunek do otoczenia oraz atrakcyjność kreowanych przestrzeni miejskich w środowisku naturalnym.

#### WODA I ZIELEŃ W ARCHITEKTURZE DOMÓW WOLNO STOJĄCYCH

Niniejszy artykuł jest tematycznie związany z artykułem Autora „Zieleń i woda we współczesnych założeniach architektoniczno – urbanistycznych” [2]. Dotyczy kształtowania współczesnej architektury domów wolno stojących wraz z otoczeniem w przestrzeniach miejskich, podmiejskich oraz wiejskich w zróżnicowanym topograficznie środowisku przyrodniczym, a także kulturowym i krajobrazowym w obszarze Polski.

W Katedrze Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego Instytutu Projektowania Urbanistycznego Wydziału Architektury studenci drugiego roku studiów w semestrze czwartym w roku akademicki 2017/2018 w ramach przedmiotu „Projektowanie architektoniczno-urbanistyczne jednorodzinnej architektury mieszkaniowej” otrzymali temat zadania projektowego „Dom wolno stojący – woda i zieleń w architekturze”<sup>1</sup>. Należało zaprojektować jednorodzinne domy wolno stojące w zdrowym i zrównoważonym środowisku mieszkaniowym w dowolnym miejscu w Polsce za wyjątkiem obszarów chronionych oraz nie przeznaczonych pod zabudowę dla konkretnego użytkownika. Wielkość programu nie mogła przekroczyć 350 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej łącznie z programem dodatkowym przeznaczonym na rekreację oraz miejsca do pracy zawodowej. Podstawowym warunkiem było jednak zapewnienie bezpośredniego powiązania funkcjonalno-przestrzennego domów wolno stojących z indywidualnymi ogrodami zlokalizowanymi w terenie, na tarasach, zielonych dachach etc. oraz przyrodniczym otoczeniu. Również należało w kształtowaniu architektury domów wolno stojących wraz z otoczeniem uwzględnić znaczącą rolę słońca, wody i zieleni.

W rozwiązaniach funkcjonalno-przestrzennych jednorod-

must effectively combat the pollution of the natural environment, doing all we can to protect existing natural habitats and restore natural ecosystems, etc.

In the aforementioned aspects, the architecture of single-family detached houses, which constitutes a highly popular form of housing, possesses a particular social and ecological role to fulfil by becoming a part of the sustainable movement of the pursuit of optimal functional and spatial solutions within the relationships between man, architecture and nature as a part of the housing environment.

The article focuses on the design of water and greenery in the shaping of the architecture of single-family detached houses, along with their immediate and further surroundings. It also covers problems related to function and the composition of space, as well as beauty, in addition to the relationships that take place between architecture and the context. It shows the essential role of water and greenery as elements of nature in the shaping of the architectural form of detached single-family houses, as well as the relationship with their surroundings and the attractiveness of urban spaces within the natural environment.

#### WATER AND GREENERY IN THE ARCHITECTURE OF DETACHED HOUSES

The article is thematically linked with the author’s article entitled “Water and greenery in contemporary architectural and urban complexes” [2]. It explores the shaping of the contemporary architecture of free-standing houses along with their environment in urban, suburban and rural spaces in a topographically varied natural, cultural and landscape environment in Poland.

Second-year students, during their fourth semester of study in the academic year 2017/2018 - as a part of the “Architectural and urban design of single-family housing complexes” module taught at the Chair of the Shaping of the Housing Environment—were given the design task subject entitled “Detached house—water and greenery in architecture”<sup>1</sup>. They were to design single-family detached houses located within a healthy and sustainable housing environment in any place in Poland with the exception of protected areas, areas assigned for open spaces, and which were meant to be designed for a specific user. The size of the programme could not exceed 350 m<sup>2</sup> of usable floor area, including an additional programme meant for recreation and a place for professional work. The basic condition, however, was to provide a direct functional and spatial linkage between the detached houses and individual gardens located in the area, terraces, green roofs, etc. as well as the natural surroundings. The students were also meant to take into consideration the significant role of the sun, water and greenery in the shaping of the architecture of the detached houses.

The functional and spatial solutions of the single-family detached houses were meant to be designed in accordance with the 6E principle by professor Waclaw Seruga<sup>2</sup>, which means that a house or apartment that is economic, energy-efficient, environmentally friendly, flexible, ergonomic and aesthetic. An indicator of two parking spaces for each single-family detached house had been adopted.

The goal was the application of the theory and precepts of sustainable architectural and urban design in didac-





il. 3. Wernisaż wystawy studenckich prac projektowych „Dom wolno stojący – woda i zieleń w architekturze” 21.06.2018. Kierownik Katedry Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego prof. Grażyna Schneider-Skalska wręcza nagrodę Magdalenie Micek studentce II roku Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Od prawej: prof. Grażyna Schneider-Skalska, prof. Wacław Seruga, studentka Magdalena Micek oraz studenci II roku Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Fot. dr Piotr Celewicz

ill. 3. Opening of the „Detached house—water and greenery in architecture” exhibition of students’ design projects, 21.06.2018. Director of the Chair of the Shaping of the Housing Environment, prof. Grażyna Schneider-Skalska hands an award to Magdalena Micek, a second-year student of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology. From left to right: prof. Grażyna Schneider-Skalska, prof. Wacław Seruga, student Magdalena Micek as well as second-year students of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology. Phot. by dr Piotr Celewicz

dzinnych domów wolno stojących należało zastosować zasadę 6E prof. Wacława Serugi<sup>2</sup> dotyczącą domu lub mieszkania ekonomicznego, energooszczędnego, ekologicznego, elastycznego, ergonomicznego i estetycznego. Przyjęto wskaźnik 2 stanowiska postojowe dla każdego jednorodzinne domu wolnostojącego.

Celem było wdrożenie w dydaktyce teorii i zasad zrównoważonego projektowania architektoniczno-urbanistycznego oraz uzyskania oryginalnych wizji i kreacji architektonicznych domów z wyeksponowaniem wiodącej roli wody i zieleni w kształtowaniu współczesnych wodnych i zielonych miejskich przestrzeni.

Ćwiczenia z projektowania architektoniczno-urbanistycznego jednorodzinnej architektury mieszkaniowej zakończyła wystawa prac studenckich nt. „Dom wolno stojący – woda i zieleń w architekturze” pod patronatem Prorektora ds. studenckich Politechniki Krakowskiej dr hab. inż. Marka Stanuszka oraz Dziekana Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej prof. dr hab. inż. arch. Jacka Gyurkovicha. Otwarcie wystawy nastąpiło dnia 21 czerwca 2018 roku w siedzibie Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej przy ul. Podchorążych 1 w Krakowie w przestrzeni ekspozycyjnej na II piętrze (il. 1–4). Wystawa stanowi podsumowanie semestralnej pracy dydaktycznej z projektowania architektury jednorodzinnych domów wolnostojących. Jest także okazją do dyskusji nad osiągniętymi wynikami w kształtowaniu funkcjonalno-przestrzennym

tics, as well as obtaining original visions and architectural proposals of houses featuring the exposition of the leading role of water and greenery in the shaping of contemporary water-based and green urban spaces.

The architectural and urban design classes focusing on the architecture of single-family detached houses culminated in an exhibition of students’ works entitled “Detached house—water and greenery in architecture”, under the patronage of the Vice-rector in charge of students’ affairs of the Cracow University of Technology, dr hab. inż. Marek Stanuszek and the Dean of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology prof. dr hab. inż. arch. Jacek Gyurkovich. The opening of the exhibition took place on the 21st of June 2018 at the building of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology at 1 Podchorążych Street in Krakow, within the exhibition space on the second floor (ill. 1-4).

The exhibition constituted a conclusion of the semester-long didactic project involving the design of the architecture of single-family detached houses. It was also an occasion to discuss the results that had been achieved in the functional and spatial shaping of single-family detached houses. It also presented students’ ideas, visions and designs of urban and non-urban spaces in the con-

jednorodzinnych domów wolnostojących. Prezentuje studenckie idee, wizje oraz kreacje przestrzeni miejskich oraz poza miejskich w kontekście projektowanej architektury jednorodzinnych domów wolno stojących.

