

Naturalne światło słoneczne w architekturze małych zespołów mieszkaniowych

Natural sunlight in the architecture of small residential complexes

Streszczenie

Artykuł dotyczy zagadnień związanych z oświetleniem naturalnym światłem słonecznym architektury zmieniającej się w czasie w małych zespołach mieszkaniowych. Ta ciągła zmienność architektury w miejskich przestrzeniach w ciągu dnia i roku stanowi o jej atrakcyjności i żywotności. Artykuł zawiera 10 projektów architektoniczno – urbanistycznych studentów II roku studiów wykonanych w roku akademickim 2016/2017 w Katedrze Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Pojawiają się w nich tendencje do czytelnego układu kompozycyjnego zharmonizowanego z przyrodniczym otoczeniem oraz kształtowania środowiska mieszkaniowego w oparciu o dominującą rolę słońca. Przytoczone tendencje są charakterystyczne i zbieżne z europejskimi w okresie kończącej się drugiej dekady dwudziestego pierwszego wieku.

Abstract

The article discusses problems related to the illumination of architecture with natural sunlight, which changes over time, in small residential complexes. This constant mutability of architecture in urban spaces over the course of the day and throughout the year is a quality that determines its attractiveness and vitality. The paper contains a presentation of 10 architectural and urban designs developed by second-year students during the academic year 2016/2017 at the Chair of the Shaping of the Housing Environment of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology. They feature tendencies involving the establishment of a clear compositional layout balanced with its natural surroundings and the shaping of the housing environment on the basis of the dominant role of the sun. The tendencies that have been described are characteristic of and in-line with European ones during the period of the end of the second decade of the twenty first century.

Słowa kluczowe: naturalne światło słoneczne w architekturze, małe zespoły mieszkaniowe, miejska przestrzeń architektoniczna, miejska przestrzeń urbanistyczna.

Keywords: natural sunlight in architecture, small residential complexes, urban architectural space, urban space of a city.

Problematyka związana z naturalnym światłem słonecznym kreującym przestrzenie miejskie, formy architektoniczne oraz wnętrza urbanistyczne w małych zespołach mieszkaniowych jest tematem niniejszego artykułu. Znamienny jest fakt, iż oświetlenie naturalnym światłem słonecznym architektury wpływa znacząco na jej plastykę, kolor, cień, fakturę, detal etc. oraz na kompozycję przestrzeni, a zarazem percepcję użytkownika tej przestrzeni. Architektura miejskich przestrzeni pod wpływem zmieniającego się oświetlenia w ciągu dnia naturalnym światłem słonecznym zmienia swoje oblicze, barwę, charakter oraz siłę oddziaływania na zmysły człowieka. Jest „żywa” szczególnie jeżeli jest osadzona w kontekście przyrodniczym wraz z wodą i kolorową zielenią.

Ta ciągła zmienność miejskiej przestrzeni w ciągu dnia i pór roku wraz z towarzyszącym jej tętniącym życiem środowiskiem ludzkim stanowi o jej atrakcyjności i żywotności.

The problems associated with natural sunlight that creates urban spaces, architectural forms and urban interiors within small residential complexes is the subject of this article. It is telling that the illumination of architecture with natural sunlight considerably influences its artistic expression, colour, shade, texture, detail, etc., as well as the composition of space, and at the same time the perception of said space by its user. The architecture of urban space changes its appearance, colour, character and the strength with which it affects human senses under the influence of natural sunlight throughout the day. It “lives” particularly when it is placed in a natural context, along with water and colourful greenery. This constant variability of the urban space throughout the day and the seasons of the year, along with the accompanying human environment that pulses with life, is the deciding factor regarding its attractiveness and vitality.

*Prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga, Katedra Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego, Instytut Projektowania Urbanistycznego, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska, email: waclawseruga@poczta.fm / Prof. Ph.D. Eng. Arch. Wacław Seruga, Chair of the Housing Environment, Institute of Urban Design, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology, email: waclawseruga@poczta.fm



il. 1. Wernisaż wystawy studenckich prac projektowych: „Światło w architekturze” 13.03.2017. Od prawej: Dyrektor Instytutu Projektowania Urbanistycznego prof. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, Prodziekan WA PK prof. Grażyna Schneider-Skalska, prof. Wacław Seruga oraz studenci II roku Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej w przestrzeni ekspozycyjnej. Fot. dr P. Celewicz / Opening of the students' designs exhibition: „Light in architecture” 13.03.2017. From the right: Director of the Institute of Urban Design prof. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, Deputy dean of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology prof. Grażyna Schneider-Skalska, prof. Wacław Seruga as well as a group of second-year students of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology within the exhibition space. Phot. by dr P. Celewicz

il. 2. Wernisaż wystawy studenckich prac projektowych: „Światło w architekturze” 13.03.2017. Studenci II roku Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej wraz z pracownikami naukowo-dydaktycznymi KKŚM w przestrzeni ekspozycyjnej. Od lewej: dr Jarosław Huebner, dr Elżbieta Kusińska, Kierownik KKŚM prof. Grażyna Schneider-Skalska, prof. Wacław Seruga, Dyrektor IPU prof. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk. Od prawej: dr Piotr Celewicz, dr Zbigniew Kęsek, dr Patrycja Haupt, mgr Piotr Broniewicz. Fot. Jan Zych / Opening of the students' designs exhibition: „Light in architecture” 13.03.2017. Students of the second year of studies at the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology with the didactic and academic staff of the CSHM in the exhibition space. From the left: dr Jarosław Huebner, dr Elżbieta Kusińska, Director of the CSHM prof. Grażyna Schneider-Skalska, prof. Wacław Seruga, Director of the IUD prof. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk. From the right: dr Piotr Celewicz, dr Zbigniew Kęsek, dr Patrycja Haupt, mgr Piotr Broniewicz. Phot. by Jan Zych



Architekturę kreuje człowiek dla jej odbiorcy – człowieka. Architektura w naturalnym świetle słonecznym zmieniająca się w czasie, zharmonizowana z otoczeniem miejskim bądź przyrodniczym pobudza nasze zmysły, wyobraźnię, wpływa na nasz nastrój i samopoczucie. Towarzyszy nam na co dzień. Ponieważ architektura jest kreowana dla człowieka ważne jest jak będzie kształtowana programowo-funkcjonalnie, przestrzennie, w jakiej skali, w jakim kontekście, jakie będzie posiadać związki z miejscem lokalizacji, krajobrazem oraz ze środowiskiem przyrodniczym etc. Ważne jest także jak będzie oddziaływać na nasze zmysły, jak będzie odbierana przez ludzi, w jakim miejscu powstanie.

Oświetlenie naturalnym światłem dziennym, które pozwoli nam odbierać różnorodne wrażenia w ciągu dnia przez cały rok jest bardzo istotne i ma duże znaczenie w kształtowaniu miejskich przestrzeni i architektury dla człowieka.

Z przeprowadzonych rozważań wynika dominująca rola naturalnego światła słonecznego w kształtowaniu architektury i miejskich przestrzeni w siedliskach ludzkich oraz kreowaniu wnętrz mieszkalnych w powiązaniu z przyrodniczym otoczeniem.

W Katedrze Środowiska Mieszkaniowego Instytutu Projektowania Urbanistycznego Wydziału Architektury studenci drugiego roku studiów w semestrze trzecim w roku akademickim 2016/2017 w ramach przedmiotu „Projektowanie architektoniczno – urbanistyczne jednorodzinnych zespołów mieszkaniowych” otrzymali temat zadania projektowego „Światło w architekturze”¹. Należało zaprojektować zrównoważone architektoniczno-urbanistyczne kameralne małe zespoły mieszkaniowe niskiej intensywnej zabudowy o wielkości kilkadziesiąt mieszkań zlokalizowanych w miejskiej przestrzeni Kraków – Mistrzejowice.

