

Przestrzenie, refleksy, cienie

Spaces, reflection, shadows

Streszczenie

Różnorodność zaprojektowanych i zrealizowanych form coraz częściej staje się pretekstem do poszukiwań kolejnych rozwiązań przestrzennych. Architekci prześcigają się w szkicowaniu budowli, które dzięki wykorzystaniu słońca stają się coraz bardziej trójwymiarowe i przestrzenne. Światło odgrywa tu szczególną rolę. Przede wszystkim światło dzienne. Sprawia, że architekt uzyskuje wielowarstwowy efekt w odbiorze bryły z zewnątrz oraz wewnętrznych przestrzeni. Dla wielu projekty takich mistrzów, jak Tadao Ando są inspiracją w wykorzystaniu światła. Inni zapatrują się w trójwymiarowości budowli Stevena Holla czy Morphosis. Dwa z lokalnych przykładów prób poszukiwania głębi, użycia światła czy zabawy cieniem i płaszczyznami to budynek recepcyjny, zaprojektowany w Krakowie i kościół we Wrocławiu. W przypadku budynku w Krakowie, nieco hybrydowa funkcja dwóch sprzecznych wydaje się elementem stałą się pretekstem do niecodziennych rozwiązań nie tylko funkcjonalnych, ale i przestrzennych, w których główną rolę odgrywało światło, cień, odbicia, refleksy i zieleń. Kościół we Wrocławiu również podąża za grą światła i cienia budując przestrzenie pełne powagi, pokory i modlitwy.

Abstract

The diversity of architectural designs is increasingly becoming a pretext for exploring further spatial solutions. Architects are outraged in the sketching of buildings, which by the use of the sun become more and more three-dimensional and spatial. Light plays a special role here. Daylight first of all. It makes the architect gain a multi-layer effect in the perception of solids from the outside and inside spaces. For many of us, projects such as masters as Tadao Ando are the inspiration for the use of light. Others look at the three dimensions of Steven Holl or Morphosis buildings. Two local examples of the quest for depth, use of light or play with shadow and planes is the reception building, designed in Cracow and the church in Wrocław. In the case of a building in Cracow, the hybrid function of two contradictory elements seems to be a pretext for unusual solutions not only functional but spatial, where light, shadow, reflections, reflections and green play the main role. The church in Wrocław also follows the play of light and shadow by building spaces of dignity, humility and prayer.

Słowa kluczowe: światło, cień, przestrzeń, płaszczyzna, budowla

Keywords: *light, shadow, space, surface, edifice*

1. Wstęp

Różnorodność zaprojektowanych i zrealizowanych form architektonicznych sprawia, że coraz częściej staje się ona pretekstem do poszukiwań kolejnych rozwiązań przestrzennych. Architekci prześcigają się w szkicowaniu budowli, które dzięki wykorzystaniu słońca stają się coraz bardziej trójwymiarowe i przestrzenne. Światło odgrywa tu szczególną rolę. Przede wszystkim światło dzienne. Sprawia, że architekt uzyskuje wielowarstwowy efekt w odbiorze bryły z zewnątrz i wewnętrznych przestrzeni. Dla wielu projekty takich mistrzów jak Tadao Ando są inspiracją w wykorzystaniu światła wpadającego do budowli. Inni zapatrują się w trójwymiarowości budowli Stevena Holla czy Morphosis, które budują własne warstwy nakładając cień na kolejne. Po wielu analizach, wydaje się, że większość rozwiązań może być dobra, jeśli architekt przedstawi niezwykle wyszukaną, nienachalną i elegancką architekturę zaprojektowanej przez siebie budowli.

Czy jednak nie należy zadać sobie pytania, czy w dzisiejszych czasach, kiedy budynki coraz częściej stają się transparentne, światło i cień nie tracą na znaczeniu? I dlaczego architekci tak często sięgają po „grę brył w świetle”¹?

W szczególny sposób zajmował się światłem wpadającym w przestrzenie budynków Louis Kahn. Z pełną premedytacją

1. Introduction

The diversity of both designed and built architectural forms more and more often becomes a pretext for the search for additional spatial solutions. Architects are outdoing themselves in the sketching of buildings that, thanks to the use of the sun, become more and more three-dimensional and spatial. Light plays a particular role here. Primarily daylight. It allows an architect to obtain a multi-layered effect in the perception of a form from outside, as well as from interior spaces. To many, the designs of such masters like Tadao Ando are an inspiration in the use of light that enters a building. Others look to the three-dimensionality of the buildings by Steven Holl or Morphosis, which build their own layers by casting shadow on the ones located further. After much analysis, it seems that most solutions can be seen as good, provided that an architect presents a sophisticated, unimposing and elegant architecture in the designed structure. However, should we not ask ourselves the question, whether, in current times, in which buildings are more and more often becoming transparent, do light and shadow lose their importance? And why do architects so often make use of “the game of forms assembled in light”¹?