Nagrody Prorektora Politechniki Krakowskiej ds. studenckich dr hab. inż. arch. Marka Stanuszka za najlepsze rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne domów wolnostojących w kontekście wody i zieleni otrzymali studenci: Daniel Wojsz oraz Piotr Ząbek. Nagrodę Dziekana Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej prof. dr hab. inż. arch. Jacka Gyurkovicha za najlepszą architekturę jednorodzinne domu wolnostojącego w krajobrazie otrzymał student Radosław Mazgaj. Nagrody Dyrektora Instytutu Projektowania Urbanistycznego Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej dr hab. inż. arch. Magdaleny Jagiełło - Kowalczyk, prof. PK za kreatywne kształtowanie środowiska mieszkaniowego z założeniem wodnym otrzymali studenci: Julia Sierpień oraz Piotr Ząbek. Nagrodę Kierownika Katedry Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego prof. dr hab. inż. arch. Grażyny Schneider – Skalskiej za ekologiczne kształtowanie jednorodzinne domu wolno stojącego wraz z otoczeniem otrzymała studentka Magdalena Micek. Nagrodę prof. dr hab. inż. arch. Wacława Serugi za oryginalne i kreatywne kształtowanie architektury jednorodzinnych domów wolno stojących w kontekście natury – wody i zieleni otrzymali studenci: Maciej Konik, Paulina Maśluk, Alfred Nowina-Konopka, Przemysław Paciorek, Monika Plewa, Tomasz Polański, Aleksandra Polets, Anastasya Skvarniuk, Kamil Stańczyk, Michał Stożek, Martyna Suszyńska, Marta Szar, Izabela Szumniak, Renata Walaszek, Patrycja Wierzchanowska. The award of second-year students of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology for an outstanding architectural and urban design of a single-family detached house was given to the student Marta Szar.

Poniżej zaprezentowanych zostało dwadzieścia jeden nagrodzonych studenckich projektów architektoniczno – urbanistycznych jednorodzinnych domów wolno stojących [3]. Pokazują zdaniem Autora atrakcyjnie i oryginalnie kształtowaną architekturę domów w kontekście natury, w kompozycji której woda i zieleń odgrywają znaczącą rolę.

### Projekty architektoniczno-urbanistyczne jednorodzinnych domów wolno stojących<sup>3</sup>/Projekty 2017/2018

Prezentowane studenckie projekty architektoniczno-urbanistyczne jednorodzinnych domów wolno stojących zostały przeznaczone dla indywidualnych klientów o zróżnicowanych zainteresowaniach, potrzebach, strukturze rodziny, upodobaniach odnośnie funkcjonowania wewnątrz mieszkalnych oraz powiązań z zielonym otoczeniem, a także estetycznych etc.

W związku z powyższym koncepcje projektowe mieszkań zawierają bardzo zróżnicowany program pod względem rodzaju jak i wielkości. Także posiadają dodatkowy program związany z rekreacją np. pływalnie lub z wykonywanym zawodem np. pracownie etc. Ta różnorodność potrzeb ludzkich, warunków lokalizacyjnych oraz wygodnych rozwiązań użytkowych znacząco wpłynęła

text of the architecture of single-family detached houses that had been designed.

The awards of the Vice-rector of the Cracow University of Technology in charge of students’ affairs, dr hab. inż. Marek Stanuszek, for the best functional and spatial solutions concerning detached houses in the context of water and greenery, were awarded to the students: Daniel Wojsz and Piotr Ząbek. The award of the Dean of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology, prof. dr hab. inż. arch. Jacek Gyurkovich, for the best architecture of a single-family detached house in the landscape, was given to the student Radosław Mazgaj. The awards of the Director of the Institute of Urban Design of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology, dr hab. inż. arch. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, prof. PK, for the creative shaping of the housing environment with a water feature complex, was given to the students Julia Sierpień and Piotr Ząbek. The award of the Director of the Chair of the Shaping of the Housing Environment, prof. dr hab. inż. arch. Grażyna Schneider-Skalska, for the environmentally friendly shaping of a single-family detached house along with its surroundings, was given to the student Magdalena Micek. The award of prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga, for the original and creative shaping of the architecture of single-family detached houses in the context of nature—water and greenery, was given to the students: Maciej Konik, Paulina Maśluk, Alfred Nowina – Konopka, Przemysław Paciorek, Monika Plewa, Tomasz Polański, Aleksandra Polets, Anastasya Skvarniuk, Kamil Stańczyk, Michał Stożek, Martyna Suszyńska, Marta Szar, Izabela Szumniak, Renata Walaszek, Patrycja Wierzchanowska. The award of second-year students of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology for an outstanding architectural and urban design of a single-family detached house was given to the student Marta Szar.

Below is a presentation of the twenty-one award-winning students’ architectural and urban designs of single-family detached houses [3]. According to the author, they display attractively and originally shaped house architecture in the context of nature, in the composition of which water and greenery play a significant role.

### Architectural and urban designs of single-family detached houses<sup>3</sup>/Designs from 2017/2018

The students’ architectural and urban designs of single-family detached houses had been meant for individual clients with varied interests, needs, family structures, tastes in terms of the functioning of residential interiors and linkages with green surroundings, in addition to aesthetic ones, etc.

In light of the above, the presented design proposals of dwellings feature a highly varied programme in terms of both type and size. They also include an additional programme associated with recreation, e.g. swimming facilities, or with the profession of the client, like studios etc. This variety of human needs, location conditions and comfortable solutions in terms of use significantly affected the wealth and individuality of functional and spatial solutions, as well as the variety of architectural and urban designs of single-family detached houses.

The presented architectural and urban designs of single-family detached houses feature highly varied qualities. The most important of these include:





il. 4. Wernisaż wystawy studenckich prac projektowych „Dom wolno stojący – woda i zieleń w architekturze” 21.06.2018. Jury studentów wręcza nagrodę studentów II roku Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej Marcie Szar studentce II roku Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Fot. dr Piotr Celewicz

ill. 4. Opening of the „Detached house—water and greenery in architecture” exhibition of students’ design projects. 21.06.2018. Students’ jury hands the award of the second-year students of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology to Marta Szar, a second-year student of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology. Phot. by dr Piotr Celewicz

na bogactwo oraz indywidualność rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych oraz różnorodność kreacji architektoniczno-urbanistycznych jednorodzinnych domów wolno stojących.

Prezentowane projekty architektoniczno-urbanistyczne jednorodzinnych domów wolno stojących posiadają różnorodne cechy. Najważniejsze to:

- Wybór lokalizacji związany jest z atrakcyjnym krajobrazowo miejscem, przeważnie w środowisku przyrodniczym w kontekście lasów, jezior z pięknym widokiem etc.
- Indywidualny oraz zróżnicowany program użytkowy mieszkań o różnych wielkościach związany jest z potrzebami oraz upodobaniami estetycznymi mieszkańców.
- Atrakcyjność oraz indywidualność rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych wewnątrz architektonicznych domów wraz z ogrodami pozostaje w relacjach widokowych z wodnym oraz zielonym otoczeniem.
- Wielość i indywidualność kreacji architektonicznych domów wolno stojących pozostaje w harmonii z naturalnym otoczeniem.
- Woda i zieleń stanowią tworzywo dla kompozycji przestrzennej zespołów architektonicznych.
- Wydobycie walorów wody takich jak np. ekspresja form odbitych w wodzie etc. w kształtowaniu architektury domów wolno stojących oraz zielonego otoczenia wpływa na percepcję przestrzeni i piękno.

Przytoczone poniżej projekty architektoniczno-urbanistyczne ilustrują przyjęte idee oraz wizje. Równocześnie przedstawiają współczesne tendencje w kształtowaniu architektury domów wolno stojących. Pokazują w jakich warunkach ludzie chcą mieszkać: mianowicie w ładnych miejscach w naturalnym otoczeniu z wodą i zielenią, atrakcyjnie skomponowanej architekturze, z wygodnymi wnętrzami mieszkalnymi etc. Równocześnie poka-

- A choice of location linked with a site that is attractive in terms of its landscape, primarily within the natural environment in the context of forests, lakes, with a beautiful view, etc.
- An individual and varied functional programme of dwellings of varying size, associated with the needs and aesthetic tastes of residents.
- Attractiveness and individuality of functional and spatial solutions of the architectural interiors of the houses, along with their gardens, remains in a visual relationship with the surroundings that feature both water and greenery.
- The multitude and individuality of architectural designs of single-family detached houses remains in harmony with the natural surroundings.
- Water and greenery constitute the material for the spatial composition of architectural complexes.
- Highlighting the qualities of water, such as the expression of forms reflected off of its surface, etc. in the shaping of the architecture of the detached houses and their green surroundings affects the perception of space and beauty.