Projektowane zespoły mieszkaniowe winny obejmować zwarte formy zabudowy jednorodzinnej; szeregowej, atrialnej, tarasowej itp. oraz niskie wielorodzinne formy zabudowy mieszkaniowej typu *semi-collective* do wysokości trzech kondygnacji naziemnych. Podstawowym warunkiem kreacji miejskiej prze-

Architecture is created by man for its user – a human. Architecture, in natural sunlight, mutable over time, balanced with its urban and natural surroundings, excites our senses, stimulates our imagination, influences our mood and wellbeing. It accompanies us each and every day.

Due to the fact that architecture is shaped by man, it is important how it is going to be shaped in terms of its programme and function, its space, as well as on what scale and in what context will it be, as well as what relations will it have with its location, the landscape, the natural environment, etc. How is it going to affect our senses, how is it going to be received by the public, in what place will it be built – these things are also important. Illumination with natural sunlight, which is going to allow us to perceive various impressions throughout the day over the course of a year is very important and has considerable impact on the shaping of urban spaces and architecture for man.

The result of the considerations that have been performed is the dominant role of natural sunlight in the shaping of architecture and urban spaces within human settlements, as well as in the arrangement of residential interiors tied with the natural environment.

At the Chair of the Shaping of the Housing Environment of the Institute of Urban Design of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology, second-year students, during the third semester of their studies in the academic year 2016/2017, were given the design task “Light in architecture” as a part of their university course on – “Architectural and urban design of single-family residential complexes”. They were to design sustainable, architectural and urban small residential complexes that were to feature a kameral, low intensity built-up area with several dozen apartments located within the urban space of the Krakow-Mistrzejowice area.

The residential complexes that were to be designed were supposed to feature compact forms of single-family buildings; row, atrial, terraced etc, as well as low multi-family forms of residential

strzeni jest bezpośredni kontakt i powiązanie funkcjonalno-przestrzenne mieszkań z ogrodami zlokalizowanymi w terenie bądź na tarasach i dachach oraz z przyrodniczym zielonym otoczeniem w rozwiązaniu architektonicznym i urbanistycznym.

Szczególą uwagę należy jednak zwrócić na walory kompozycyjne architektoniczne i urbanistyczne zespołów zabudowy oraz walory uzyskane poprzez odpowiednie kształtowanie form architektonicznych z uwzględnieniem naturalnego światła słonecznego, które wpływa na uzyskanie w ciągu dnia zmieniających się bogatych zróżnicowanych efektów w zakresie plastyki formy i elewacji budynków, koloru, cienia, faktury itp. Wyeksponowanie roli słońca, wody i zieleni oraz wykorzystanie ukształtowania terenu w założeniach urbanistycznych wpływa na budowę form architektonicznych i przestrzeni między budynkami, powoduje prawidłowe następczenie mieszkań oraz roślin w ogrodach zapewniając im właściwą egzystencję. Dodatkowym zadaniem projektowym były poszukiwania w fazie eksperymentów właściwych rozwiązań użytkowych i przestrzennych dla kondygnacji stanowiących zwieńczenie budynków w erze globalnego ocieplenia klimatycznego Ziemi. Także dodatkową trudność dla studentów stanowiło zaprojektowanie mieszkań dla użytkowników anonimowych w sytuacji braku określonego programu i znajomości potrzeb tych użytkowników. W rozwiązaniach funkcjonalno-przestrzennych małych zespołów mieszkaniowych należało uwzględnić zasadę projektową 6E, czyli domu bądź mieszkania ekonomicznego, energooszczędnego, ekologicznego, elastycznego, ergonomicznego i estetycznego. Przyjęto wskaźnik 1,5 stanowiska postojowego dla każdego mieszkania oraz 1 miejsce postojowe dla 30 m² powierzchni biurowej, usługowej i handlowej. Ewentualne funkcje usługowe można było lokalizować w parterach budynków mieszkalnych wzdłuż ulic lokalnych.