Louis Kahn worked on light entering the spaces of buildings in a distinct manner. He deliberately constructed successive planes and obstacles in-

* Dr inż. arch. Mariusz Twardowski, Politechnika Krakowska, Wydział Architektury, Katedra Kompozycji Urbanistycznej Instytutu Projektowania Urbanistycznego / PhD Eng. Arch., Mariusz Twardowski, Chair of Urban Composition, Institute of Urban Design, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology

budował kolejne tła, przeszkody w swoich budynkach tak, by światło meandrowało, budowało magiczną atmosferę, wpadało do wnętrza w najmniej oczywistych miejscach. W latach '50 ubiegłego wieku studiując architekturę starożytnej Grecji dostrzegł grę światła: „Architektura grecka nauczyła mnie, że kolumna znajduje się tam, gdzie nie ma światła. Natomiast światło odnaleźć można w przestrzeni pomiędzy kolumnami. To kwestia światła i braku światła, światła i braku światła. Największą sztuką jest stworzyć wyłaniające się ze ściany kolumny w taki sposób, by budowały własny rytm światła i braku światła i znów światła i braku światła”². Kahn wierzył, że światło tworzy materiał, a jego celem jest stworzenie cienia. Plan budynku powinien być czytany jako harmonia przestrzeni w świetle. Nawet przestrzeń przeznaczona na mrok powinna mieć wystarczająco dużo światła z jakiegoś tajemniczego miejsca czy otwarcia, aby poznać, jak bardzo jest ciemno. Każda przestrzeń musi być określona przez jego strukturę i charakter jej naturalnego światła³. Można odnieść wrażenie, że pomimo używania przez Kahna uważanych za ciężkie materiałów takich jak żelbet czy cegła, bawił się nimi z niezwykłą swadą i polotem kształtując architekturę w taki sposób, by widz czerpał radość z odkrywania kolejnych przestrzeni, poszukiwania oświetlonych płaszczyzn, cieni, schodów i kolejnych pomieszczeń.

2. Światło i cień w architekturze

Finezja Kahna w użyciu światła i cieni w projektach fascynowały kolejnych architektów. Były inspiracją dla Tadao Ando, Stevena Holla, Axela Shultesa, Thoma Maine’a czy Jesse Reiser’a i Nanako Umemoto. Większość z architektów komponuje światło i cień w przestrzeniach cichych lub wymagających skupienia.

2.1. Europejskie, amerykańskie i azjatyckie budowle

Jednym z najlepszych przykładów projektów Ando związanych ze światłem i cieniem w połączeniu z minimalistycznymi

side his buildings so that the light could meander, build a magical atmosphere and enter an interior in the least obvious of places. In the 1950’s, while studying the architecture of ancient Greece, he noticed the play of light: “Greek architecture taught me that the column is where the light is not, and the space between is where the light is. It is a matter of no-light, light, no-light, light. A column and a column brings light between them. To make a column which grows out of the wall and which makes its own rhythm of no-light, light, no-light, light: that is the marvel of the artist”². Kahn believed that light creates a material and its goal is the creation of shadow. The plan of a building should be read as a harmony of spaces within light. Even a space meant to be dark should have enough light coming from some mysterious place or opening in order to see just how dark it is. Each space needs to be determined by its structure and the character of its natural light³. We can get the impression that, despite Kahn making use of materials that are considered heavy, such as concrete or brick, he played with them with exceptional eloquence and imagination, shaping architecture in such a manner so that the observer could derive joy from discovering successive spaces, searching for illuminated places, shadows, stairs and subsequent rooms.

2. Light and shadow in architecture

Kahn’s finesse in the use of light and shadows in his designs fascinated other architects. They were an inspiration for Tadao Ando, Steven Holl, Axel Shultes, Thom Maine or Jesse Reiser and Nanako Umemoto. Most architects compose light and shadow in spaces that are quiet or that require focus.

2.1. European, American and Asian structures

One of the best examples of Ando’s designs that are associated with light and shadow in combination with minimalist spaces is the Church of Light. This small church, built in 1989, is situated in the suburbs of Iwabaki (Osaka) in Japan, and has been placed by the architect in such a manner so that its interior could catch as much direct sunlight as possible. The form

Il. 1. Wnętrze i rzut kościoła, proj. Tadao Ando / Church interior and floor plan, design by Tadao Ando



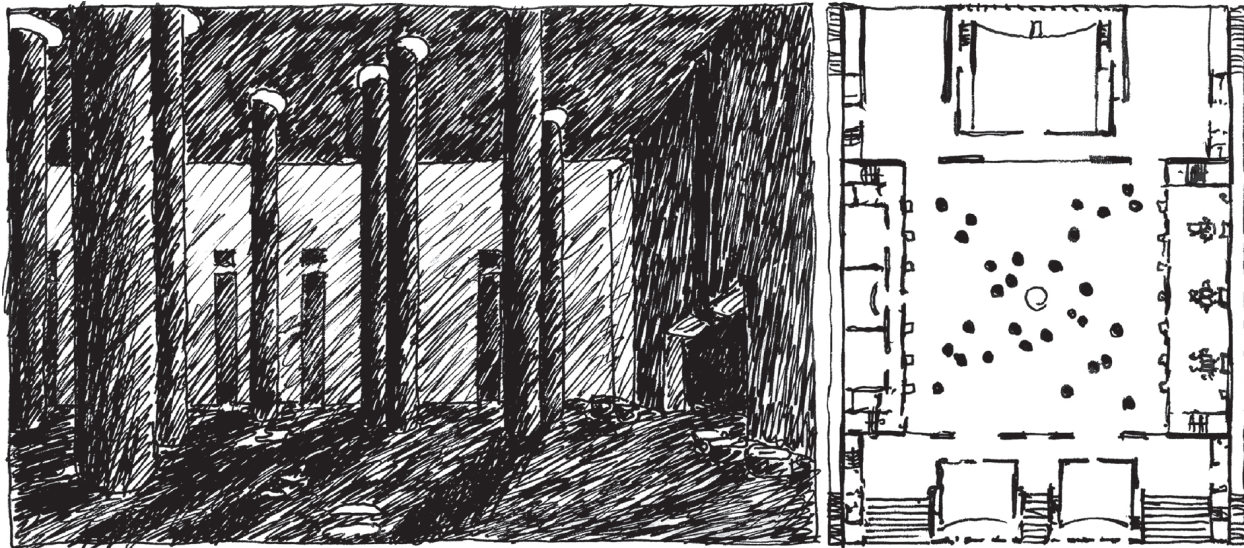
Il. 2. Elewacja i wnętrze Loisium, proj. Steven Holl / The facade and interior of the Loisium, design by Steven Holl