The architectural and urban designs shown below demonstrate the ideas and visions that were expressed in them. They also illustrate contemporary tendencies in the shaping of the architecture of detached houses. They show the conditions in which people want to live: in attractive places, in natural surroundings with water and greenery, attractively composed architecture, with comfortable residential interiors, etc. They also show the functional and spatial solutions and the architecture of detached single-family houses that students and their “clients” find preferable. Ladies and Gentlemen, I would like to invite You to familiarise Yourselves with the presented designs of single-family detached houses prepared by students that are presented here.

#### CONCLUSION

In the presented designs of single-family detached houses, the students exposed **the factor of the selection of**

zują jakie rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne oraz jaką architekturę domów wolno stojących preferują studenci i ich „klienci”. Zapraszam Szanownych Państwa do zapoznania się z prezentowanymi studenckimi projektami jednorodzinnych domów wolno stojących.

#### PODSUMOWANIE

W prezentowanych kreacjach jednorodzinnych domów wolno stojących został wyeksponowany **czynnik wyboru lokalizacji jako miejsca do zamieszkania** w różnych obszarach geograficznych, klimatycznych, i kulturowych krajobrazu polskiego. W terenach atrakcyjnych o dużych walorach krajobrazowych w środowisku naturalnym zwykle z pięknym widokiem w otoczeniu lasów, cieków wodnych, jezior etc. Kreatywne rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne domów wolno stojących w krajobrazie w **relacjach człowiek – architektura – natura wpływają na piękno architektury i jej percepcję.**

Optymalne rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne wewnątrz domów wolno stojących powiązane z otaczającymi wodnymi i zielonymi przestrzeniami wpływają na **jakość miejsc do zamieszkania w środowisku naturalnym.**

Projekty domów wolno stojących pokazały znaczącą **rolę wody i zieleni w kompozycji założeń architektoniczno-urbanistycznych oraz kształtowania formy architektonicznej.** Oryginalna i kreatywna architektura jednorodzinnych domów wolno stojących **wprowadza ład, porządek i harmonię** w kształtowaniu przestrzeni miejskich oraz optymalne rozwiązania funkcjonalne zapewniające **jak najlepsze warunki do zamieszkania, rekreacji i pracy** w naturalnym środowisku mieszkaniowym.

Kształtując przestrzenie miejskie siedlisk ludzkich w sposób zrównoważony i ekologiczny w harmonii ze środowiskiem przyrodniczym, należy zawsze pamiętać, że **Ziemia stanowi nasz wspólny dom.**

#### PRZYPISY

<sup>1</sup> Prowadzący przedmiot: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga. Zespół prowadzący zajęcia projektowe: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga dr hab. inż. arch. Patrycja Haupt, dr arch. dr arch. Piotr Celewicz, Jarosław Huebner, Zbigniew Kęsek, Elżbieta Kusińska, Maria Lubelska, mgr inż. arch. Piotr Broniewicz.

<sup>2</sup> Twórcą zasady 6E jest prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga, którą wprowadził do Teorii architektury i zrównoważonego projektowania architektoniczno-urbanistycznego w pierwszej dekadzie XXI wieku. Jest stosowana szczególnie w projektowaniu architektury mieszkaniowej oraz w projektowaniu miejskich przestrzeni w strukturach urbanistycznych. Sosowana jest w dydaktyce KKŚM Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej oraz w dydaktyce Katedry Architektury i Urbanistyki Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, a także w praktyce projektowo-realizacyjnej.

<sup>3</sup> Projekty architektoniczno-urbanistyczne jednorodzinnych domów wolno stojących zostały wykonane w Katedrze Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej w roku akademickim 2017/2018 przez studentów II roku semestr IV pod kierunkiem zespołu dydaktyczno-naukowego: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga, dr hab. inż. arch. Patrycja Haupt, dr arch. dr arch. Piotr Celewicz, Jarosław Huebner, Zbigniew Kęsek, Elżbieta Kusińska, Maria Lubelska, mgr inż. arch. Piotr Broniewicz.

#### LITERAURA

- [1] Ulanowski Tomasz., Nadchodzi czas Apokalipsy. Gazeta Wyborcza – Nauka str. 13, 15 listopada 2017.
- [2] Seruga Wacław., Zieleń i woda we współczesnych założeniach architektoniczno-urbanistycznych [w:] Woda i zieleń w architekturze. Środowisko Mieszkaniowe/Housing Environment nr 22/2018. Wydawnictwo: Katedra Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska, Kraków 2018.
- [3] Projekty architektoniczno-urbanistyczne jednorodzinnych domów wolno stojących, rok II, semestr IV – kierunek Architektura wykonane w roku akademickim 2017/2018 w Katedrze Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, Kraków 2018

**the site as a place of residence** in various geographic, climatic and cultural areas of the Polish landscape. In attractive areas, with high landscape qualities and within the natural environment, typically with a beautiful view, surrounded by forests waterways, lakes, etc. Creative functional and spatial solutions of detached houses in the landscape within **relationships between man, architecture and nature, affect the beauty of architecture and its perception.**

Optimal functional and spatial solutions of the interiors of detached houses, linked with the surrounding water and green spaces, affect **the quality of places of residence within the natural environment.**

The designs of detached houses demonstrated the significant **role of water and greenery in the composition of architectural and urban complexes and the shaping of architectural form.** Original and creative architecture of single-family detached houses introduces **order, structure and harmony** into the shaping of urban spaces and optimal functional solutions that provide **the best possible conditions for living, recreation and work in a natural housing environment.**

When shaping the spaces of human habitats in a sustainable and environmentally friendly manner, in harmony with the natural environment, we should always remember that the **Earth is our collective home.**

#### ENDNOTES

<sup>1</sup> Module instructor: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga. Team teaching design classes: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga dr hab. inż. arch. Patrycja Haupt, dr arch. dr arch. Piotr Celewicz, Jarosław Huebner, Zbigniew Kęsek, Elżbieta Kusińska, Maria Lubelska, mgr inż. arch. Piotr Broniewicz.

<sup>2</sup> The 6E principle was formulated by prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga, who introduced it into the theory of architecture and sustainable architectural and urban design during the first decade of the twenty-first century. It is especially used in the architectural design of residential architecture and in the design of urban spaces in urban structures. It is used in the didactics of the Chair of the Shaping of the Housing Environment of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology, as well as in the Chair of Architecture and Urban Design of the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology, in addition to design and construction practice.

<sup>3</sup> The architectural and urban designs of single-family detached houses were prepared at the Chair of the Shaping of the Housing Environment of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology during the 2017/2018 academic year by second-year students during their fourth semester under the supervision of the didactic and research team including: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga, dr hab. inż. arch. Patrycja Haupt, dr arch. dr arch. Piotr Celewicz, Jarosław Huebner, Zbigniew Kęsek, Elżbieta Kusińska, Maria Lubelska, mgr inż. arch. Piotr Broniewicz.

