



DOI: 10.21005/pif.2021.46.C-02

LIGHT IN THE INTERIORS OF THE URBAN LANDSCAPE ŚWIATŁO W MIEJSKICH WNĘTRZACH KRAJOBRAZOWYCH

Hanna Michalak

Assoc. Prof. D.Sc. Ph.D. Arch.

Author's Orcid number: 0000-0003-3283-458X

Jerzy Suchanek

Assoc. Prof. D.Sc. Ph.D. Arch.

Author's Orcid number: 0000-0001-7755-064X

Poznań University of Technology

Faculty of Architecture, Architecture and Spatial Planning Institute

Workplace and Recreation Architecture Department / Technology in Architecture Department

ABSTRACT

Urban compositions, which organize spaces in contemporary cities, are often perceived by its users – citizens, only as a net of communication paths. There are known initiatives by more or less formalised social groups, which, in order to bring hitherto unnoticed fragments of urban territories into public consciousness, support their revitalisation, as well as the efforts of local authorities (also professional) related to architectural and urban education of children. These actions should facilitate the reading of the composition of urban spaces, which seems necessary for their proper use. This task is easier when the composition is clear, based on a conscious perception of existing spatial structures. Crystalline structures are best highlighted by light. It builds a scenography of space, helps in its perception and brings out formally important points. This article presents selected aspects of the use of daylight and artificial light in urban interiors.

Key words: daylight, artificial light, composition of a space, beauty, scenography.

STRESZCZENIE

Kompozycje urbanistyczne organizujące przestrzeń we współczesnych miastach, użytkowane przez ich mieszkańców postrzegane są często wyłącznie jako sieć kanałów komunikacyjnych. Znane są inicjatywy mniej lub bardziej sformalizowanych grup społecznych, które chcąc wprowadzić dotąd niezauważane przez mieszkańców fragmenty miejskich terytoriów do społecznej świadomości, wspomagają ich rewitalizację a także wysiłki samorządów (również zawodowych) związane z edukacją architektoniczno-urbanistyczną dzieci. Działania te powinny ułatwić odczytanie kompozycji przestrzeni miejskich, co wydaje się konieczne dla właściwego ich użytkowania. Zadanie to jest łatwiejsze, gdy kompozycja jest klarowna, oparta na świadomym odbiorze zastanych struktur przestrzennych. Krystaliczne struktury najlepiej podkreśla światło. Buduje scenografię przestrzeni, wskazuje punkty formalnie ważne i pomaga w jej odbiorze. Artykuł ten przedstawia niektóre aspekty wykorzystania światła dziennego i sztucznego we wnętrzach urbanistycznych.

Słowa kluczowe: światło naturalne i sztuczne, kompozycja przestrzeni, kompozycja, piękno, scenografia.

1. INTRODUCTION

The problems of cities, now seen in the context of dwindling natural resources (including open space) and global warming, obscure the previously obvious connotations of light in an urban composition. This article aims to present some aspects of these connotations.

1.1. Research

This paper presents examples of the impact of light (daylight and artificial) relevant for an urban composition, the importance of which is less well recognised in contemporary urban planning practice and literature. Several examples of such influence identified in historic and contemporary executions, which, according to the authors, illustrate well the potential of these phenomena have been selected within the scope of the research.

1.2. The research method

There was applied a comparative analysis of chosen examples of urban spaces based on site visits and literature study. The analysis concern: the perception of size, composition and atmosphere of urban space's landscape in the natural-and artificial light, in the daylight and in the night, and composition of urban interiors of various functions, legibility of functions, and applied construction materials based on illuminations, which were several times changed in OLAC Philips Eclairage Miribel. Descriptions of site visits, supported by illustrations and references to subject specific literature entailing both a wide and narrow spectrum of urban and landscape issues made it possible to arrive at fundamental conclusions.

2. DAILY LIFE OF A CITY

The contemporary city comprises a huge variety of forms, textures, colours and signs. An infinite number of elements combined to a lesser or greater extent under a single heading: "city". The compositional coherence of urban areas is determined by many factors, which make it possible to read and understand the given space. Elements that crystallise space, such as dominant features, nodal points, etc., are helpful in identifying sites. Leading lines, urban flooring, interior walls, sight-lines, etc. determine the expressiveness and clarity of urban interiors. Clarity and legibility, which make it possible for the resident and the visitor to move around an urban space according to their own itineraries, or to make adjustments as they discover the attractiveness of places depends, among other things, on the current daylight or artificial light. The natural variability of daylight, linked to the time of day and the season, makes it possible to extract an aesthetic value and function from every element of urban landscape interior in a given spatial composition which the observer has not previously had the opportunity to perceive by traversing that same space. Weather changes affecting daylight intensity also come into play. These relationships were described by Kazimierz Wejchert (Wejchert 1984: 185-204). Natural changes in the impact intensity of the walls, floor and ceiling of landscape interiors present a certain kind of orientation difficulties, that can increase the attractiveness of a place.

A shaded frontage of a street or a square, seemingly devoid of vivid elements leading to a square, shows its spatial diversity at other times. The level of diversity of interior elements can be perceived very subjectively¹ with the simplicity (in the literal sense of the word) and orthogonality of the urban layout footprint is not an indicator of legibility. Curving frontages or soffits and avant-corps which break from the dominant direction and angle, apart from their impact caused by an illuminated spatial form, introduce reflected light onto the floor and sometimes also onto the opposite walls. The impact of this light reinforces the role of subdominant features at certain times of the day, abating the perception of other elements within the composition. This is the case, for example on ul. Zamkowa in Vilnius, which runs between the town hall square and the castle. The north-south axis of the street curves in several places, revealing successive parts of the frontage in a perspective

¹ In his sketch about Siena, Zbigniew Herbert notes that the possibility of losing one's spatial orientation is a quality of some cities (Herbert 2008: 60), while for Krzysztof Kamil Baczyński (especially in the poem "Labirynt"), urban space as a whole has a negative hue, in contrast to the much more frequent idyllic descriptions of open landscapes in his work.

view, highlighted or shaded depending on the time of day. The individual sections are recognisable by their subdominant features - buildings of different heights and clearly diverging façade angles from the street frontage direction. The chancel of St John's Church, for example, is such a subdominant feature. The street between the castle and the town hall square is an axis that imposes and facilitates correct spatial orientation, although due to the numerous changes in the slope of the floor, in geometrical terms it would be difficult to call it that. A pronounced square or street floor slope, highlights the floor illumination effect by light reflected from façades.