Celem było wdrożenie w dydaktyce teorii i zasad projektowania architektoniczno-urbanistycznego ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z kompozycją i estetyką w kształtowaniu zdrowego środowiska mieszkaniowego. W szczególności podstawowym celem było nabycie umiejętności m.in. w zakresie:

- Znajomości zasad kompozycji architektonicznej i urbanistycznej.
- Kształtowania zdrowego i ekologicznego środowiska mieszkaniowego uwzględniającego potrzeby jego użytkowników.
- Poszukiwania regionalnych inspiracji kulturowych i wykorzystania ich we współczesnych rozwiązaniach architektoniczno-urbanistycznych.
- Spójności nowo projektowanej architektury z otaczającym krajobrazem, przyrodą i kontekstem.
- Użycia nowoczesnych technologii budowlanych oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
- Wykorzystanie naturalnego światła słonecznego, wody i zieleni w kreowaniu funkcjonalno-przestrzennym architektury we współczesnym przyjaznym środowisku mieszkaniowym.

Równoległym celem było uzyskanie oryginalnych kreacji w kształtowaniu współczesnych przestrzeni miejskich z wyeksponowaniem zagadnień związanych z naturalnym światłem słonecznym w architekturze.

buildings of the semi-collective type, with a height of up to three storeys. The basic condition of the shaping of urban space was providing the apartments with direct contact and a functional and spatial connection with gardens located either on ground level or on the terraces and roofs, as well as with the natural, green surroundings, as a part of an architectural and urban planning solution. Particular attention, however, needed to be paid to the architectural and urban compositional qualities of the building complexes, as well as the qualities that were to be obtained through the appropriate shaping of architectural forms while taking into account natural sunlight, which influences the attainment of mutable, rich and diverse effects in terms of the artistic expression of the forms and facades of the buildings, the colour, shade, texture, etc.

The highlighting of the role of the sun, water and greenery, as well as the use of the shape of the terrain in urban layouts influences the structure of architectural forms and the spaces between buildings, it leads to the appropriate insolation of apartments and plants within gardens, providing them with a proper existence. An additional design task to be performed during the experimental phase was the search for proper functional and spatial solutions for storeys that constituted the crowning of the buildings in an era of global warming. The students also faced an additional difficulty in the form of designing apartments for anonymous users, without a pre-set programme and knowing the users' needs beforehand. The functional and spatial solutions of the small residential complexes needed to take into account the 6E design principle, which means that an apartment or houses needed to be economic, energy efficient, environmentally friendly, flexible, ergonomic and aesthetic. An coefficient of 1,5 parking spaces per apartment and 1 parking space per each 30 m² of office, service or retail space had been established. Optional services were allowed to be placed on the ground floors of residential buildings or along local streets.

The goal was the implementation of the theory and principles of architectural and urban design in didactics, with a particular emphasis on taking into account the problems associated with composition and aesthetics in the shaping of a healthy housing environment. In particular, the basic goal was the obtainment of skills in the following areas:

- Knowledge of the principles of architectural and urban planning composition.
- The shaping of a healthy and environmentally friendly housing environment that takes into account the needs of its users,
- The search for regional cultural inspirations and using them in modern architectural and urban solutions.
- The cohesiveness of the newly designed architecture with the surrounding landscape, nature and context.
- The use of modern construction technologies and the use of renewable energy sources.

The use of natural sunlight, water and greenery in the functional and spatial shaping of architecture within a modern, friendly housing environment. Another, simultaneous goal was the obtainment of original works featuring the shaping of modern

il. 3. Wernisaż wystawy studenckich prac projektowych: „Światło w architekturze” 13.03.2017. Kierownik Katedry Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego prof. Grażyna Schneider-Skalska wręcza nagrodę Tomaszowi Obara studentowi II roku WA PK Fot. dr P. Celewicz / Opening of the students' designs exhibition: „Light in architecture” 13.03.2017. The director of the Chair of the Shaping of the Housing Environment, prof. Grażyna Schneider-Skalska, hands an award to Tomasz Obara, student of the second year at the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology. Phot. by dr P. Celewicz

il. 4. Wernisaż wystawy studenckich prac projektowych: „Światło w architekturze” 13.03.2017. Prof. Wacław Seruga wręcza nagrodę Michałowi Malinowskiemu studentowi II roku WA PK. Fot. dr P. Celewicz / Opening of the students' designs exhibition: „Light in architecture” 13.03.2017. Prof. Wacław Seruga hands an award to Michał Malinowski, student of the second year at the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology. Phot. by dr P. Celewicz