mi przestrzeniami jest Kościół Światła. Ten niewielki⁴ kościół z 1989 roku, usytuowany na przedmieściach Iwabaki (Osaka) w Japonii umiejscowiony został przez architekta tak, by jego wnętrze wyłapywało jak najwięcej bezpośredniego światła słonecznego. Bryła kościoła składa się z dwóch trójwymiarowych form. Pierwszą jest żelbetowy prostopadłościan, drugą wolno stojąca żelbetowa ściana skrzyta w stosunku do głównej bryły o 15 stopni. Z jednej strony ściana tworzy rodzaj wejścia, z drugiej, przenika się z prostopadłościanem tak, że w miejscu przecięć do środka wpada słońce rozświetlając budowlę w środku. Nad ołtarzem znajdują się kolejne nacięcia i następne promienie słoneczne wpadają do wnętrza budując atmosferę skupienia i modlitwy⁵. To jeden z najbardziej reprezentacyjnych przykładów gry światła i cienia w architekturze. Innym przykładem jest projekt Loisium Stevena Holla. Budowla powstała w 2003 roku przy miejscowości Langenlois w Austrii. To futurystyczne centrum turystyczne z winoteką, która promuje wina regionu Kamptal Dolnej Austrii. Kryje się tu pod ziemią niekończący się labirynt piwnic ciągnący się pod całą miejscowością i tworzący mistyczny świat wina. Niektóre z przejść mają 900 lat. Inspiracja Holla pochodzi z obserwacji piwnic w winnicach, w których przechowuje się beczki z winem. Prosta budowla (24 m. x 24 m. x 17 m. wys.) została nacięta i delikatnie zdeformowana. W rozcięciach pojawiły się przeszklenia ze szkła z recyklingowanych butelek, do których wino jest rozlewane. Cała bryła jest delikatnie nachylona (o 5 stopni) w stronę winnicy i podziemi z którymi jest połączona podziemną rampą⁶. Nad rampą znajduje się basen refleksyjny w którym odbija się cały budynek, a mieniące się światło przenikające przez basen oświetla podziemną rampę.

of the church is composed of two three-dimensional shapes. The first is a concrete cuboid, the second – a freestanding concrete wall, which is rotated in relation to the main body of the church by 15 degrees. On the one hand, the wall creates a sort of entrance, while on the other it merges with the cuboid in such a manner that light enters the structure at the site of their intersection, illuminating the interior. Above the altar there are additional cutaways and where more rays of sunlight enter inside, building an atmosphere of focus and prayer⁵. It is one of the most representative examples of the play of light and shadow in architecture.

Another example is the design of the Loisium by Steven Holl. The building was built in 2003 near the locality of Langenlois, Austria. This futuristic tourist centre and wine shop promotes the wines of the Kamptal region of Lower Austria. Here, underground, there hides an unending labyrinth of cellars that are spread all over the entire town, creating a mystical world of wine. Some of the passages are 900 years old. Holl’s inspiration was drawn from observing wine cellars in which barrels of wine were kept. The cutaways feature glazing made from recycled bottles into which wine had been poured. The entire form is slightly tilted (by 5 degrees) in the direction of the winery and the cellars with which it is connected by an underground ramp⁶. Above the ramp there is a reflective pool, in which the entire building is reflected while the shimmering light that permeates the pool illuminates the underground ramp.

The entering light sometimes illuminates the concrete walls and ceilings, and at times stops on the cork cladding of the irregular shapes of the outer walls. In some places, a deep green light enters the interior, breaking through the building’s recycled bottle-glass window panes. The internal walls are



Il. 3 Wnętrze i rzut krematorium Baumschulenweg, proj. Axel Schultes i Charlotte Frank / The interior and floor plan of the Baumschulenweg crematorium, design by Axel Schultes and Charlotte Frank

Wpadające światło czasem oświetla betonowe ściany i stropy, a czasem zatrzymuje się na korkowych obiciach rozrzeżbionych ścian zewnętrznych. W niektórych miejscach, do środka przenika głębokie zielone światło przedzierające się przez szyby w otworach budynku z przetworzonych butelek. Wewnętrzne ściany ułożone raz podłużnie, raz prostopadłe nie są jedynie elementem konstrukcyjnym podtrzymującym stropodach ale tworzą kolejne ekrany dla wpadającego światła i wraz z różnymi poziomami antresol, kolejne elementy trójwymiarowego labiryntu w swoim wnętrzu.