Fig. 1., 2. Poznań, ul. 3 Maja, daylight bringing out details in an interior space. Photographer: Jerzy Suchanek

Ryc. 1., 2. Poznań, ul. 3 Maja, oświetlenie dzienne wydobywające detale wychodzące w przestrzeń wnętrza. fot. Jerzy Suchanek



Fig. 3., 4. Vilnius, Lithuania, city panorama with a view of the winding course of ul. Zamkowa (Pilies) and a perspective of the street with the presbytery of St John's Church jutting out from the frontage. Photo: Jerzy Suchanek

Ryc. 3., 4. Wilno, Litwa, panorama miasta z widocznym krętym przebiegiem ulicy Zamkowej (Pilies) i perspektywa ulicy z prezbiterium kościoła Św. Jana wybijającym się z pierzei. fot. Jerzy Suchanek

Water surfaces – a river or stream in the form of natural open waters in an urban space, are the primary source of natural (albeit reflected) light from the flooring. Distinctive lighting effects can be observed when the winding river flows in an east-west direction for a certain distance, as happens with the current of the Vilnia River near Užupis (Vilnius). For artificial reservoirs such as ponds, the

effect of the water surface reflecting not only bright direct sunlight but also light from an illuminated, or even overcast sky, can multiply the amount of light on the neighbouring façades. A specific example of this is the Wasserlauf, a kind of shallow canal along the axis of Grubenstrasse street in Rostock. Thanks to its length and slight inclination towards the north, the reflection of the sky at sunset gives the impression of cutting the view into two independent spatial forms. The pond by the Glaserne Manufaktur building in Dresden, in contact with the glazed curtain façade wall, reverses the proportions of the masses in the landscape, giving more weight to the greenery appearing in the frame, which is of particular importance for the development on the edge of the historic Grossergarten park.



Fig. 5. Wilno, Litwa, Wilejka. Fig. 6 Rostock, Niemcy Wasserlauf Gubenstrasse. Fig. 7. Dresden, Germany, pond in front of the Glaserne Manufaktur building (designed by Dieter Henn 2000). Photo: Jerzy Suchanek

Ryc. 5. Wilno, Litwa, Wilejka. Ryc. 6 Rostock, Niemcy Wasserlauf Gubenstrasse. Ryc. 7. Drezno, Niemcy, staw przed budynkiem Glaserne Manufaktur (proj. Dieter Henn 2000). fot. Jerzy Suchanek



Fig. 8. Poznań, Pl. Wolności - a tree overlooking the square in front of the façade line of the Raczyński Library

Ryc. 8. Poznań, Plac Wolności – drzewo wychodzące w przestrzeń placu przed linię elewacji Biblioteki Raczyńskich



Fig. 9. Vilnius, Lithuania, Užupis - a row of deciduous trees shading the street and the western frontage. Photo: Jerzy Suchanek

Ryc. 9. Wilno, Litwa, ul. Zarzecze- szpaler drzew liściastych ocinających ulicę i pierzeję zachodnią. fot. Jerzy Suchanek

The attractiveness of a landscape is largely determined by the diversity of its components, among other things in terms of the light scatter/reflection coefficient. Most elements of urban landscape interiors reflect light (plaster, ceramics, stone, glass). These surfaces are contrasted by greenery, especially when it divides large wall surfaces, subjected to strong sunlight on the south and west facing façades. Deciduous trees planted in front of the western frontage reduce the contrasts and break the monotony of the façade, providing mobile reflections mixed with shadows of varying intensity, without taking away the warmth of the winter sun.

The phenomena described above related to the perception of space dependent on the nature of daylight are certainly - consciously or not - perceived by users of urban spaces. Preservation of the conditions prevailing at their conception is important both in terms of revitalisation decisions and in the design of new urban areas which aspire to become urban spaces².

2.1. An urban iconosphere

Much has been written about the rich, complex urban iconosphere. Agnieszka Ziętek defines it as a unique, multi-element, impossible to imitate mosaic woven from an infinite number of sites, images, events, situations, people and their mutual relations (Ziętek 2009). Kevin Lynch highlights the differences between mental maps of cities depending on the formal features of those spaces (Lynch 2011). Milena Stettner differentiates between perceptions of a city by a planner, urban planner versus user, and resident (Stettner 2015). Małgorzata Jakiel describes the sensory experience of a city, especially through the sense of sight and hearing (Jakiel 2015). While the legibility of urban space, with its more or less desirable aesthetics, is understandable for its recipient in daylight, its memorability and distinction after dusk, in most Polish urban spaces, especially in smaller centres, leaves much to be desired. People feel comfortable in a space when the existing urban structures are understandable and intuitively perceptible. The composition of a city, inscribed in our minds mostly during the day, should have its analogous representation after dusk. Then we perceive the space around us without a sense of fear, confusion and uncertainty. With the right lighting, the identity of a place, the clarity of the composition, the hierarchy of importance of structures, streets, squares, buildings and greenery, will make it possible to move around the city without feeling lost. Emotions that accompany us in exploring an urban space after dark can be quite different from the sensations in daylight. These are often new and surprising sensations brought about by the use of artificial light, allowing residents and tourists to have different and positive experiences. A new image of the luminous environment and the theatrical character of the landscape scenery become an asset and activate sensory perception.



Fig. 10. Riverfront panorama of the city of Lyon during the daytime, photo: Hanna Michalak

Ryc. 10. Nadrzeczna panorama miasta Lyon w porze dziennej, fot. Hanna Michalak

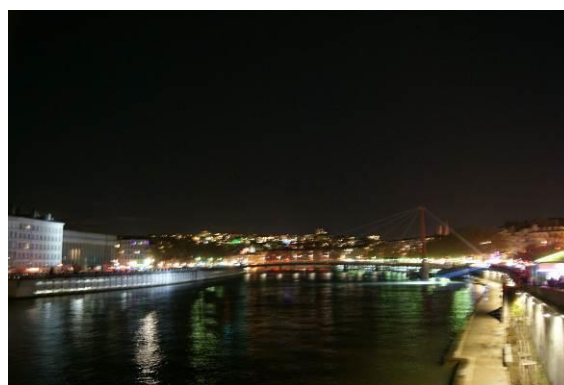


Fig. 11. Panorama of the same part of Lyon at night, photo: Hanna Michalak

Ryc. 11. Panorama tego samego fragmentu Lyonu w nocy, fot. Hanna Michalak

² Sławomir Gzell calls this process "the relentless expansion of built-up space", leaving no as to how it should be assessed in a subsequent passage (Gzell 2014: 108-109)

2.2. The role of artificial light in landscape interiors

Light is one of the urban amenities that determine the beauty of a space (Michalak, Suchanek 2018). The constant circulation of light and shadow contrasts during the day accustoms us to the variability of space, hence its appearance after dark seems all the more monotonous. "The alternating play of breaths of light and shadow" (Pallasmaa J., 2012: 58) stimulates the imagination and allows us to satisfy our aesthetic needs. It affects our behaviour and our sense of security. Interviews conducted with Warsaw residents by Katarzyna Tomasik are another voice in the discussions about the necessity of proper lighting of the urban space (Tomasik 2015). Without light, the perception of anything, including urban interiors, is impossible, or the image is incomplete and distorted. The perception of interior proportions, the volume of objects, the size of restricting surfaces, urban and architectural details, generally speaking it becomes impossible to recognise interior elements. Often the quality of the space, despite considerable investment in electricity leaves much to be desired, both in terms of safety and aesthetics. A visit to one of the specialised light presentation centres, e.g. at the Outdoor Lighting Application Center (OLAC) Philips Eclairage Miribel in France, at the Indoor Lighting Application Center (ILAC) Philips in the Dutch city of Eindhoven, or at the Light Application Centre, Philips Lighting Poland S.A. in Piła, allows one to see the importance of artificial light by comparing spaces. Lack of illumination of certain elements violates the composition and disrupts the order and articulation of an interior. The successively generated exemplary lighting scenes convince one of the necessity of applying correct lighting concepts, regardless of which urban landscape spaces they concern.