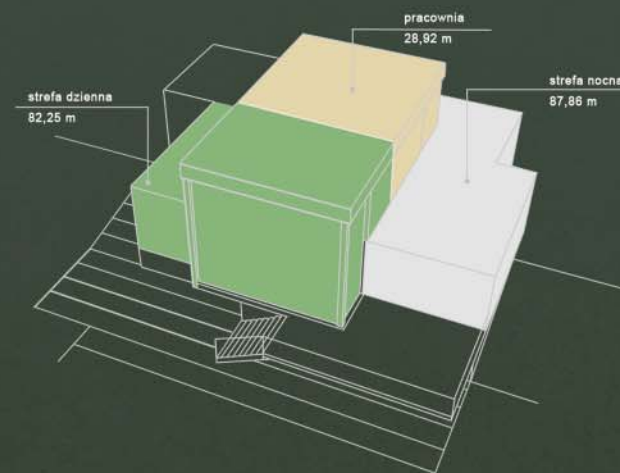
#### LITERAURA

- [1] Ulanowski Tomasz., Nadchodzi czas Apokalipsy. Gazeta Wyborcza – Nauka str. 13, 15 listopada 2017.
- [2] Seruga Wacław., Zieleń i woda we współczesnych założeniach architektoniczno-urbanistycznych [w:] Woda i zieleń w architekturze. Środowisko Mieszkaniowe/Housing Environment nr 22/2018. Wydawnictwo: Katedra Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska, Kraków 2018.
- [3] Projekty architektoniczno-urbanistyczne jednorodzinnych domów wolno stojących, rok II, semestr IV – kierunek Architektura wykonane w roku akademickim 2017/2018 w Katedrze Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, Kraków 2018