Ćwiczenia z projektowania architektoniczno-urbanistycznego jednorodzinnych zespołów mieszkaniowych zakończyła wystawa prac studenckich na temat „Światło 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. Wystawa została otwarta dnia 13 marca 2017 roku w siedzibie Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej przy ul. Podchorążych 1 w Krakowie w przestrzeni ekspozycyjnej na II piętrze (il. 1-4).

W trakcie zajęć z projektowania architektoniczno-urbanistycznego szczególnie pod koniec semestru mają miejsce liczne prezentacje i dyskusje merytoryczne związane z osiągniętymi wynikami, a przede wszystkim ekspozycje studenckich rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych i wybór najlepszych projektów na zasadzie konkursu. Dlatego też każdy semestr z przedmiotów z projektowania architektoniczno-urbanistycznego kończy podsumowanie prac semestralnych na tle wystawy, na której są ekspozycje najlepszych studenckich prac projektowe. Jest to okazja do zapoznania się z ideami i koncepcjami przestrzennymi zawartymi w wielu projektach i wyciągnięciu stosownych wniosków. W bieżącym semestrze wiele studenckich prac wyróżniono w formie nagród. Nagrodzeni studenci otrzymali dyplomy oraz profesjonalne książki o architekturze. W ten sposób chcieliśmy uhonorować studentów za ich zaangażowanie oraz rzetelną i owocną pracę.

Nagrody Prorektora Politechniki Krakowskiej ds. studenckich dr hab. inż. Marka Stanuszka za niezwykle walory kompozycyjne w kształtowaniu środowiska mieszkaniowego otrzymali studenci: Aleksandra Borowska, Katarzyna Mierzwińska, Tomasz Obara, Kamil Owczarek, Mateusz Ryjak, Karolina Wąsik, Aleksandra Wykrota. Nagrodę Dziekana Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej prof. dr hab. inż. arch. Jacka Gyurkovicha za najlepszą kreację przestrzenną zespołu mieszkaniowego otrzymał student Krzysztof Klewski. Nagrodę Dyrektora Instytutu Projektowania Urbanistycznego Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej dr hab. inż. arch. Magdaleny Jagiełło-Kowalczyk, prof. PK za kreatywne kształtowanie środowiska mieszkaniowego otrzymała studentka Katarzyna Mierzwińska. Nagrody Kierownika Katedry Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego prof. dr hab. inż. arch. Grażyny Schneider-Skalskiej za ekologiczne kształtowanie jednorodzinnych zespołów mieszkaniowych otrzymali studenci: Tomasz Obara, Joanna Rudzińska. Nagrody prof. dr hab. inż. arch. Wacława Serugi za oryginalne i kreatywne kształtowanie architektury jednorodzinnych zespołów mieszkaniowych w nawiązaniu do przyrodniczego kontekstu otrzymali studenci: Elżbieta Jaworska, Jakub Kulisa, Michał Malinowski, Marcin Mazgaj, Artur Pilch, Karolina Sanak, Michał Siupik, Joanna Sułek, Izabela Tabiś, Maria Zimnoch. Nagrodę specjalną studentów II roku Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej za wyróżniający się projekt architektoniczno-urbanistyczny jednorodzinnych zespołów mieszkaniowych otrzymała studentka Karolina Wąsik.

Poniżej zaprezentowano dziesięć nagrodzonych studenckich projektów architektoniczno-urbanistycznych wykonanych

urban spaces while highlighting the problems associated with natural sunlight in architecture.