Fig. 12., 13. Two comparative lighting scenes (security in a residential area) in a sample urban space, OLAC Philips Eclairage Miribel, France³ Phot: Hanna Michalak

Ryc. 12., 13. Dwie porównawcze sceny oświetleniowe (bezpieczeństwo na osiedlu mieszkaniowym) w przykładowo zaaranżowanej przestrzeni miejskiej, OLAC Philips Eclairage Miribel, Francja⁴, fot. Hanna Michalak

Lighting is an important tool for highlighting the characteristic places of a space and its identity, it influences people's moods and emotions. Proper selection of lighting parameters, aesthetic luminaires and light sources, as well as the choice of the direction, intensity and colour of light, determine the correct perception of shapes in space and the building materials used for buildings, in architectural and urban details. Shape is defined by light, and changes in brightness determine the perception of convexity, edges, etc. (Hall 2005: 245), but they also provide the opportunity to create the illusion more space. Variety in the choice of luminaires and light sources allows for free and yet

³ In the photo on the left, lamps with an energy output of 1000 W were used, resulting in illumination of 42 lux. Light from street lamps radiates in all directions, and not necessarily only where needed. On the right, a modern solution with 240 W lamps was used, interestingly without lampposts on the pavement with the light projected onto the street surface, maintaining the same level of intensity (42 lux).

⁴ In the photo on the left, lamps with an energy output of 1000 W were used, resulting in illumination of 42 lux. Light from street lamps radiates in all directions, and not necessarily only where needed. On the right, a modern solution with 240 W lamps was used, interestingly without lampposts on the pavement with the light projected onto the street surface, maintaining the same level of intensity (42 lux).

conscious painting by light, emphasising the character of a given place. In public spaces, interesting lighting promotes the integration of residents. The efforts of urban planners, local government activists within the scope of urban regeneration programmes (Skrzypek 2016b) have significant effects only when they are comprehensive and coherent. The results are greater when an adopted revitalisation programme includes urban lighting masterplans⁵. The use of artificial light in hitherto "forgotten" places not used at night makes it possible to bring more parts of urban structures back into use. Through interesting night-time illuminations, a city gains a new dimension, greater cohesion and spatial continuity. And contemporary cities are investing in spaces for people seeing this as a con



Fig. 14., 15. Lighting scenes in a town square, lighting highlighting functions of structures and type of building materials used⁶, OLAC Philips Eclairage Miribel, photo: Hanna Michalak

Ryc. 14., 15. Sceny oświetleniowe na placu miejskim, oświetlenie podkreślające funkcje obiektów oraz rodzaj zastosowanych materiałów budowlanych⁶, OLAC Philips Eclairage Miribel, fot. Hanna Michalak



Fig. 16., 17. Lighting scenes in the city square with exemplary lighting of the square and city hall and other buildings, OLAC Philips Eclairage Miribel, photo: Hanna Michalak

Ryc. 16., 17. Sceny oświetleniowe na placu miejskim z przykładowym oświetleniem placu oraz ratusza i pozostałych budynków, OLAC Philips Eclairage Miribel, fot. Hanna Michalak

⁵ An important and often decisive advantage of drawing up lighting masterplans (apart from the aesthetic value of space) is the energy-saving factor. Lighting design standards in cities (especially small ones) in Poland are unfortunately still being lowered due to costs, which has a negative impact on the resulting quality of public spaces (Ratajkiewicz, Michalak 2020: 127)

⁶ The lighting shown in the photographs differs in other parameters as well as the colour, which has a significant impact on highlighting the features of the materials used.



Fig. 19. 18 Lighting scenes of a public building, example of illumination suggesting the function of the building and indicating differences in rendering shapes of the spatial form, OLAC Philips Eclairage Miribel, photo: Hanna Michalak

Ryc. 19. 18 Sceny oświetleniowe obiektu użyteczności publicznej, przykładowa iluminacja sugerująca funkcję obiektu oraz wskazująca na różnice w oddaniu kształtów bryły, OLAC Philips Eclairage Miribel, fot. Hanna Michalak

2.3. Architecture

Appropriate lighting of architectural objects as *perceived in its various spheres of influence* (Rogińska-Niesłuchowska 2010, p. 324) is an integral part of the design, of the architect's concept. Intentionally directed light sources make it possible to emphasise the function of an object, to show its full form and to accentuate the designed details. The illumination of architecture affects our psyche, our visual impressions, our sense of beauty or ugliness (Ratajczak 2009, p. 43). It must be remembered that artificial lighting clearly reveals imperfections in the workmanship and finishing of a building, and for historic buildings, haphazardly located and incorrectly fitted luminaires can effectively disrupt their monumental nature. This makes the role of light architects and lighting technicians all the greater when it comes to professional selection of luminaires and light sources and their proper orientation.

3. A FESTIVE CITY PAINTED WITH LIGHT

Ever more towns and cities, recognising the effect of light on promotional events, invite residents and tourists to visit them during festivals, holidays, anniversaries, etc. Urban structures, riverbank panoramas, popular urban interiors but also new fragments are presented in new, luminous scenes, different from ones seen every day.

3.1. Festivals of light

The experiences of many cities which have festivals of light in their list of promotional events show that residents and tourists expect such, usually multi-day, unique events. The Lyon festival, which began as religious processions with torches associated with Marian devotions in 1852, was held in 2018 for the nineteenth time. The example of Fête des Lumières points to the continuing rise in popularity of light art and light technology. The accompanying light presentations: multimedia installations, mappings, light shows combined with music, street architecture arrangements and other cultural events arouse positive emotions. New faces of the city's existing squares, architectural structures (including the Cathedral of Saint Jean) monuments, sculptures in the city, elements with significant cultural value remind us of their existence, seemingly different bathed in new light. While providing knowledge about the city's history and a pleasant experience, imparting good energy onto visitors, the organisers in Lyon are promoting ideas of sustainable development so important in the current times. Following Lyon's example, other European cities, including Helsinki, Prague and Amsterdam, are organising light projections for residents and visitors. Sydney is no longer just recognised as an architectural icon - the famous opera house designed by architect Jorn Utzon - but also famous for the Festival of Light, which has been taking place there in winter since 2009.

The characteristic domes of the opera house then become a screen for large-format multimedia projections accompanied by music.

In Poland, the Jelenia Góra Valley shone in 2009 with the glow of the 1st Karkonosze Festival of Light in Cieplice⁷. The annual Toruń Bella Sky Festival was initiated in 2010, and for the last ten years Łódź has had its own Kinetic Art of Light Festival: Light. Move. Festival (LMF)⁸. Crowds of tourists visit such festivals every year. Increasing numbers of Polish cities are shaping their image through the magic of artificial light.