Innym przykładem jest krematorium Baumschulenweg w Berlinie (proj. Axel Schultes, Charlotte Frank, 2000 r.). Ten kamienny blok o wymiarach 50 m. x 70 m. x 10 m. (i 10 m. pod ziemią)⁷ staje się ostatnią drogą zmarłych. Można dyskutować z tezą projektantów, którzy uważają, że nie da się zrobić nic, by umierający byli szczęśliwi. Jednak Schultes i Frank idą w swoich przemyśleniach dalej. Twierdzą, że nie zmieni tego faktu architektura. Przestrzeń krematorium nie jest tak ciężka jak groby egipskie (piramidy w Gizie czy Saqqara), ale wciąż służy kontemplacji i milczeniu. Czas życia jest pełen wolności, światła i ruchu. Droga po śmierci jest niewiadomą. Ani kościół, ani świątynia nie podpowiedzą zmarłym jak iść w nicość lub świętość⁸. Dlatego projektują przestrzeń z jednej strony ciemne pełne cienia a z drugiej strony znajdują miejsca, w które wpuszczają światło do środka podkreślając ciszę, skupienie i zadumę. Odprowadzający najbliższych raz są w przestrzeniach pełnych żelbetu, surowych i ciemnych, by za chwilę stanąć przy doświetlonej od góry pełnej światła żelbetowej ścianie. Meandrują w ciszy pomiędzy kolumnami i stają naprzeciw promieni światła, które wpadają z zewnątrz poprzez główce kolumn. Tymczasem w salach ceremonialnych skupionych obejmuje zza ołtarza światło przeszlonych ścian zewnętrznych. Otwiera się przed nimi strefa nieba, chmur i drzew. Schultes cytuje Ludwiga Wittgensteina, „że jeśli jest w tym choć ziarno prawdy, że architektura zniewala

alternately laid out length and crosswise, however, they are not merely a structural element that supports the flat roof, but also create a series of screens for the entering light and, along with the various levels of mezzanines, constitute additional elements of the three-dimensional labyrinth in their interior.

The Baumschulenweg crematorium in Berlin (designed by Axel Schultes, Charlotte Frank in 2000) is a different example. This stone block with a size of 50 m by 70 m by 10 m (and 10 m below ground)⁷ becomes the final road for the dead. We could argue against the statement made by the designers that nothing can be done so that the dead will be happy. And yet Schultes and Frank went further in their thinking. They claim that this fact will not be changed by architecture. The space of the crematorium is not as heavy as the Egyptian tombs (the pyramids in Giza or Saqqara), but it still serves as a place of contemplation and silence. The period of life is full of freedom, light and motion. The path after death is unknown. Neither a church nor a temple will tell the dead how to journey into nothingness or sanctity⁸. This is why they have designed spaces that are dark and full of shadow on the one hand and on the other they include places where light is introduced inside, highlighting the silence, focus and pensiveness. Those who escort their loved ones find themselves in spaces full of concrete, which are austere and dark, only to stand near a concrete wall that has been fully illuminated from the top a moment later. They meander in silence between the columns and stand before rays of light, which enter from the outside near the columns' heads. Meanwhile, in the ceremonial halls, the focused are embraced by the light that enters through the glazed external walls from behind the altar. Before them opens the area of the sky, the clouds and the trees. Schultes quotes Ludwig Wittgenstein that if there were a word of truth in the statement that architecture “compels and glorifies; that where there is nothing to glorify there can be no architecture”⁹. This is why their building underlines the space, darkness and silence in light.

The distant quasars, gamma flashes, galaxies, the stars and everything that can be observed via tele-

i gloryfikuje to tam, gdzie nie ma nic do uwielbienia, nie ma żadnej architektury”⁹, Dlatego ich budowla podkreśla przestrzeń, mrok i ciszę w świetle.

Inspiracjami dla Thoma Mayne’a przy projektowaniu Centrum Astronomii i Astrofizyki Kalifornijskiego Instytutu Technologicznego Caltech w Pasadenie stały się odległe kwazary, rozbitki gamma, galaktyki, gwiazdy i wszystko, co można zobaczyć teleskopami rozrzuconymi na satelitach, rakietach czy balonach. Astronomowie tej uczelni uznawani są za jednych z najlepszych w swojej dziedzinie. Co jakiś czas odkrywają kolejne gwiazdy, galaktyki i komety. Jednak przez całe lata ich obserwatoria rozproszone były po całym kampusie. Maine zebrał wszystko do jednego budynku. Bryła sama w swojej strukturze stała się symbolicznym instrumentem astronomicznym. Przestrzeń wspólna klatki schodowej przebiła budynek w pionie otwierając się na niebo. Wpadające przez otwory światło pod pewnym kątem raz oświetla jedną kondygnację a innym razem kolejną. Bardzo plastyczne przestrzenie wspólne odzwierciedlają skomplikowane i trójwymiarowe kształty galaktyczne¹⁰. Niektóre miejsca są jaśniejsze, inne pozostają

scopes on various types of satellites, rockets or balloons are that which became the inspiration for Thom Mayne during the design of the Caltech Center for Astronomy and Astrophysics in Pasadena. The astronomers of this university are thought to be some of the best in the field. From time to time, they discover new stars, galaxies and comets. However, their observatories have been spread all over the campus for many years. Maine gathered everything and put it in a single building. The form itself, through its structure, has become a symbolic astronomic instrument. The common space of the stairwell has vertically pierced the building, opening towards the sky. The light that enters at a certain angle through the openings illuminates one storey first and then another. The visually striking common areas reflect the complicated and three-dimensional shapes of galaxies¹⁰. Some places are brighter, while others are slightly dark. The external shapes and the orientation of the form connect the historical, colonial part of the campus from the beginning of the XX century with the landscape, the greenery and the sports section. Large glazed surfaces open up towards Mount San Gabriel. The rooms have been laid out in such a manner that even those that are located below ground are lit with natu-