The design course featuring the architectural and urban design of single-family residential complexes has ended with an exhibition of student's works on the subject of "Light in architecture" under the patronage of the Prorector in charge of students' matters of the Cracow University of Technology, dr hab. inż. Marek Stanuszek, as well as the dean of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology, prof. dr hab. inż. arch. Jacek Gyurkovich. The exhibition opened on the 13th of March 2017 at the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology building at Podchorążych street 1 in Krakow, within the exhibition space on the second floor (ill. 1-4).

During the architectural and urban design classes, especially towards the end of the semester, many presentations and factual discussions took place in association with the results that had been achieved, as well as, chiefly, the exhibition of functional and spatial solutions designed by the students and the selection of the best designs through a competition. This is why each semester, the course on architectural and urban design ends in a summary of the course design theses against the background of the exhibition, which features the best designs by the students. It is an occasion to gain more insight into the ideas and concepts of space contained in many of the designs and to draw appropriate conclusions. Many student designs were awarded prizes during this semester. The students that were awarded prizes have been given diplomas and professional books on architecture. We wanted to honour the students for their involvement and their honest and fruitful work in this manner.

The awards of the Prorector of the Cracow University of Technology in charge of students' matters dr hab. inż. Marek Stanuszek, for outstanding compositional qualities in the shaping of the housing environment have been awarded to the following students: Aleksandra Borowska, Katarzyna Mierzwińska, Tomasz Obara, Kamil Owczarek, Mateusz Ryjak, Karolina Wąsik, Aleksandra Wykrota. 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 spatial shaping of a residential complex has been awarded to the student Krzysztof Klewski. The award 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, has been awarded to the student Katarzyna Mierzwińska. The awards 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 residential complex has been awarded to the following students: Tomasz Obara, Joanna Rudzińska. The awards of prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga for the original and creative shaping of the architecture of single-family residential complexes in reference to the environmental context, have been awarded to the following students: Elżbieta Jaworska, Jakub Kulisa, Michał Malinowski, Marcin Mazgaj, Artur Pilch, Karolina Sanak, Michał Siupik, Joanna Sułek, Izabela Tabiś, Maria Zimnoch. The special award of the students of the second year of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology for an

w Katedrze Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Pokazują one zdaniem Autora różnorodność kreacji architektury miejskich przestrzeni oświetlonych naturalnym światłem słonecznym. Charakterystyczną cechą w rozwiązaniach funkcjonalno-przestrzennych zespołów mieszkaniowych jest dążenie do ekspozycji mieszkań, ogrodów i wnętrz urbanistycznych w stronę słońca tj. orientacji południowej, południowo-zachodniej oraz południowo-wschodniej.

Ekspozycje na wystawie studenckie projekty małych zespołów mieszkaniowych charakteryzują się wszechstronnym wykorzystaniem słońca w kreacjach funkcjonalno-przestrzennych. Posiadają różnorodne cechy. Najważniejsze to:

- W kreacjach i wizjach przestrzennych przyjęcie jako nadrzędnej-dominującej roli słońca.
- Wykorzystanie w maksymalnym stopniu naturalnego światła słonecznego w kształtowaniu funkcjonalnym i przestrzennym architektury małych zespołów mieszkaniowych.
- Optymalne nasłonecznienie wnętrz mieszkalnych oraz ogrodów.
- Optymalne nasłonecznienie terenów pomiędzy budynkami mieszkalnymi oraz miejskich przestrzeni publicznych.
- W projektowaniu urbanistycznym stosowanie takich układów przestrzennych budynków mieszkalnych, które powodują jak najmniejsze stałe zacienianie powierzchni terenów biologicznie czynnych.
- Wykorzystanie dachów oraz tarasów budynków mieszkalnych do funkcji zielonych ogrodów, zwiększając tym samym powierzchnie optymalnie nasłonecznionych terenów biologicznie czynnych w zespołach mieszkaniowych.
- Wykorzystanie w kształtowaniu architektury budynków mieszkalnych energii słonecznej jako odnawialnej.
- Oświetlenie naturalnym światłem słonecznym architektury mieszkaniowej w przestrzeniach miejskich powoduje jej zmienność w ciągu doby oraz roku w aspektach estetycznych, plastycznych, kolorystycznych, światłocienia, faktury etc., a także w percepcji jej użytkowników.
- Oświetlenie światłem słonecznym ekologicznej architektury zharmonizowanej z otaczającym środowiskiem przyrodniczym, w którym przestrzenie zielone wraz ze zbiornikami wodnymi tworzą atrakcyjną kompozycję i widok potęguje walory estetyczne.
- Kameralne kwartałowe wnętrza urbanistyczne atrakcyjnie kształtowane w ludzkiej skali o funkcji rekreacyjnej z dominacją ruchu pieszego.
- Kreowanie oryginalnych zielonych częściowo ażurowych form architektonicznych oświetlonych naturalnym światłem słonecznym kształtuje atrakcyjnie, a zarazem indywidualnie przestrzeń środowiska mieszkaniowego.