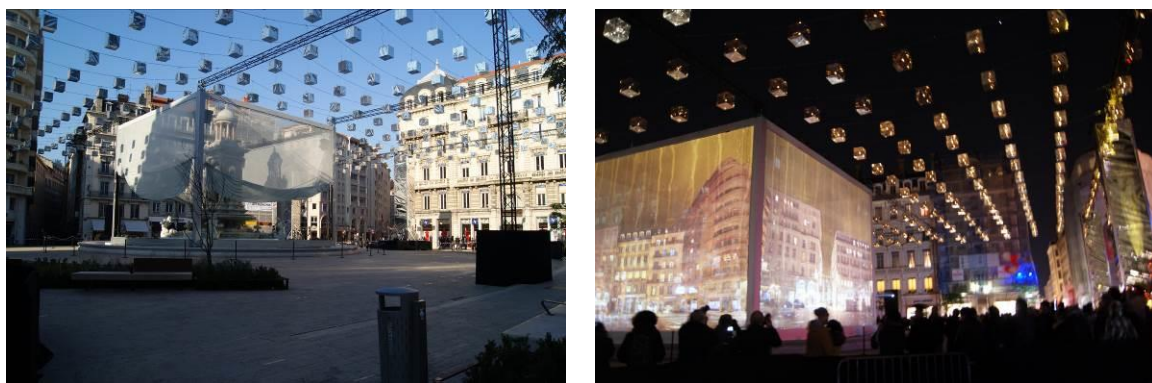


Fig. 20., 21. Light installation during the Fête des Lumières in Lyon in the city square using an existing monument, in daytime and night-time illumination, photo: Hanna Michalak

Ryc. 20., 21. Instalacja świetlna podczas Fête des Lumières w Lyonie na placu miejskim wykorzystująca w iluminacji świetlnej istniejący pomnik, w wizerunku dziennym i nocnym, fot. Hanna Michalak

3.2. Light decorations

As December approaches, every year our home towns and cities show new faces with dedicated festive light decorations. "Christmas decoration should be based on a consistent idea, clear and understandable in its expression for the recipient. Otherwise, instead of causing positive emotions, it only injects chaos into the urban space". (Michalak 2009). Moderation and stylistic consistency is important, without resulting in monotonous⁹ festive decorations. It is a good idea to use already existing street architecture, greenery or light poles for their installation. Additions are important as well as how the new lighting elements affect the aesthetics and perception of a space already brimming with illuminated billboards, advertisements, etc. Polish city authorities are beginning to understand the problem of disturbing the composition of urban interiors with additional decorations. Scandinavia for example clearly defines the rules for decorating with light in a uniform style, even if this only applies to one month of the year. Residents, taught the definition of spatial order at a young age, adjust their expectations to the generally accepted, considered and coordinated principles of the overarching spatial harmony.

⁷ The Karkonosze Festival of Light in Cieplice was the first festival of light in Poland. During its fourth edition, the co-author of this article, together with her charges, students of the *PP Illumination* Faculty of Architecture Student Society, presented artistic installations using light: *Field of Windmills*, *Skylights*, *Billboard*, *Box Cloud*.

⁸ At the LMF festival in Łódź, the following art installations were presented: *Field of Light* (H. Michalak and students of KN Illumination, 2013), *WaLED* installation (P. Szuba, H. Michalak and students of KN Illumination, 2014) and *Diaphaneity* (H. Michalak, 2014), *The Meadow Of Stars* (H. Michalak, 2015), *ON/OFF LightBulb* (J. Wojtowicz, F. Zielinski; H. Michalak and students of KN Illumination, 2015)

⁹ According to Milena Stettner, monotony does not make space easier to read, it is the special things that are remembered (Stettner 2015).



Fig. 22., Fig. 23. Christmas street decorations in Lyon, during the day and after dusk, photo: Hanna Michalak
Ryc. 22., Ryc. 23. Uliczne dekoracje świąteczne w Lyonie, za dnia i po zmierzchu, fot. Hanna Michalak

4. CONCLUSIONS

The construction of interior elements in new developments should take into account the character of the local daylight (sky¹⁰) retained after dark and emphasised by artificial lighting, with predictable (designable) long-term consequences. With such measures, sequences of changing subdominant landscape features, in the form of elements or entire façades, may be introduced into the urban space. It is also the impact of accentuating height contrast and edges of walls where they meet floor - ceiling assemblies of varying directions and heights, as well as the brightness balance between the floor and ceiling, all achieved with materials and shapes that interact with daylight, with its naturally varying parameters, and with controlled artificial light. The application of similar principles in architectural design is possible and done (as seen in the aforementioned examples), but will deliver effects for urban compositions if applied more widely, in accordance with the in-situ system of light signs, the specific *DNA code of a city* (Wasserfurth-Grzybowski 2018:65), perhaps as part of the local plan.

ŚWIATŁO W MIEJSKICH WNĘTRZACH KRAJOBRAZOWYCH

1. WSTĘP

Problemy miast, obecnie postrzegane w kontekście kurczących się zasobów naturalnych (w tym powierzchni wolnej od zabudowy) oraz globalnego ocieplenia przesłaniają, do niedawna oczywiste konotacje światła w kompozycji urbanistycznej. Ten artykuł ma służyć przedstawieniu niektórych aspektów tych konotacji.

1.1. Badania

W artykule przedstawiono przykłady oddziaływania światła (dziennego i sztucznego) istotne dla kompozycji urbanistycznej, a których znaczenie jest słabiej dostrzegane we współczesnej praktyce i literaturze dotyczącej urbanistyki. W badaniach wybrano kilka przykładów takiego oddziaływania, dostrzeżonych w realizacjach historycznych i współczesnych, które zdaniem autorów, dobrze ilustrują potencjał tych zjawisk.

¹⁰ In keeping with the title of a seventeenth-century guide for investors (Opalinski 1659), although the content concerns the more mundane circumstances of building conditions.

1.2. Metody badawcze

Zastosowano analizę porównawczą przypadków wybranych przestrzeni miejskich, na podstawie wizji lokalnej i studiów literatury. Analiza dotyczy: percepcji gabarytów, kompozycji i atmosfery krajobrazu przestrzeni miejskich w świetle naturalnym i sztucznym, dziennym i nocnym oraz kompozycji wnętrz urbanistycznych przestrzeni miejskich o różnych funkcjach oraz czytelności form, funkcji budynków oraz zastosowanych materiałów budowlanych, na podstawie wielokrotnych prób iluminacji w OLAC Philips Eclairage Miribel. Opis wizji lokalnych, wsparty ilustracjami i literaturą przedmiotu o szerokim oraz zawężonym spektrum, dotyczącym urbanistyki i krajobrazu, pozwolił na wskazanie podstawowych wniosków.