Il. 4. Centrum Astronomii i Astrofizyki Kalifornijskiego Instytut Technologicznego Caltech w Pasadenie, proj. Morphosis / Caltech Center for Astronomy and Astrophysics, Pasadena, design by Morphosis



nieco w mroku. Zewnętrzne kształty i orientacja bryły łączą historyczną, kolonialną część kampusu z początku XX wieku z krajobrazem, zielenią i częścią sportową. Duże przeszklenia otwierają się na górę San Gabriel. Pomieszczenia zostały ułożone w taki sposób, by nawet te w podziemiach doświetlone światłem dziennym. Biblioteka i sale wykładowe zaprojektowano tak, by częściowo oświetlone były światłem dziennym. Zdeformowana elewacja przenikających się paneli nie tylko sprawia, że staje się ona trójwymiarowa raz podświetlona światłem słonecznym, a raz pozostając w cieniu, ale jest również pomagają w chłodzeniu budynku umożliwiając lepszą filtrację powietrza¹¹. Projekt Morphosis został zrealizowany w 2008 roku.

Wieża O-14 Jesse Reisera i Nanako Umemoto zrealizowana w 2009 roku¹² w Dubaju jest zaprzeczeniem rozważań o materiałach elewacyjnych wykorzystujących jedynie szkło – najpopularniejszy i obowiązkowy materiał elewacyjny dla ścian osłonowych w tym mieście. Żelbetowa ściana konstrukcyjna jest odsunięta od okien budynku o 1 m. Architekci wycięli w niej ok. 1300 owalnych otworów różnych rozmiarów. Ten zabieg z jednej strony pozwolił na uzyskanie otwartych kondygnacji bez dodatkowych podpór, z drugiej by gorące powietrze było zastępowane chłodnym z dołu budynku. Cykulacja działa bez dodatkowego użycia energii elektrycznej¹³. Żelbetowa ściana, dzięki swojej perforacji tworzy niezwykłą atmosferę we wnętrzu. Powstają wyjątkowe poziomy przeźroczystości i głębi. Cień i światło przenikają się tworząc nieco tajemnicze przestrzenie. Na dolnych kondygnacjach gra światłem i cieniem się pogłębia. Mosty i przejścia pomiędzy dwupoziomową bazą a głównym budynkiem dopełniają metafizyczności budowli. Odnieść można wrażenie, że patrząc na ścianę tej budowli można doszukiwać się analogii do rozwiązań Louisa Kahna czy Le Corbusiera.

To tylko kilka przykładów pięknych rozwiązań przestrzennych, w których światło i cień odgrywają bardzo ważną rolę. Niektóre przestrzenie (czasem zacienione, czy mroczne, gdzie w niezwykle sposób pojawia się światło) wykorzystywane są dla funkcji sakralnych, ale również w biurowych, naukowych czy ekspozycyjno-promocyjnych. Część z przedstawionych projektów jest niezwykle prosta, minimalistyczna. Tu kolejne ściany jak tło pozwalają na grę światłem i cieniem. Świat-

ral sunlight. The library and lecture halls have been designed to be partially lit by sunlight. The deformed facade, composed of overlapping panels, not only makes it three-dimensional – being lit by the sun and then remaining in the shadow – but also aids in cooling the building by enabling better air filtration¹¹. Morphosis’ scheme was built in 2008. The O-14 tower by Jesse Reiser and Nanako Umemoto, which was built in 2009 in Dubai¹², constitutes a negation of the discussion on facade materials that only make use of glass – the most popular and mandatory facade material for curtain worlds in that city. The concrete structural wall is offset by a distance of 1 m from the windows of the buildings. The architects have cut away around 1300 oval openings of various sizes within it. This procedure has made it possible to obtain open storeys without additional supports on the one hand, and on the other allows hot air to be replaced by cool air from the lower parts of the building. The process of circulation works without consuming additional power¹³. The concrete wall, thanks to its perforation, creates an extraordinary atmosphere in the interior. Unique levels of translucency and depth emerge. Shadow and light intertwine, creating slightly mysterious spaces. On the lower levels, the play with light and shadow deepens. Bridges and passages between the two-level base and the main building supplement the metaphysical nature of the building. One can get the impression that, when looking at the wall of this building, we can find in it an analogy to the solutions of Louis Kahn or Le Corbusier. This is only a small group of examples of beautiful spatial solutions in which light and shadow play a very important role. Some spaces (often shaded or dark, where light appears in an extraordinary manner) are used for religious purposes, but also in office, academic or promotional and exhibition spaces. Some of the designs that have been presented are exceedingly simple and minimalist. Here, a sequence of walls, like a background, enables the game of light and shadow. Light enters through openings and falls between the shaded surfaces. The remaining projects are very expressive, three-dimensional, even sculpture-like. Light enters through fragments of the walls, meanders along them, only to stop or fall on another surface oriented at a certain angle to the previous one.

2.2. Local examples
The examples that have been presented above constitute excellent inspirations and completed



II. 6. Budynek w Krakowie, plan i elewacja wejściowa, proj. MTWW Architekci / The building in Krakow, floor plan and frontal facade, design by MTWW Architekci

ło wnika przez otwory i kładzie się pomiędzy zacienionymi płaszczyznami. Pozostałe realizacje są bardzo plastyczne, trójwymiarowe a nawet rzeźbiarskie. Światło przenika przez fragmenty ścian, meandruje wzdłuż ścian, by zaraz potem zatrzymać się lub rozłożyć na kolejnej płaszczyźnie ustawionej pod pewnym kątem do poprzedniej.