W projektach małych zrównoważonych zespołów mieszkaniowych pojawiają się tendencje do czytelnego układu kompozycyjnego zespołu urbanistycznego zharmonizowanego z przyrodniczym otoczeniem, uwolnionego od komunikacji samochodowej. W rozwiązaniach funkcjonalno-przestrzennych oraz kreacjach i wizjach architektonicznych widać dominującą rolę słońca, wody i zieleni w kształtowaniu przestrzeni zespołu oraz podporządkowanie go funkcji rekreacji

outstanding architectural and urban design of a single-family residential complex has been awarded to the student Karolina Wąsik.

Below I wish to present ten of the students' course architectural and urban design theses developed at the Chair of the Shaping of the Housing Environment of the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology. According to the author, they represent a diversity of the shaping of the architecture of urban spaces lit by natural sunlight. The distinct quality present in the functional and spatial solutions of residential complexes is the effort to provide exposure to the apartments, gardens and urban interiors in the direction of the sun, e.g. provide them with a southern, south-western and south-eastern orientation.

The students' designs of small residential complexes are characterised by a comprehensive use of the sun in their spatial and functional works. Their possess a diversity of qualities. The most important of these are:

Assuming the dominant role of the sun in spatial works and visions.

- The maximum possible use of sunlight in the functional and spatial shaping of the architecture of small residential complexes.
- The optimal insolation of residential interiors and gardens.
- The optimal insolation of areas between the residential buildings, as well as of urban public spaces.
- The use of types of residential building spatial layouts that cause the lowest possible permanent shading of biologically active areas in the urban planning part of the design.
- The use of the roofs and terraces of residential buildings as green gardens, at the same time increasing the surface area of optimally insolated biologically active areas within the residential complexes.
- The use of solar energy as a renewable energy source in the shaping of the architecture of residential buildings.
- The illumination of residential architecture by sunlight in urban spaces causes it to change throughout the day and the year in its aspects pertaining to aesthetics, artistic expression, colour, light and shade, texture, etc., as well as within the perception of its users.
- The illumination of environmentally friendly architecture that is in a state of balance with its natural environment with sunlight, and within which green spaces and water bodies form an attractive composition and view, strengthens its aesthetic qualities.
- The cameral, quarter block urban interiors are attractively shaped on a human scale, featuring recreation and the dominant role of pedestrian circulation.
- The shaping of original green and partially open-work-based architectural forms illuminated by natural sunlight creates the space of the housing environment in an individual and attractive manner.

The designs of sustainable residential complexes feature tendencies including a clear compositional layout of their urban complexes, balanced with their natural surroundings, freed from vehicular traffic. Within the functional and spatial solutions, as well as in the works and architectural visions of the stu-

i priorytetowi ruchu pieszego. Przytoczone tendencje są charakterystyczne i zbieżne z europejski w okresie kończącej się drugiej dekady dwudziestego pierwszego wieku. Kształtowanie zdrowego środowiska mieszkaniowego w oparciu o dominującą rolę słońca oraz naturalnego światła słonecznego w kształtowaniu architektury mieszkaniowej to idee, które znalazły odbicie w dydaktyce Katedry Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego w bieżącym roku akademickim.