2. MIASTO NA CO DZIEŃ

Współczesne miasto to olbrzymia różnorodność form, tekstur, barw, znaków. Nieskończona ilość elementów spiętych bardziej lub mniej w jedną nazwę „miasto”. O spójności kompozycji obszarów zurbanizowanych decyduje wiele czynników pozwalających na odczytywanie i rozumienie przestrzeni. Pomocne w identyfikacji miejsca są elementy krystalizujące przestrzeń takie jak dominanty, punkty węzłowe itd. Linie prowadzące, posadzka urbanistyczna, ściany wnętrz, osie widokowe itd. stanowią o wyrazistości i klarowności wnętrza urbanistycznych. Klarowność, czytelność, która sprawia, że mieszkanie i przybysz może poruszać się w przestrzeni miejskiej zgodnie z własnym planem podróży, lub wprowadzając korekty, ze względu na odkrywanie atrakcyjności miejsc zależy m.in. od aktualnie prowadzącego światła dziennego lub sztucznego. Naturalna zmienność oświetlenia dziennego, związana z porą dnia i roku, pozwala wydobyć z każdego elementu wnętrza krajobrazu miejskiego wartość estetyczną i funkcję w kompozycji przestrzeni, której dotychczas obserwator nie miał okazji dostrzec, przemierzając wcześniej te same przestrzenie. Do tych zmian należy dodać zmiany pogodowe intensywności oświetlenia dziennego. Zależności te opisał m.in. Kazimierz Wejchert (Wejchert 1984: 185-204). Naturalne zmiany intensywności oddziaływania ścian, posadzki i stropu wnętrz krajobrazowych to taki rodzaj trudności w orientacji, który może zwiększyć atrakcyjność miejsca. Ocieniona pierzeja ulicy lub placu, która wydaje się pozbawiona plastycznych elementów wychodzących w przestrzeń placu, o innej porze ukazuje swoje przestrzenne różnicowanie. Poziomą różnorodności elementów wnętrza może być odbierany bardzo subiektywnie¹¹ a prostota (w dosłownym tego słowa znaczeniu) i ortogonalność układu urbanistycznego w planie nie jest wyznacznikiem czytelności. Pierzeje na planie łuku lub wyłamujące się z dominującego kierunku i linii zabudowy uskoki i ryzality, poza oddziaływaniem masą oświetlonej bryły, wprowadzają światło odbite na posadzkę, a czasem także na przeciwległe ściany. Oddziaływanie tego światła wzmacnia rolę subdominant w pewnych porach dnia, osłabiając percepcję innych elementów kompozycji. Tak dzieje się na przykład w ciągu ulicy Zamkowej w Wilnie, łączącej plac ratuszowy z zamkiem. Oś ulicy o przebiegu północ-południe odgina się w kilku miejscach odsłaniając kolejne części pierzei w widoku perspektywicznym, podkreślone światłem lub ocienione, w zależności od pory dnia. Poszczególne odcinki są rozpoznawalne dzięki subdominantom – kubałom o innych wysokościach i wyraźnie odbiegających kierunkiem elewacji od linii pierzei ulicy. Taką subdominantę stanowi tu np. prezbiterium kościoła Św. Jana. Ulica zamkowa jest osią porządkującą i pozwalającą na właściwą orientację w przestrzeni, chociaż w sensie geometrycznym trudno byłoby ją tak nazwać, także ze względu na liczne zmiany pochylenia posadzki. Przy wyraźnym pochyleniu posadzki placu lub ulicy widoczny jest efekt oświetlenia posadzki światłem odbitym od elewacji.

Posadzka jako źródło światła naturalnego (choć odbitego) to przede wszystkim tafla wody – rzeki lub strumienia jako naturalnych wód otwartych w przestrzeni miejskiej. Wyraziste efekty świetlne można obserwować, gdy kręta rzeka na pewnym odcinku przepływa w kierunku wschód-zachód, jak to się dzieje z nurtem Wilejki przy Zarczcu (Wilno). W przypadku sztucznych zbiorników, najczęściej stawu, efekt tafli wody odbijającej nie tylko ostre światło bezpośrednio operujące słońca, lecz także rozświetlonego, nawet zachmurzonego nieba może zwielokrotnić ilość światła

¹¹ Zbigniew Herbert w szkicu o Sienie zauważa, że możliwość utraty orientacji w przestrzeni jest wartością niektórych miast (Herbert 2008: 60), dla Krzysztofa Kamila Baczyńskiego (szczególnie w wierszu „Labirynt”) przestrzeń miejska w całości ma zabarwienie negatywne, w kontraście do znacznie częściej występujących w jego twórczości idyllicznych opisów krajobrazów otwartych.

na sąsiednich elewacjach. Specyficznym tego przykładem może być Wasserlauf – rodzaj płytkiego kanału poprowadzonego w osi ulicy Grubenstrasse w Rostocku, dzięki długości założenia i niewielkiemu pochyleniu ku północy, odbicie nieboskłonu o zachodzie słońca daje wrażenie rozcięcia widoku na dwie niezależne bryły. Staw przy budynku Glasernemanufaktur w Dreźnie, w zetknięciu z przeszkloną ścianą kurtynową elewacji odwraca proporcje mas w krajobrazie, dając większy ciężar pojawiającej się w kadrze zieleni, co dla realizacji na skraju zabytkowego parku Grossergarten ma szczególne znaczenie.

O atrakcyjności krajobrazu decyduje w dużej mierze zróżnicowanie jego składników, m. in. pod względem współczynnika rozpraszania/odbicia światła. Elementy miejskich wnętrz krajobrazowych w przeważającej części odbijają światło (tynk, ceramika, kamień, szkło). Kontrastem dla tych powierzchni jest zieleń, zwłaszcza, gdy dzieli duże płaszczyzny ścian, poddane silnemu nasłonecznieniu w elewacjach południowych i zachodnich. Drzewa liściaste posadzone przed zachodnią pierzeją ograniczają kontrasty i łamią monotonię elewacji, dając mobilne refleksy przemieszane z cieniem o zróżnicowanej intensywności, nie odbierając ciepłodajnego nasłonecznienia zimą.

Opisane powyżej zjawiska związane z percepcją przestrzeni uzależnioną od charakteru oświetlenia dziennego na pewno są – świadomie lub nie – dostrzegane przez użytkowników przestrzeni miejskich. Zachowanie warunków ich powstawania jest istotne zarówno przy podejmowaniu decyzji związanych z rewitalizacją, jak i podczas projektowania nowych obszarów zurbanizowanych, które aspirują do miana przestrzeni miejskich¹².

2.1. Miejska ikonosfera

O bogatej, złożonej miejskiej ikonosferze napisano już wiele. Agnieszka Ziętek definiuje ją jako jedyną w swoim rodzaju, wieloelementową, niemożliwą do podrobienia mozaikę utkaną z nieskończonej ilości miejsc, obrazów, zdarzeń, sytuacji, ludzi oraz wzajemnych relacji pomiędzy nimi (Ziętek 2009). Kevin Lynch podkreśla zróżnicowanie map mentalnych miast w zależności od formalnych cech przestrzeni (Lynch 2011). Milena Stettner różnicuje odbiór miasta przez planistę, urbanistę a użytkownika, mieszkańca (Stettner 2015). Sensoryczne odczuwanie miasta, szczególnie przez zmysł wzroku i słuchu opisuje Małgorzata Jakiel (Jakiel 2015). O ile czytelność przestrzeni miejskiej o lepszej lub mniej pożądanej estetyce, jest zrozumiała dla jej odbiorcy w świetle dziennym, o tyle jej zapamiętywanie i rozróżnianie po zmierzchu, w większości polskich przestrzeni zurbanizowanych, szczególnie w mniejszych ośrodkach, pozostawia wiele do życzenia. Człowiek czuje się w tej przestrzeni komfortowo, kiedy zastane struktury urbanistyczne są zrozumiałe i intuicyjnie wyczuwalne. Kompozycja miasta zapisana w naszym umyśle w większości za dnia, powinna mieć swoje analogiczne odwzorowanie po zmierzchu. Wówczas odbieramy otaczającą nas przestrzeń bez poczucia lęku, zagubienia i niepewności. We właściwym oświetleniu – tożsamość miejsca, czytelność kompozycji, hierarchia ważności obiektów, ulic, placów, budynków, ciągów zieleni umożliwią poruszanie się po mieście bez towarzyszącego błędzeniu, poczucia zagubienia. Emocje, które nam towarzyszą w odkrywaniu przestrzeni miejskiej po zmierzchu mogą być zupełnie różne od doznań w świetle dziennym. Często są to nowe i zaskakujące odczucia wywołane przez zastosowanie światła sztucznego, które pozwalają mieszkańcom i turystom na inne, pozytywne doznania. Nowy obraz otoczenia świetlnego i teatralny charakter scenografii krajobrazu staje się atutem i aktywizuje postrzeganie sensoryczne.