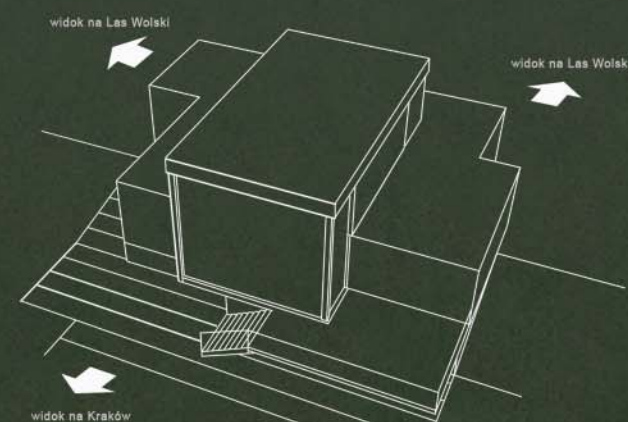




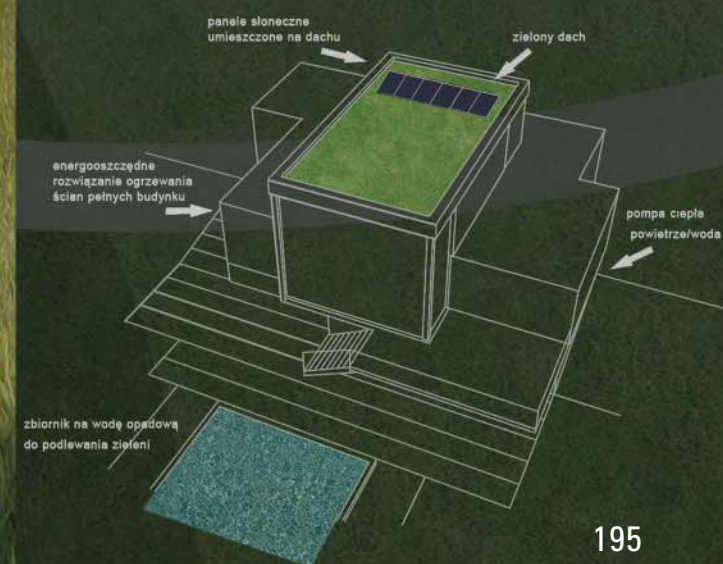
podział na strefy



widok na miasto



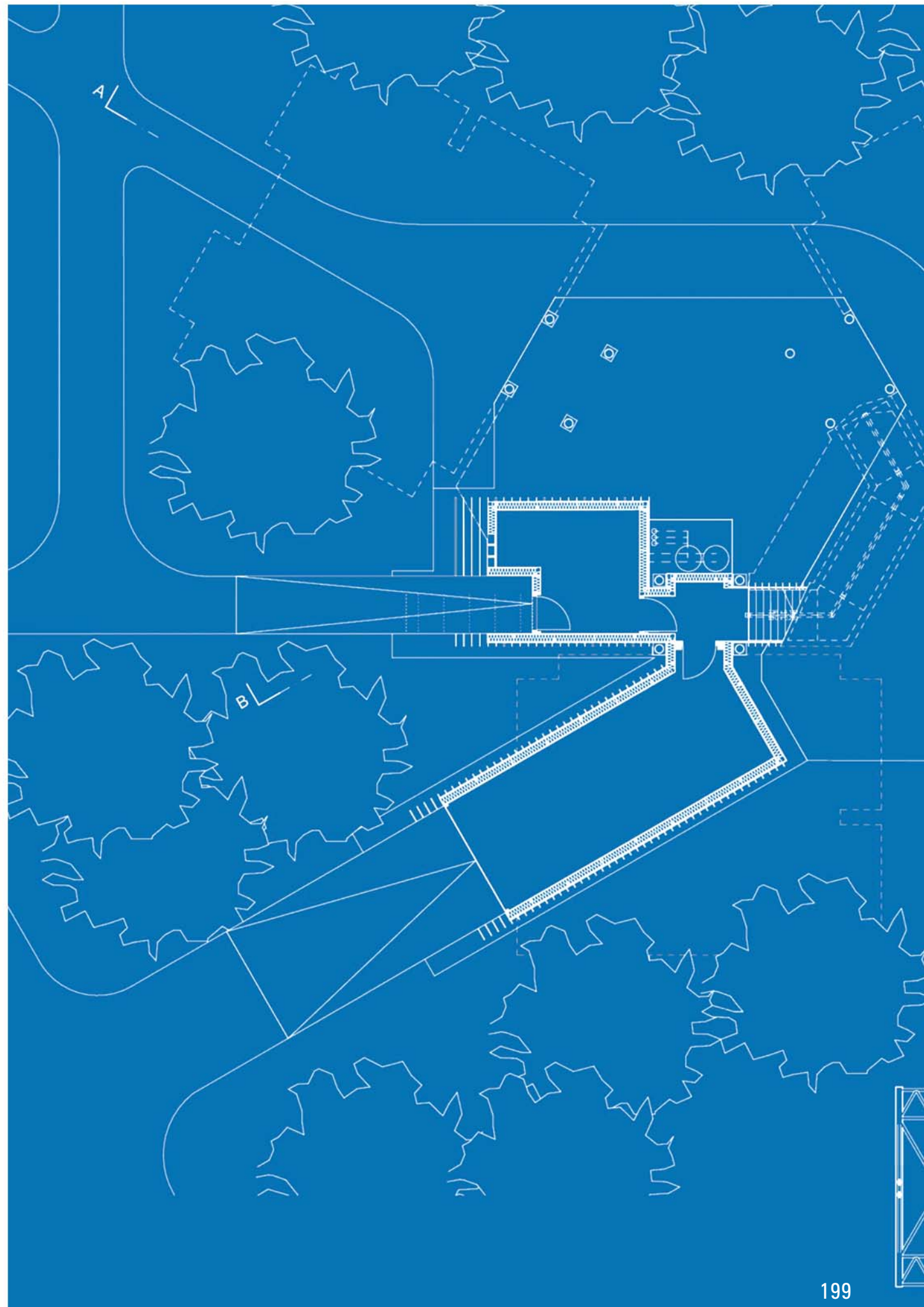
rozwiązanie proekologiczne



























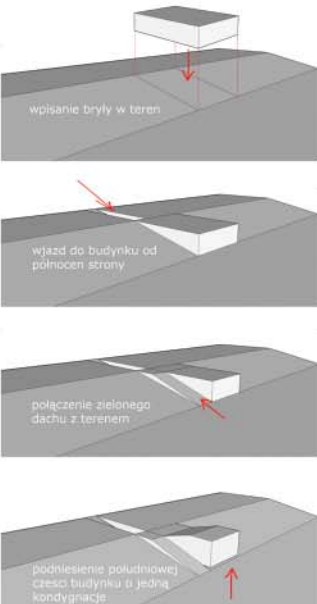








DOM W KRAJOBRAZIE - ZUZANNA JĘDRZEJCZYK



Elewacja zachodnia 1:100











DOM JEDNORODZINNY NAD RESKIEM PRZYMORSKIM - WYDMA - JULIA SIERPIEŃ





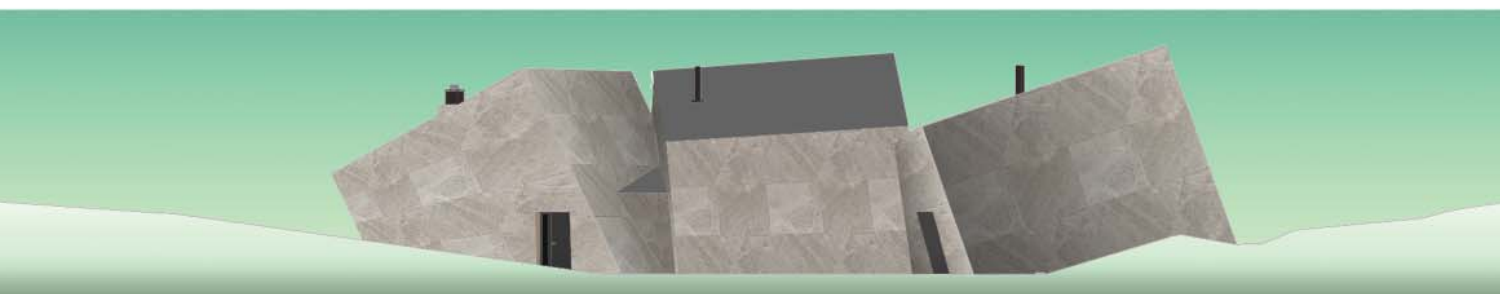
DOM W OGRODZIE - ANASTASIYA SKVARNIUK











DOM W SKAŁACH - KAMIL STAŃCZYK



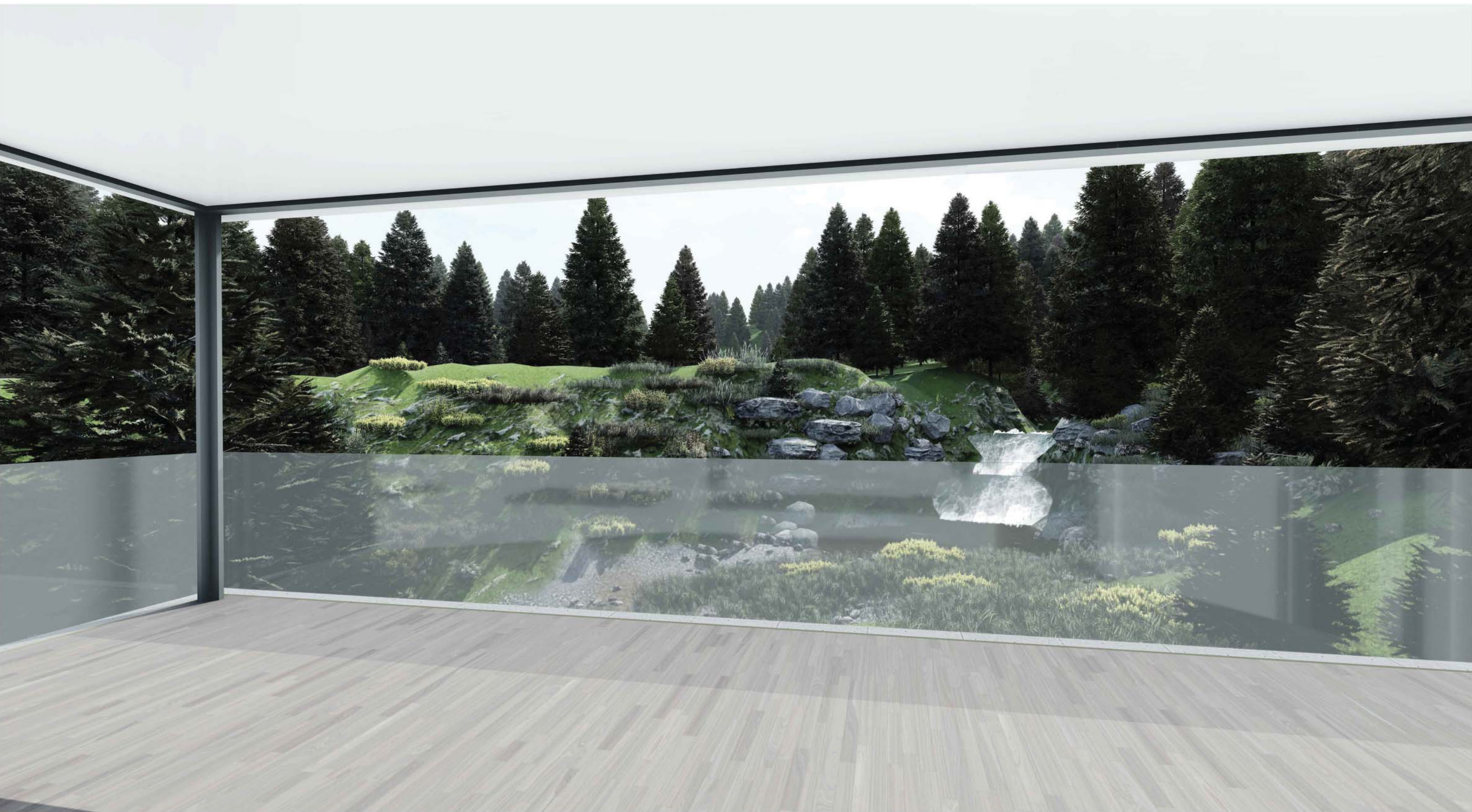
DOM NA MAZURACH PAULINA MAŚLUK











DOM W KRAJOBRAZIE, SZCZAWNICA ZASKALNIK - MICHAŁ STOŹEK





MARTYNA SUSZYŃSKA  
 NAJLEPIEJ OCENIANY PROJEKT W KONKURSY ARCH. WACŁAW BIERUGA  
 W KRAKOWIE W 2017 ROKU  
 PROJEKTOWAŁA IZABELA SZUMNIAK  
 WSPÓŁPROJEKTOWAŁA PATRYCJA HAUPT  
 SEMESTR 4 2017/2018