2.2. Przykłady lokalne
Przedstawione przykłady stanowią znakomite inspiracje i realizacje, na których można uczyć się rozwiązań pięknych, przestrzennych i nieco tajemniczych w praktyce projektowej. Starając się czerpać z powyższych przykładów wiedzę ich projektantów, również w Polsce pojawiają się projekty, które przynajmniej próbują poszukiwać gry światłem i cieniem. Niestety, nie wszystkie z projektowanych propozycji zostają (z różnych względów) zrealizowane. Jednym z przykładów prób poszukiwania głębi, użycia światła czy zabawy cieniem i płaszczyznami jest budynek recepcyjny, zaprojektowany przez MTWW Architekci¹⁴ w Krakowie w 2016 roku. Jest to jedno z przedsięwzięć, które mimo starań architekta, nie zostanie wybudowane. Skomplikowana funkcja niewielkiego

projects, on the basis of which one can learn beautiful, spatial and slightly mysterious solutions in the practice of design. Trying to draw from them the knowledge of their designers, designs that at least attempt to search for the game of light and shadow also appear in Poland. Unfortunately, not all of those propositions that are designed get built (for various reasons). One of the examples of the search for depth, the use of light or playing with shadows and surfaces is the reception building designed by MTWW Architekci¹⁴ in Krakow in the year 2016. It is one of the projects that, despite the architect’s best efforts, will not be built. The complicated functional layout of the small building was the result of the requirements of the client – an award-winning sports person. The combination of a conference building with a space for interviews and business meetings with a private section was an exceedingly difficult challenge. The slightly hybrid form of use of the two, it would seem, contradictory elements became the pretext for unusual solutions – not only in terms of function, but also of space – in which light, shadow, reflections, shimmers and greenery played the main part. In addition, the Local Spatial Development Plan was far from an aid in the formulation of design

II. 7. Elewacje budynku w Krakowie, proj. MTWW Architekci / Facades of the building in Krakow. design by MTWW Architekci



II. 5. Wieża O-14, proj. Reiser + Umemoto Architects / The O-14 tower, designed by Reiser + Umemoto Architects



budynku wynikała z wymogów inwestora – niezwykle utytułowanego sportowca. Połączenie miejsca na konferencje, wywiady i spotkania biznesowe z częścią prywatną było niezwykle trudnym wyzwaniem. Nieco hybrydowa funkcja dwóch sprzecznych wydaje się elementów stała się pretekstem do niecodziennych rozwiązań nie tylko funkcjonalnych ale i przestrzennych, w których główną rolę odgrywało światło, cień, odbicia, refleksy i zieleń.

Dodatkowo, Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego nie pomagał w rozwiązaniach projektowych. Założenia kompozycyjne wymuszane przez kształt działki i plan miejscowy (powierzchnia zabudowy, wysokość budynku i linia zabudowy) miały wpływ na nieprzypadkową formę budynku. Jednak wszystkie te ograniczenia stały się pretekstem do budowy bryły¹⁵. Podłużny kształt budowli zamknięty został w płaszczyznach, które objęły elewacje wschodnią i zachodnią, „dach” i taras z basenem refleksyjnym.

Wnętrze podzielone zostało na dwie sześciennne bryły podzielone ogrodami (wewnętrznym – „rozmyślań” od wschodu i zewnętrznym „dyskusyjnym” od zachodu), pomiędzy którymi przedziera się hall ogrodowy. Tworzą się trójwymiarowe formy i płaszczyzny czasem rozświetlone a tuż obok zacienione¹⁶.

Sala konferencyjna jest trójwymiarowa i jest wysoka na dwa poziomy. Na pierwszej kondygnacji znajduje się niewielki balkon¹⁷. Po stronie zachodniej znajduje się taras, na który mogą wyjść na przerwę osoby biorące udział w konferencji bez rozchodzenia się w przypadkowe miejsca. Taras komponuje się z basenem refleksyjnym, w którym odbija się budynek i otaczająca zieleń. Odbijające się światło wpada do ogrodu „dyskusyjnego” i dalej do środka budynku w zupełnie niezwykle i zaskakujący sposób. Rozwiązania funkcjonalne w budynku spełniają wymagania inwestycyjne¹⁸ jednak podążają również za rozwiązaniami przestrzennymi, gdzie światło i cień rozgrywają swoją partię. Całość otwiera się na plac ukierunkowany w południową stronę.

solutions. The compositional conditions forced by the shape of the site and the local plan (the area of the footprint, the height of the building and the setback line) all influenced the meticulously planned form of the building. However, all of these limitations became a pretext for the form’s construction¹⁵. The elongated shape of the structure is enclosed by surfaces that envelop the eastern and western facade, the “roof” and the terrace with a reflective pool.

The interior has been divided into two cubic solids separated by gardens (an internal – “contemplative” garden, from the east and the western “discussion” garden from the west), with a garden hall running between the two. Three-dimensional forms and surfaces have been created, that are sometimes lit with adjacent shaded ones close by¹⁶.