2.2. Rola światła sztucznego we wnętrzach krajobrazowych

Światło jest jednym z elementów wyposażenia miasta, który decyduje o pięknie przestrzeni (Michalak, Suchanek 2018). Nieustanna cyrkulacja światłocienia za dnia przyzwyczajają nas do zmienności przestrzeni, stąd jej wygląd po zmierzchu wydaje się tym bardziej monotony. „Naprzemienna gra oddechów światła i cienia” (Pallasmaa J., 2012: 58) stymuluje wyobraźnię, pozwala zaspokoić nasze estetyczne potrzeby. Wpływa na nasze zachowanie i poczucie bezpieczeństwa. Wywiady przeprowadzone z mieszkańcami Warszawy przez Katarzynę Tomasik są kolejnym głosem w dyskusjach o konieczności prawidłowego oświetlenia przestrzeni miasta (Tomasik 2015). Bez światła

¹² Sławomir Gzell nazywa ten proces „bezustannym powiększaniem przestrzeni zabudowanej”, w dalszym opisie nie pozostawiając wątpliwości jak go ocenić (Gzell 2014: 108-109)

postrzeganie czegokolwiek, w tym wnętrz urbanistycznych jest niemożliwe, lub obraz wnętrz jest niekompletny i zniekształcony. Percepcja proporcji wnętrz, kubatury obiektów, wielkość ograniczających płaszczyzn, detale urbanistyczne i architektoniczne, ogólnie ujmując - rozpoznawanie elementów wnętrza staje się niemożliwe. Często jakość przestrzeni mimo znacznych nakładów na energię elektryczną- pozostawia wiele do życzenia, zarówno pod kątem bezpieczeństwa jak i estetyki. Wizyta w jednym ze specjalistycznych centrów prezentacji światła, np. w Outdoor Lighting Application Center (OLAC) Philips Eclairage Miribel we Francji, w Indoor Lighting Application Center (ILAC) Philips w holenderskim Eindhoven, czy w Centrum Zastosowań Światła, Philips Lighting Poland S.A. w Pile – pozwalają przez porównywanie przestrzeni przekonać się, jak ważnym zagadnieniem jest światło sztuczne. Brak podświetlenia niektórych elementów narusza kompozycję i zaburza porządek i artykulację wnętrza. Kolejne generowane, przykładowe sceny oświetleniowe przekonują o konieczności stosowania prawidłowych koncepcji oświetlenia, bez względu na to, jakich przestrzeni krajobrazu miejskiego dotyczą.

Oświetlenie jest ważnym narzędziem do podkreślenia charakterystycznych miejsc przestrzeni oraz tożsamości miejsca, wpływa na nastrój i emocje człowieka. Odpowiedni dobór parametrów oświetleniowych, estetycznych opraw i źródeł światła, wybór kierunku, natężenia i barwy światła - decydują o właściwym odbiorze kształtów w przestrzeni oraz zastosowanych materiałów budowlanych w obiektach kubaturowych, w detalu architektonicznym i urbanistycznym. Kształt jest definiowany przez światło, a zmiany jasności decydują o postrzeganiu wypukłości, krawędzi itd. (Hall 2005: 245), dają też możliwość tworzenia iluzji przestrzeni. Różnorodność w wyborze opraw oraz źródeł światła pozwala na swobodne, ale świadome malowanie światłem, podkreślające charakter miejsca. W przestrzeniach publicznych ciekawe oświetlenie sprzyja integracji mieszkańców. Działania urbanistów, działaczy samorządów lokalnych, w ramach programów rewitalizacji miast (Skrzypek 2016b) przynoszą znaczące efekty, tylko wtedy kiedy są kompleksowe i spójne. Rezultaty stają się wtedy większe, kiedy przyjęty program rewitalizacji obejmuje właśnie oświetleniowe masterplany (urban lighting masterplans)¹³. Zastosowanie światła sztucznego w dotąd „zapomnianych” miejscach, niewykorzystywanych w porze nocnej pozwala na przywrócenie do użytkowania kolejnych fragmentów struktur miejskich. Przez ciekawe nocne iluminacje, miasto zyskuje nowy wymiar oraz większą spójność i ciągłość przestrzeni. A nowoczesne miasta inwestują w przestrzeń dla ludzi widząc w tym spory zysk ekonomiczny (Skrzypek 2016a).

2.3. Architektura

Odpowiednie oświetlenie obiektów architektonicznych *odbierane w różnych sferach jego oddziaływania* (Rogińska-Niesłuchowska 2010, s. 324) to integralna część projektu, koncepcji architekta. Celowo wysterowane źródła światła pozwalają na podkreślenie funkcji obiektu, ukazanie pełnej formy oraz zaakcentowanie zaprojektowanych detali. Iluminacja architektury wpływa na naszą psychikę, na nasze wrażenia wizualne, na poczucie piękna czy brzydoty (Ratajczak 2009, s. 43). Trzeba pamiętać, że oświetlenie sztuczne szczególnie obnaża niedoskonałości wykonawstwa, wykończeń budynku, a w przypadku obiektów zabytkowych przypadkowo rozlokowane i nieprawidłowo zamontowane oprawy oświetleniowe mogą skutecznie zaburzyć historyczny charakter obiektu. Tym większa więc rola architektów światła i specjalistów technik oświetleniowych w profesjonalnym doborze opraw i źródeł światła wraz z ich właściwym ukierunkowaniem.

3. MIASTO ODŚWIĘTNIĆ ŚWIATŁEM MALOWANE

Coraz więcej miast widząc efekt organizowanych wydarzeń promocyjnych z użyciem światła, zaprasza mieszkańców oraz przyjezdnych do odwiedzin podczas organizowanych festynów, festiwali, świąt, rocznic itd. Miejskie struktury, panoramy nadbrzeży rzek, lubiane wnętrza urbanistyczne ale i nowe fragmenty prezentują się w kolejnych, świetlnych odsłonach, innych niż na co dzień.