STELLAR HOUSE - MARTYNA SUSZYŃSKA



DOM JEDNORODZINNY KRAKÓW MOGILANY - IZABELA SZUMNIAK





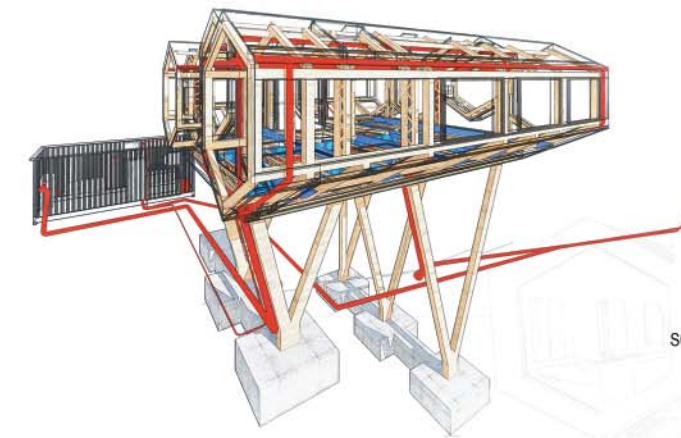


DOM JEDNORODZINNY KRAKÓW MOGILANY - IZABELA SZUMNIAK





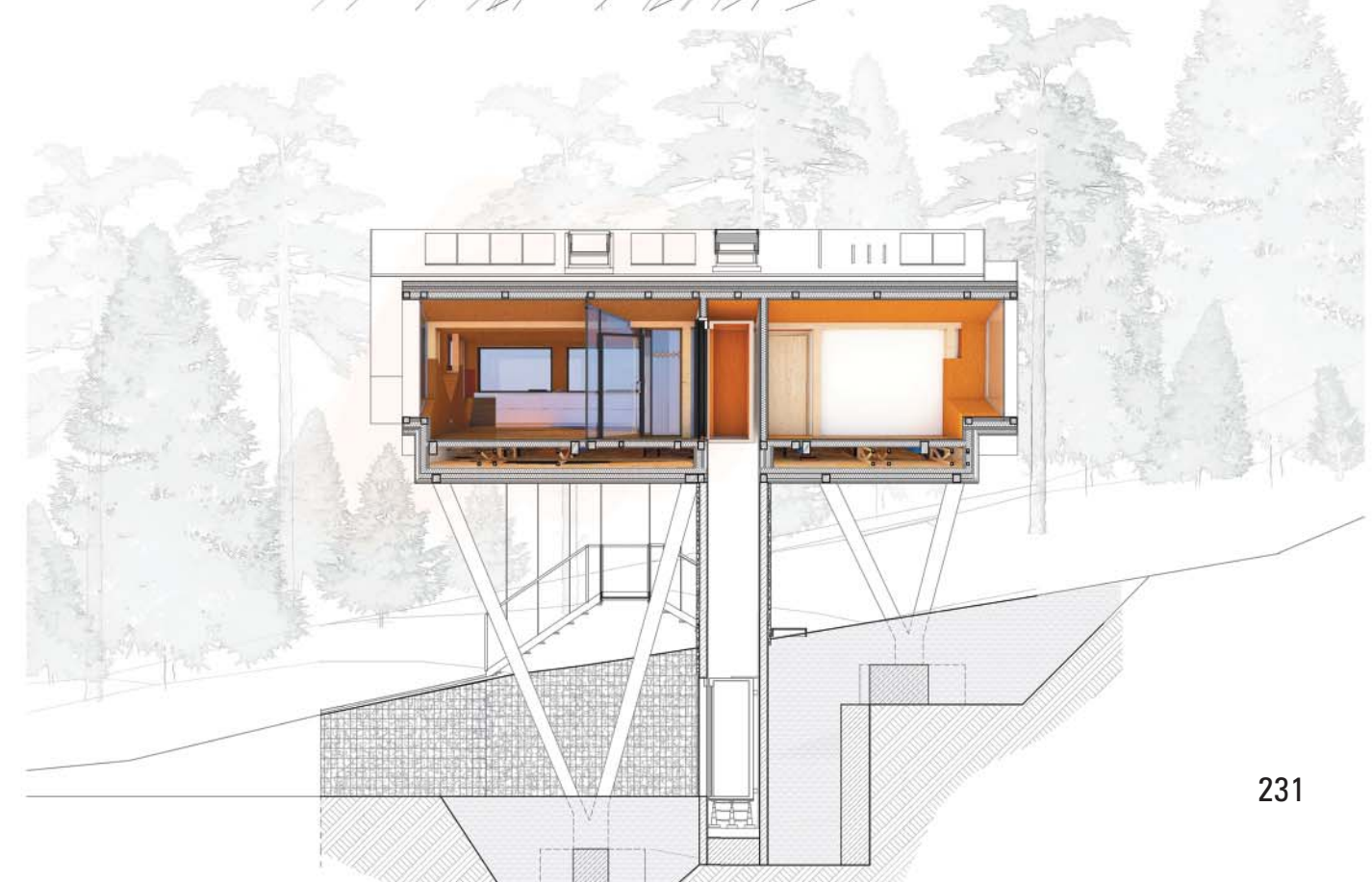
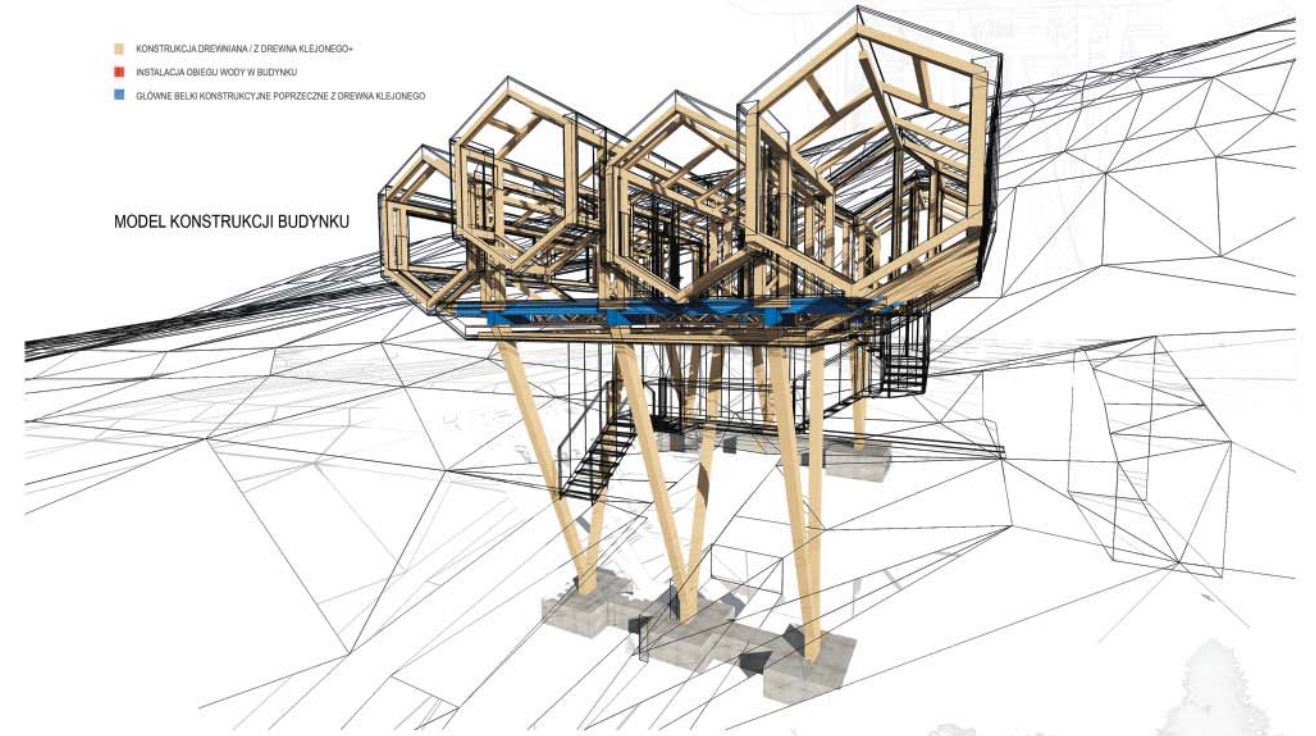
DOM W KORONACH DRZEW TOMASZ POLAŃSKI



SCHEMAT INSTALACJI I ODWODNIENIA BUDYNKU

- KONSTRUKCJA DREWNIANA / Z DREWNA KLEJONEGO
- INSTALACJA OBIEGU WODY W BUDYNKU
- GŁÓWNE BELKI KONSTRUKCYJNE POPRZECZNE Z DREWNA KLEJONEGO