The conference hall is three-dimensional, with a height of two storeys. The first level houses a small balcony¹⁷. On the western side there is a terrace, which can be entered by persons taking part in a conference, without going to random places. The terrace has been composed as featuring a reflective pool, in which the building and the surrounding greenery would reflect. The reflecting light enters the “discussion” garden and further inside the building in a completely extraordinary and surprising manner. The functional solutions of the building met the client’s requirements¹⁸, however, they also follow spatial solutions in which light and shadow play out their parts. The whole opens up towards a square oriented to the south.

The composition makes the impression of an elegant and simple one, illuminated with light where it needs to be and isolated from the surroundings in areas that need to remain more private or even intimate. From the south, the building is illuminated through a glazed facade, which lets inside the light that then winds between the surfaces of internal walls.

Yet another example of unbuilt architecture in which space, light and shadow are of immense importance, is a Roman Catholic church on the Nowe Żerniki European Cultural Capital estate in Wrocław, designed by MTWW Architekci¹⁹.



Il. 9 Ogród rozmyślań w budynku w Krakowie, proj. MTWW Architekci / The contemplative garden in the building in Krakow. design by MTWW Architekci

Il. 10 Ogród dyskusyjny w budynku w Krakowie, proj. MTWW Architekci / The discussion garden in the building in Krakow, design by MTWW Architekci

Kompozycja sprawia wrażenie eleganckiej i prostej, doświetlonej światłem tam, gdzie tego potrzebuje, a oddzieloną od otoczenia w miejscach, które muszą pozostać bardziej prywatne czy nawet intymne. Od południa budowla doświetlona jest przeszkloną elewacją, która wpuszcza światło do środka wijące się pomiędzy płaszczyznami ścian wewnętrznych. Jeszcze jeden niezrealizowany przykład architektury, gdzie przestrzeń, światło i cień mają ogromne znaczenie to kościół rzymskokatolicki na osiedlu Europejskiej Stolicy Kultury Nowe Żerniki we Wrocławiu projektu MTWW Architekci¹⁹. Rozwiązanie kompozycyjne osadza się na zamknięciu głównej osi osiedla – strefy kultury. Owa oś kształtuje charakter rozwiązań funkcjonalnych. Może być ona rozczytywana w prosty sposób w połączeniu z przyszłymi elementami przestrzennymi i funkcjonalnymi, ale również poprzez duchową i niematerialną relację pomiędzy trójwymiarowymi elementami kultury, rozumianej jako różnorodność sztuki, a przestrzenią projektowanego kościoła. Strefa edukacji znajdująca się od północnej strony zbudowana jest z owalnych placów i skwerów przenikających się z prostymi, geometrycznymi mniejszymi przestrzeniami, z których każdą przeznaczyć można na różnorodne warstwy tematyczne służące młodzieży i starszym. Owalne płaszczyzny docierają do projektowanego kościoła i rozprzestrzeniają się w jego bryle stając się trójwymiarowe. W takim rozumieniu przestrzeń kultury i edukacji przenikają w przestrzeń kościoła²⁰.

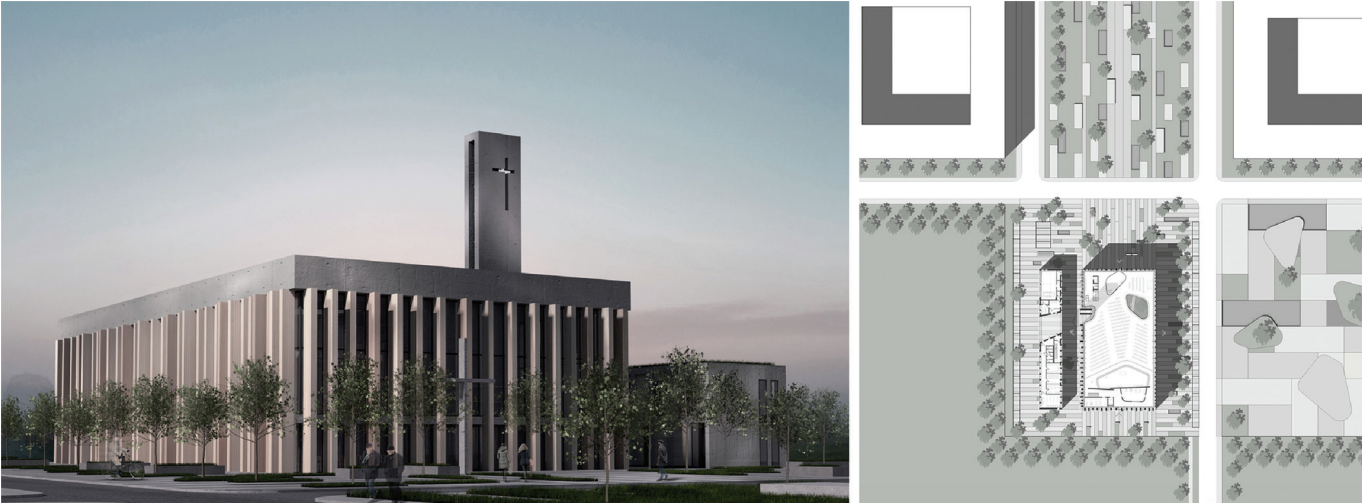
Przekraczając furtę kościoła widz przestaje być uczestnikiem Profanum. Ascetyczna świątynia otwiera dla niego uduchowione Sacrum. Prostokątna bryła kościoła oparta została na rzucie prostokąta stwarzając dzięki prostocie i bra-