¹³ Ważnym i często decydującym atutem sporządzania masterplanów oświetleniowych (poza wartościami estetycznymi przestrzeni) jest czynnik związany z oszczędnością energii. Ciągle jeszcze standardy projektowania oświetlenia w miastach (szczególnie małych) w Polsce, są niestety obniżane ze względu na koszty, co ma negatywny wpływ na otrzymywaną jakość przestrzeni publicznych (Ratajkiewicz, Michalak 2020: 127)

3.1. Festiwale światła

Doświadczenia wielu miast, które do listy wydarzeń promocyjnych włączają festiwale światła pokazują, że mieszkańcy i turyści oczekują, takich najczęściej kilkudniowych, niecodziennych wydarzeń. Lyoński festiwal, zapoczątkowany procesjami religijnymi z pochodniami, związanymi z kultem maryjnym w 1852 roku, w roku 2018 doczekał się już dziewiętnastej edycji. Przykład Fête des Lumières wskazuje na ciągły wzrost popularności sztuki światła i technologii świetlnych. Towarzyszące prezentacji światła: multimedialne instalacje, mappingi, spektakle świetlne połączone z muzyką, uliczne aranżacje elementów małej architektury, oraz inne wydarzenia kulturalne wzbudzają pozytywne emocje. Nowe oblicza istniejących w mieście placów, obiektów architektonicznych (m.in. katedra Saint Jean) pomników, rzeźb w mieście, elementów o znaczących wartościach kulturowych, w innym wizerunku i w nowym świetle, przypominają o swym istnieniu. Przy okazji dostarczania wiedzy o historii miasta, zapewniania miłych wrażeń, dawania dobrej energii odwiedzającym, organizatorzy w Lyonie propagują ważne dziś idee zrównoważonego rozwoju. W ślad za wzorem Lyonu inne miasta europejskie, m.in. Helsinki, Praga, Amsterdam, organizują mieszkańcom i gościom – projekcje światła. Wizytówką miasta Sydney jest już nie tylko ikona architektury – słynna opera zaprojektowana przez architekta Jorna Utzona, ale i od 2009 roku odbywający się tam w zimowej porze festiwal światła. Charakterystyczne kopuły budynku opery stają się wówczas ekranem do wyświetlania, przy dźwiękach muzyki, multimedialnych projekcji wielkoformatowych.

W Polsce Kotlina Jeleniogórska zalała w 2009 roku blaskiem I Karkonoskiego Festiwalu Światła w Cieplicach¹⁴. Coroczny, toruński Bella Sky Festival zapoczątkowano w 2010 roku, od dziesięciu lat Łódź ma swój Festiwal Kinetycznej Sztuki Światła – Light. Move. Festival (LMF)¹⁵. Co roku festiwale odwiedzają rzesze turystów. Coraz więcej polskich miast kształtuje swój wizerunek dzięki magii światła sztucznego.

3.2. Dekoracje świetlne

Kiedy zbliża się grudzień, co roku nasze rodzime miasta, zyskują nowe oblicza dzięki dedykowanym świętom dekoracjom świetlnym. „Dekoracja świąteczna powinna się opierać na konsekwentnej idei, czytelnej i zrozumiałej w swym wyrazie dla odbiorcy. W przeciwnym wypadku zamiast powodować pozytywne emocje, wprowadza jedynie chaos w przestrzeni miejskiej” (Michalak 2009). Ważny jest umiar i spójność stylistyczna, co nie musi oznaczać monotonii¹⁶ świątecznych ozdób. Dobrze, jeśli do ich montażu wykorzystuje się już istniejącą małą architekturę, zieleń czy słupy oświetleniowe. Istotne jest to co dostawiamy i jak nowe elementy świetlne wpływają na estetykę i odbiór przestrzeni już pełnej świecących billboardów, reklam itp. Coraz więcej wódatarzy polskich miast rozumie problem zakłócania kompozycji wewnątrz miast i miasteczek dodatkowymi ozdobami. Przykład Skandynawii jednoznacznie definiuje zasady dekorowania światłem w jednorodnej stylistyce, nawet jeśli dotyczy to tylko jednego miesiąca w roku. Mieszkańcy, uczeni za młodu definicji ładu przestrzennego, dopasowują swoje oczekiwania do ogólnie przyjętych, przemyślanych i skoordynowanych zasad nadrzędnej harmonii przestrzeni.

4. WNIOSKI

Budowa elementów wnętrza w nowych realizacjach powinna uwzględniać charakter lokalnego światła dziennego (nieba¹⁷) zachowany po zmroku i podkreślony przez oświetlenie światłem sztucznym, z możliwymi do przewidzenia (zaprojektowania) długoterminowymi konsekwencjami.

¹⁴ Karkonoski Festiwalu Światła w Cieplicach był pierwszym w Polsce festiwalem światła. Podczas jego IV edycji współautorka artykułu wraz z podopiecznymi studentami Koła Naukowego Studentów Wydziału Architektury PP *Illumination*, zaprezentowała instalacje artystyczne z wykorzystaniem światła: *Pole wiatraków*, *Świetliki*, *Billboard*, *Box Cloud*.

¹⁵ Podczas festiwalu LMF w Łodzi zaprezentowano instalacje artystyczne: *Pole światła* (H. Michalak i studenci KN *Illumination*, 2013), instalację *WaLED* (P. Szuba, H. Michalak i studenci KN *Illumination*, 2014) oraz *Diaphaneity/ Diafaniczność* (H. Michalak, 2014), *The Meadow Of Stars/ Łąka gwiezdna* (H. Michalak, 2015), *ON/OFF LightBulb* (J. Wójtowicz, F. Zieliński; H. Michalak i studenci KN *Illumination*, 2015)

¹⁶ Według Mileny Stettner to co monotonne nie ułatwia czytania przestrzeni, zapamiętywalne jest to co jest szczególne (Stettner 2015).

¹⁷ Zgodnie z tytułem XVII-wiecznego poradnika dla inwestorów (Opaliński 1659), chociaż treść dotyczy bardziej przyziemnych okoliczności warunków budowy

Można dzięki tym zabiegom wprowadzić do przestrzeni miasta pojawiające się sekwencje zmiennych subdominant w krajobrazie, w postaci detali lub całych elewacji. To także działanie sylwetą akcentów wysokościowych i krawędzią ścian na styku ze stropem o zróżnicowanych kierunkach i wysokościach oraz balans jasności posadzki i stropu, a wszystko to uzyskiwane materiałem i kształtem współgrającymi ze światłem dziennym, o naturalnie zmiennych parametrach i sztucznym, o kontrolowanej dynamice. Stosowanie podobnych zasad w projektach architektonicznych jest możliwe i spotykane (jak widać we wspomnianych przykładach), lecz powinno dać efekty dla kompozycji urbanistycznej jeżeli będą stosowane szerzej, zgodnie ze zbudowanym systemem znaków świetlnych, specyficznym *kodem DNA miasta* (Wasserfurth-Grzybowski 2018:65), być może jako część wymogów planu miejscowego.