PRZYPIS:

¹Prowadzący przedmiot: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Zespół prowadzący zajęcia projektowe; prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga, dr arch. dr arch. Piotr Celewicz, Patrycja Haupt, Jarosław Huebner, Zbigniew Kęsek, Danuta Kupiec- Hyla, Elżbieta Kusińska, mgr inż. arch. Piotr Broniewicz.

LITERATURA:

- [1] Gzell S., *Wykłady o współczesnej urbanistyce/with english supplement on contemporary town planning*, wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2015 r.
- [2] Kosiński W., *Paradygmat miasta 21 wieku/Paradigm of the City of the 21st Century*, wydawnictwo: Politechnika Krakowska 2016 r.
- [3] Nawrot G., *O współczesnych formach zamieszkania w mieście*, wydawnictwo: Politechnika Śląska, Gliwice 2015 r.
- [4] Seruga W., *Harmonia w przestrzeni miejskiej*. Rozdział [w:] *Architektura zharmonizowana w przestrzeni miast*. Monografia – Architektura 4/2016 str. 9–20, wydawnictwo: Politechnika Świętokrzyska. Wydział Budownictwa i Architektury. Kielce 2016 r.
- [5] Seruga W., *Kompozycja w małych zespołach mieszkaniowych*, [w:] *Kompozycja w urbanistyce/Composition in Urban Planning*, Środowisko Mieszkaniowe/Housing Environment nr 14/2015 str. 196-240, wydawnictwo: KKŚM WA PK, Kraków 2015 r.
- [6] Seruga W., *Rekreacja w małych zespołach mieszkaniowych*, [w:] *Rekreacja w miejscu zamieszkania/Recreation in a place of residence*, Środowisko Mieszkaniowe/Housing Environment nr 16/2016 str. 132-170, wydawnictwo: KKŚM WA PK, Kraków 2016 r.

dents, we can see the dominant role of the sun, water and greenery in the shaping of the space of the complexes, in addition to the primacy of recreation and pedestrian circulation within them. The aforementioned tendencies are characteristic and in line with European ones during the ending of the second decade of the twenty first century. The shaping of a healthy residential environment on the basis of the dominant role of the sun and natural sunlight in the shaping of residential architecture are ideas that have been reflected in the education provided by the Chair of the Shaping of the Housing Environment in the current academic year.

ENDNOTE:

¹ Course supervisor: prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga. Course staff; prof. dr hab. inż. arch. Waclaw Seruga, dr arch. dr arch. Piotr Celewicz, Patrycja Haupt, Jarosław Huebner, Zbigniew Kęsek, Danuta Kupiec- Hyla, Elżbieta Kusińska, mgr inż. arch. Piotr Broniewicz.

BIBLIOGRAPHY:

- [1] Gzell S., *Wykłady o współczesnej urbanistyce/ with english supplement on contemporary town planning*, publisher: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2015.
- [2] Kosiński W., *Paradigm of the City of the 21st Century*, publisher: Politechnika Krakowska 2016.
- [3] Nawrot G., *O współczesnych formach zamieszkania w mieście*, publisher: Politechnika Śląska, Gliwice 2015.
- [4] Seruga W., *Harmony in Urban Space*. Chapter [in:] *Harmonized architecture in the city space*. Monograph – Architektura 4/2016 p. 9-20, publisher: Politechnika Świętokrzyska. Wydział Budownictwa i Architektury. Kielce 2016.
- [5] Seruga W., *Composition in Small Residential Developments*, [in:] *Composition in Urban Planning*, Środowisko Mieszkaniowe/Housing Environment iss. 14/2015 p. 196-240, publisher KKŚM WA PK, Krakow 2015.
- [6] Seruga W., *Recreation Within Small Residential Complexes* [in:] *Recreation in a place of residence*, Środowisko Mieszkaniowe/Housing Environment iss. 16/2016 p. 132-170, publisher: KKŚM WA PK, Krakow 2016.