MODEL KONSTRUKCJI BUDYNKU







DOM ARCHITEKTA KRAJOBRAZU, RENATA WALASZEK



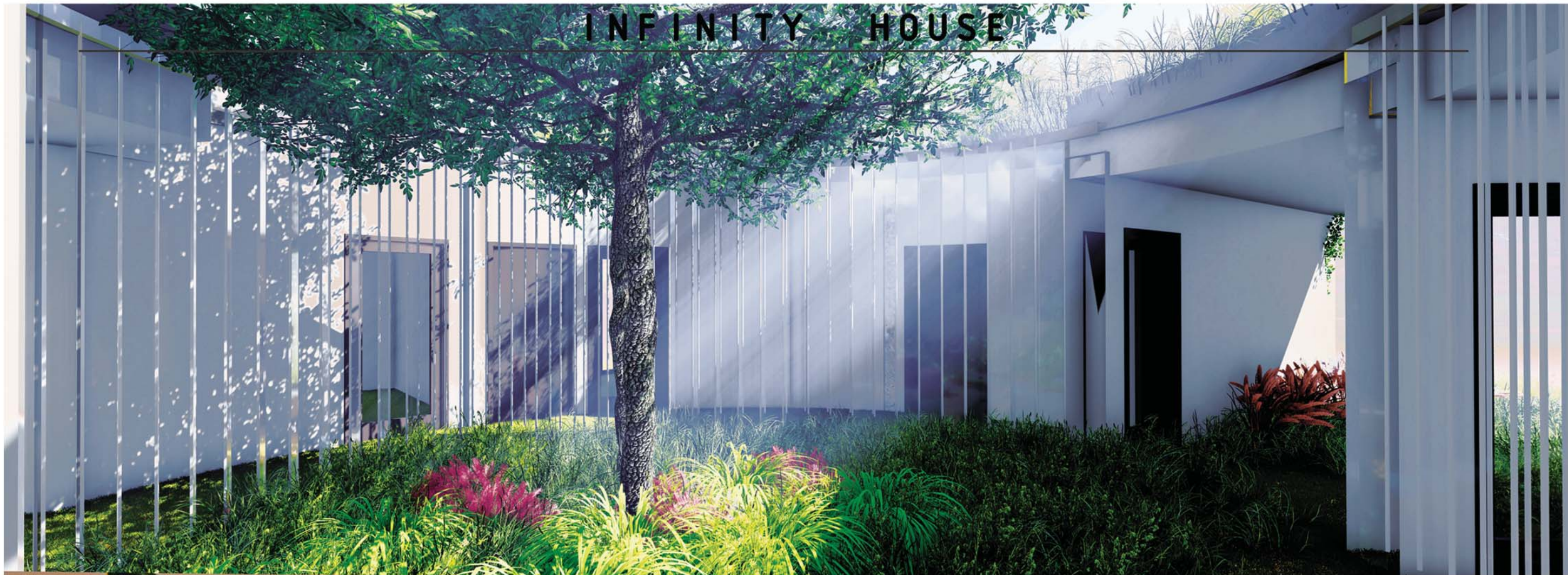




INFINITY HOUSE, ALEKSANDRA WDOWIK



# INFINITY HOUSE



INFINITY HOUSE, ALEKSANDRA WDOWIK







GÓRSKA WILLA, PATRYCJA WIERZCHANOWSKA







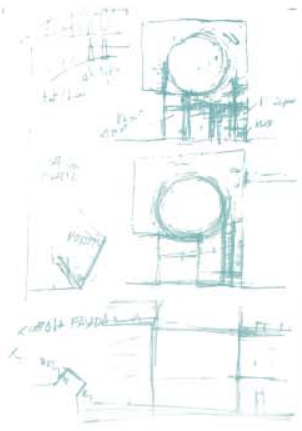




DOM DLA RODZINY Z OSOBĄ NIEPEŁNOSPRAWNĄ RUCHOWO,  
DANIEL WOJSZ





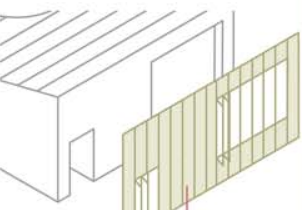


DREWNIANY BOX FUNKCYJNALNY

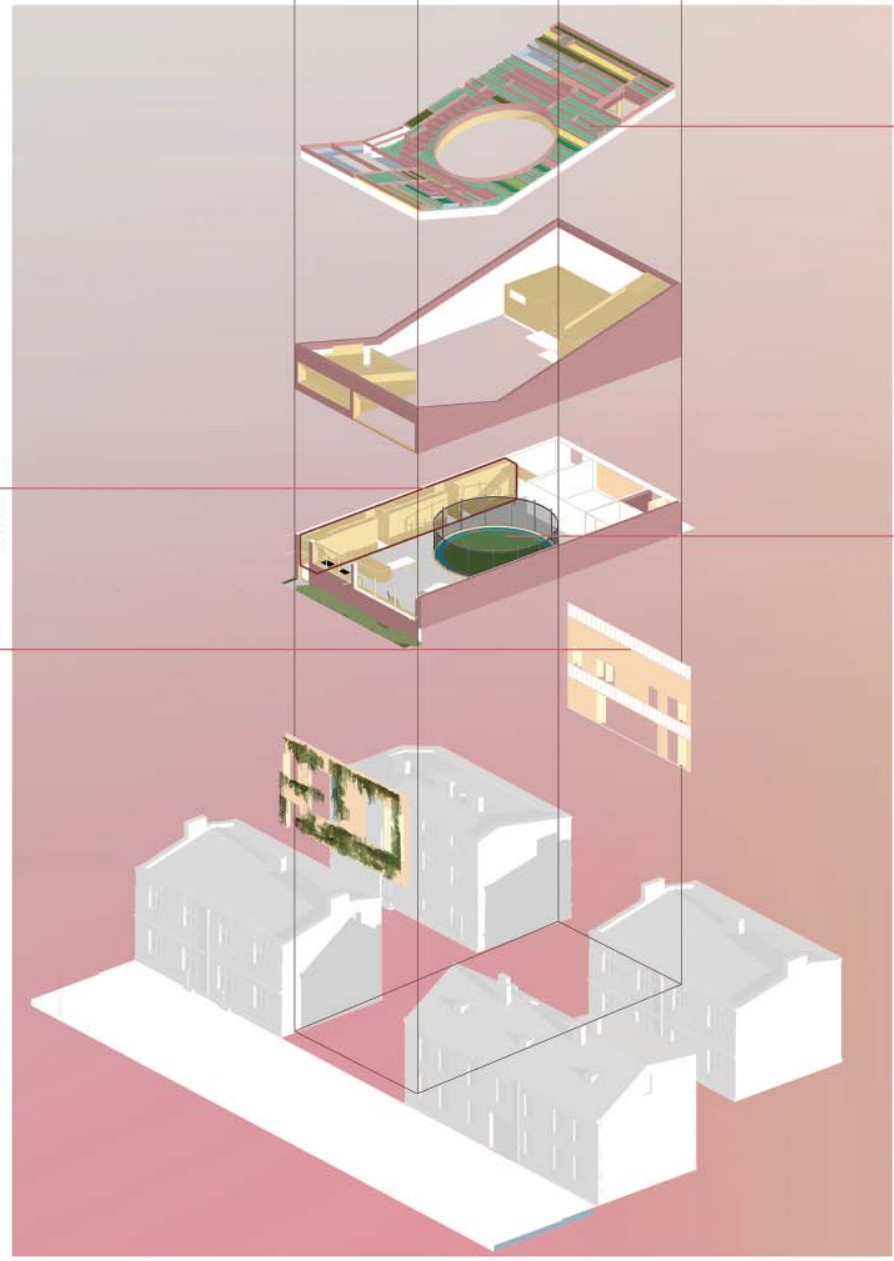
prostokątność zawiera w sobie parę schodów, ciągły szafek, toaletę i WC. Jest abstrakcyjną bryłą porządkującą przestrzeń

ZIELONE FASADY PIONOWE

pozwalają nawiązać kubaturowo do otaczającej zabudowy, są strukturą ażurową, z blachy perforowanej, o 88% światła. System składa się z kilku pasów kafli o różnej wysokości dopasowanej do okien domu do.atrialnego. Kafle przed oknami są otwierane aby móc dostarczyć bądź ograniczyć światła i widok do wnętrza z poziomu ulicy. Na pozostałych kafkach u spodu znajdują się donice z których wyrasta roślinność pnącą się i opadająca



pole dla zieleni - cała fasada z pominięciem pól okien i drzwi



ZIELONY DACH

trzęcie fasada domu do.atrialnego. Pełna zieleni i światła przestrzeń dach podzielona w pasy na wzór chińskich pól ryżowych wydziela sektory na różne rodzaje upraw.

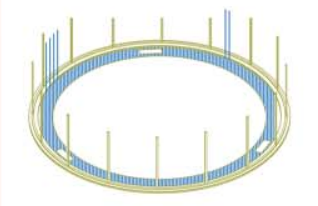


ATRIUM

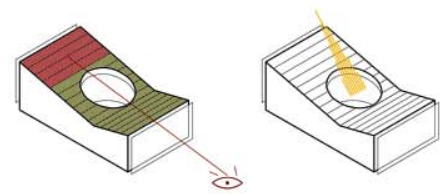
atrium jest bezwzględnie i definitywnie świetne, więc zaprojektowałem jedno. dostarcza światła i przestrzeń do środka oraz tworzy ogród na poziomie parteru, podczas dobrej pogody można rozsunąć okna i połączyć wnętrze z ogrodem w jedną przestrzeń.