BIBLIOGRAPHY

- Gzell S.: 2014, O Architekturze. Szkice pisane i rysowane. Blue Bird Warszawa
- Hall E. T.: 2005, Ukryty wymiar, Warszawskie Wydawnictwo Literackie Muza S.A., Warszawa
- Herbert Z.: 2008, Znaki na papierze, Olszanica, 60
- Jakiel M.: 2015, Obrazy miasta a widzenie miasta, w: J. Kubera, Ł. Rogowski (red.), Miasto w oczach ludzi. Wizualność współczesnej ikonosfery miejskiej, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań, 83-98
- Lynch K.: 2011, Obraz miasta, Wydawnictwo Archivolta, Kraków
- Michalak H.: 2009, Miasta dekorowane światłem, w Forum Samorządowe, nr 11/36, Wydawnictwo Eurosystem, Warszawa, 14
- Michalak H.: 2016, Modular. Moda i architektura / Modular. Fashion and architecture, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, Poznań
- Michalak H., Suchanek J.: 2018, Light as a tool and as a material in architecture, in B. Szuba, T. Drewniak (eds.), Beauty and Architecture. Tradition and Contemporary Trends. Implementations, Publishing Office PWSZ w Nysie, Nysa, 201-214
- Opaliński A.: 1659, Krótka nauka budownictwa Dworów, Pałaców, Zamków podług Nieba y zwyczaju Polskiego, Kraków
- Pallasmaa J.: 2012, Oczy skóry. Architektura i zmysły, Wydawca: Instytut Architektury, Kraków
- Ratajczak J.: 2009, Oświetlenie iluminacyjne obiektów architektonicznych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań
- Ratajkiewicz P., Michalak H.: 2020, Minimalizacja ilości parametrów oświetleniowych przyczyną zubożenia nocnego krajobrazu miast, w: Academic Journals Poznan University of Technology, Electrical Engineering, nr 104, Politechnika Poznańska, Instytut Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej, Poznań, 119-128
- Rogińska-Niesłuchowska M.: 2010, Architektura i światło, w „Czasopismo Techniczne” z. 15. Architektura z. 7-A2, Wydawnictwo PK, Kraków, 323-327 https://suw.biblos.pk.edu.pl/resources/i4/i2/i7/i1/r4271/RogińskaNiesłuchowskaM_ArchitekturaŚwiatło.pdf dostęp/access: 26.02.2015
- Skrzypek M.: 2016a, Przyjazne miasto. Atlas sytuacji pieszych, w kultura enter, 2016/03 nr 71, <http://kulturaenter.pl/article/przyjazne-miasto-atlas-sytuacji-piesznych/>, dostęp/access: 5.01.2019
- Skrzypek M.: 2016b, Przyjazne miasto. Czy już rozumiemy rewitalizację? Modne słowo na „re” dekadę później, w kultura enter, 2016/01 nr 69, <http://kulturaenter.pl/article/przyjazne-miasto-czy-juz-rozumiemy-rewitalizacje-modne-slowo-na-re-dekade-pozniej/>, dostęp/access: 5.01.2019
- Stettner M.: 2015, Brzeg Dolny i Siechnice. Małe miasto Dolnego Śląska w oczach jego mieszkańców, w: J. Kubera, Ł. Rogowski (red.), Miasto w oczach ludzi. Wizualność współczesnej ikonosfery miejskiej, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań, 99-112
- Tomasik K.: 2015, Wizualność przestrzeni miejskiej po zmroku. W stronę nowych funkcji sztucznego oświetlenia w: J. Kubera, Ł. Rogowski (red.), Miasto w oczach ludzi. Wizualność współczesnej ikonosfery miejskiej, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań, 113-124
- Wasserfurth-Grzybowski N. W.: 2018, The Light Code. Light Encodes Reality, VIA-Verlag, Gütersloh
- Wejchert K.: 1984, Elementy kompozycji urbanistycznej. Arkady Warszawa
- Ziętek A.: 2008, Oblicza miasta, w kultura enter, <http://kulturaenter.pl/article/oblicza-miasta/>, dostęp/access: 5.01.2019

AUTHOR'S NOTE

Hanna Michalak is an academic teacher, researcher and architect – designer. Graduate of Architecture at the Faculty of Civil Engineering at the Poznan University of Technology, currently working at the Faculty of Architecture at the PUT. She also taught classes at the University of Life Sciences and the University of Arts in Poznan. An expert in the field of greenery design, landscape architecture, rural planning. She completed training in the field of light applications in Poland and abroad. Her scientific and design achievements result from the combination of various aspects of creative work and fascination with logic, order, modules, mathematics, geometry and fractals, as well as the desire to know the essence of light and shadow in the process of space creating and modelling. She is the author of over 30 scientific publications, including the "Modular. Fashion and architecture" (2016) monograph. As a designer working at the Archibox studio, she is the author and co-author of more than 90 projects in the field of urban planning, architecture, landscape design, art of gardening, greenery design, interior design and product design. She is also the author of original project "Fashion architecture" (namely design and execution of outfits inspired by architecture), as well as the series of artistic installations, mappings, exhibitions and workshops.

Jerzy Suchanek is an academic teacher, researcher and architect - designer. Graduate of Architecture at the Faculty of Civil Engineering at the Poznan University of Technology, currently working at the Faculty of Architecture at the PUT. He completed training in the field of urban planning at postgraduate study "Physical planning and design in the landscape of the basin of Warta river". He was the dean at FA PUT in the years 2008-2016. He also taught classes at the University of Arts in Poznan. An expert in the field of work spaces and industrial design, architecture for transportation, and interior design. He is the author of scientific publications concerning light and sound in architecture and urban design. As a designer working at the "Forma" studio, he is the author and co-author of more than 100 projects in the field of architecture, interior design and landscape design.

O AUTORACH

Hanna Michalak jest nauczycielem akademickim, badaczem i architektem – projektantem. Absolwentka kierunku Architektura na Wydziale Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej, obecnie pracuje na Wydziale Architektury PP. Prowadziła też zajęcia dydaktyczne na Uniwersytecie Przyrodniczym oraz na Uniwersytecie Artystycznym w Poznaniu. Ekspert w dziedzinie projektowania zieleni, architektury krajobrazu, planowania obszarów wiejskich. Odbyte szkolenia z zakresu zastosowań światła w kraju i zagranicą, dostarczyły wiedzy o możliwościach zastosowań światła i umiejętnym stosowaniu iluminacji. Prowadzone badania i doświadczenia naukowe są złożeniem kilku aspektów pracy twórczej, fascynacji: logiką, porządkiem, modułami, matematyką, geometrią i fraktalami oraz pragnieniem poznania istoty światła i cienia w procesie kreowania i modelowania przestrzeni. Autorka ponad 30 publikacji naukowych, w tym monografii „*Modular. Moda i architektura*” (2016). W pracy zawodowej (pracownia Archibox), jako autorka i współautorka projektów z zakresu: urbanistyki, architektury, projektowania krajobrazu, sztuki kształtowania ogrodów, architektury wnętrz i wzornictwa. Autorka projektu „*Architektura mody*” (projektowanie i wykonanie strojów inspirowanych architekturą), szeregu instalacji artystycznych, mappingów, wystaw oraz warsztatów.

Jerzy Suchanek pracuje na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej. Absolwent kierunku Architektura na Wydziale Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej, ukończył Studium Podyplomowe „Planowanie przestrzenne i projektowanie w krajobrazie dorzecza Warty”. Dziekan Wydziału Architektury PP (2008-2016), prowadził zajęcia także na Uniwersytecie Artystycznym w Poznaniu. W pracy projektowej i naukowej zajmuje się architekturą miejsc pracy, architekturą dla transportu oraz architekturą wnętrz. Jest autorem publikacji dotyczących światła i dźwięku w architekturze i urbanistyce. Jego dorobek architektoniczny (jako autora i współautora) to ponad 100 realizacji w zakresie architektury, architektury wnętrz i projektowania krajobrazu.

Contact | Kontakt: hanna.michalak@put.poznan.pl; jerzy.suchanek@put.poznan.pl