WODA W ATRIUM

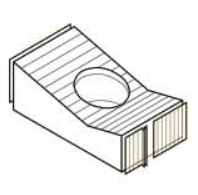
pole atrium otoczone jest wgłębieniem wyłożonym kamieniem. Zbiera wodę z całego stropodachu i ogrodu. Woda służy zwiększeniu wartości estetyczno- doznaniowej atrium oraz pozwala na jej odprowadzanie. Wodę można "zatrzymać" bądź pozbyć się jej



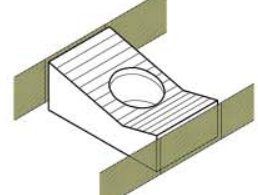
dom zaprojektowany z myślą o warunkach dla 4 osobowej



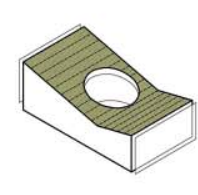
część zielonego stropodachu z pełnym widokiem na park, część niewidoczna z poziomu ulic i parku



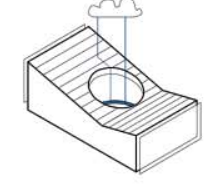
regulowane fasady 2.0, pozwalające odciąć się widokowo od ulicy, uchronić przed bezpośrednim słońcem. Część stanowi konstrukcję dla zielonych ścian



fasady wpięły się wysokością w otaczającą zabudowę z XIX wieku

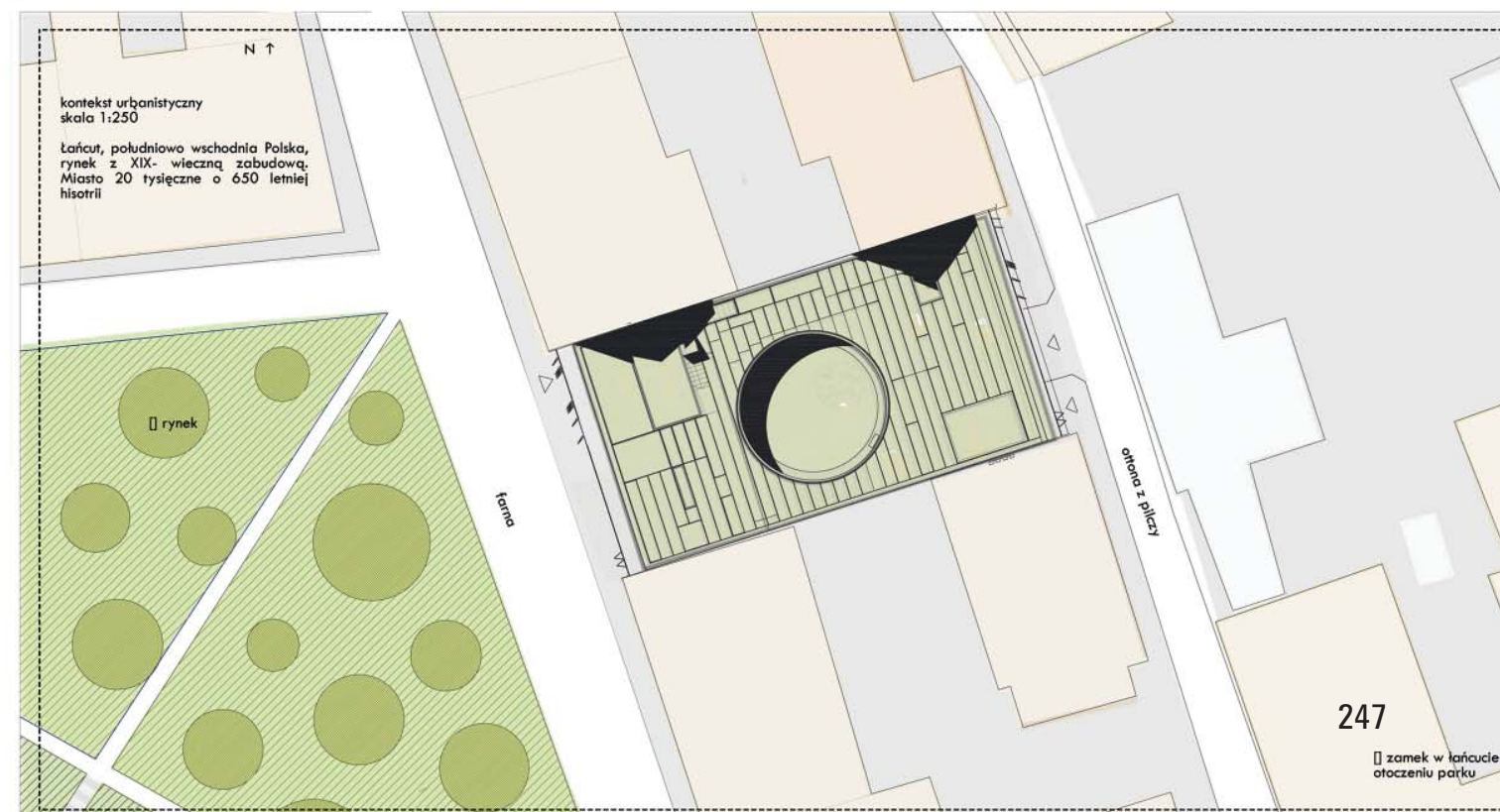


zielony stropodach tworzy rozległą zieloną przestrzeń dla rodziny



dośrodkowy śkos stropodachodachu kieruje wodę do atrium, na jego obwodzie załokalizowany jest pos-ryma do jej zbierania i odprowadzenia

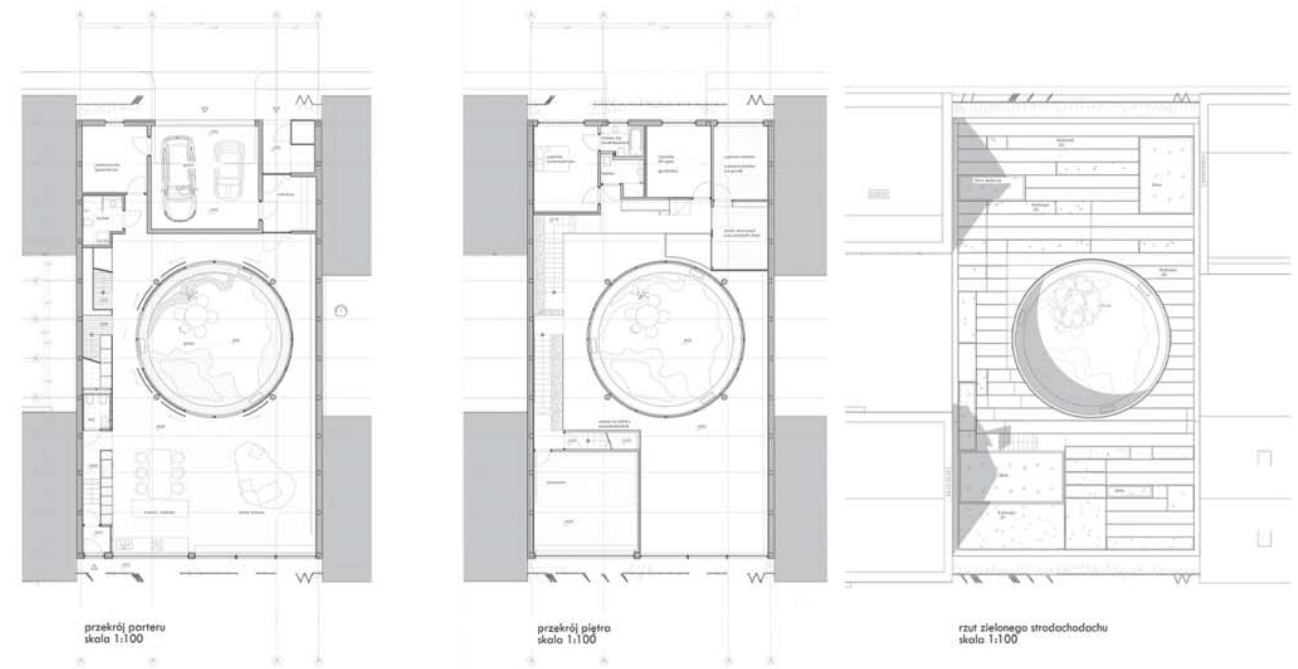
DOM DO.ATRIALNY, PIOTR ZĄBEK



kontekst urbanistyczny skala 1:250  
Łańcut, południowo wschodnia Polska, rynek z XIX- wieczną zabudową, Miasto 20 tysięczne o 650 letniej historii

zamek w łańcutcie otoczeniu parku





DOM DO.ATRIALNY, PIOTR ZĄBEK







DOM DO ŚRODKA, JUSTYNA WOJANEK