The compositional solution has been founded at the closure of the main axis of the estate – the zone of culture. This axis shapes the character of functional solution. It can be read in a simple manner in combination with the future spatial and functional elements, but also through the spiritual and immaterial relation between the three-dimensional elements of culture understood as the diversity of art and the space of the designed church. The zone of education, which is located to the northern side, has been composed out of oval plazas and squares that overlap with simple, geometric, smaller spaces, each of which has been assigned to various thematic layers meant to serve the youth and the elderly. The oval surfaces reach the designed church and spread in its form, becoming three-dimensional. In such an understanding, the spaces of culture and education overlap into the spaces of the church²⁰. Crossing the gate of the church, the observer stops being a participant of the profane. The ascetic temple opens up to him the spiritual Sacrum. The cuboid form of the church was based on the floor plan of a rectangle, creating an atmosphere of humility and contemplation thanks to its simplicity and lack of decoration. The pillars that support the roof of the church, through their varying depth, become austere and constitute the only ornament. On the one hand, they resemble the colonnades of classical buildings, on the other, they introduce a mysteriousness of sorts. Light enters the interior in an extraordinarily delicate and surprising manner. The light still reaches some places, while in other the shadows add to the solemnity, increasing the humility of the faithful. The chapel of the Holy Sacrament is separated from the main nave with a contemplative garden. The garden constitutes the outer courtyard, where a small portion of the faithful can go outside and remain isolated

Il. 8. Ogród rozmyślań w budynku w Krakowie, proj. MTWW Architekci / The contemplative garden in the building in Krakow, design by MTWW Architekci



Il. 11. Kościół we Wrocławiu, widok i plan, proj. MTWW Architekci / Church in Wrocław, view and floor/site plan, design by MTWW Architekci





II. 12 Ołtarz kościoła we Wrocławiu, proj. MTWW Architekci / The altar of the church in Wrocław, design by MTWW Architekci

kowi zdobień atmosferę pokory i kontemplacji. Słupy podtrzymujące dach kościoła przez różnorodną głębokość stają się surowymi i jedynymi ornamentami. Z jednej strony przypominają kolumnadę klasycznych budowli, z drugiej, wprowadzają swego rodzaju tajemniczość. Światło wpada do środka w szalenie delikatny i niespodziewany sposób. Światło wciąż w niektóre miejscach dociera, w innych cienie dodają powagi budując w wiernych większą pokorę. Kaplica Najświętszego Sakramentu oddzielona jest od głównej nawy ogrodem zadumy. Ogród jest zewnętrznym dziedzińcem, gdzie pewna niewielka ilość wiernych może wyjść i pozostając odciętym od hałaśliwego otoczenia zadumać się między roślinnością, być bliżej wiary i Boga. Wpadające z góry światło przenika przestrzeń ogrodu, cień tworzy atmosferę medytacji. Nawa kościoła otwiera się na prezbiterium. Znajduje się tu miejsce dla ok. 600 wiernych. Podobnie jak cały kościół, ołtarz jest zaprojektowany ascetycznie. Jedynie żelbetowa ściana ołtarza, której powierzchnia w niewielkim stopniu została pofalowana staje się rzeźbą ale i zarazem tłem dla liturgii. Ołtarz ofiarny to żelbetowy, który nawiązuje do historii chrześcijańskiej – pozbawiony ornamentu prosty, ascetyczny wywodzący się ze sprawowania pamiątki Wieczerzy Pańskiej, gdzie ofiara mszy świętej jest tak doniosła, że jest najważniejszym aktem w kościele.

Ściana prezbiterium składa się z dwóch rzeźbiarsko ryflowanych ścian nieco rozsuniętych od siebie. Nacięte są one w taki sposób, by wraz z rozsunieniem tworzyć formę krzyża. Dzięki szczególnemu podświetleniu powstaje krzyż, który na pierwszy rzut oka nie jest oczywisty jak w każdym innym kościele, jednak tak zakomponowany przywołuje w Sacrum atmosferę pokory²¹.

Po przeciwnej stronie, empora organowa z instrumentem i prospektem organowym znajduje się na antresoli chóru kościelnego. Prospekt oprócz funkcji podstawowej pełni również funkcje estetyczne. Znajduje się na tle ściany chroniącej przed

from the noise of the surroundings, to enter contemplation between the greenery, to be closer to faith and God. The light that enters from above permeates the space of the garden, while the shadow creates an atmosphere of meditation.

The nave of the church opens up towards the presbytery. There is space for around 600 worshippers here. Similarly to the entire church, the altar has been ascetically designed. Only the concrete wall of the altar, whose surface has been made wavy only slightly, becomes a sculpture, as well as a background for the liturgy. The offering altar is a concrete slab, which is a reference to the history of Christianity – without ornament, simple, ascetic, based on remembering the Lord's Supper, where the offering of the holy mass is so sublime that it is the most important act within the Church.

The wall of the presbytery is composed of two walls with a patterned surface, which are slightly slid apart. They are cut in a manner that, when combined with their separation, allows them to form the shape of a cross. Thanks to a distinct illumination, we can see a cross, which, at first, is not as obvious as in any other church, and yet is composed in such a manner that elicits an atmosphere of humility within the Sacrum²¹.

On the opposite side, on the mezzanine, is an organ gallery with the instrument itself and the organ prospect. The prospect, apart from its main function, also plays an aesthetic part. It is located against the background of the wall that protects from excessive illumination and heating by sunlight and that separates the gallery from the glazed external wall.

The belfry is placed inside the outline of the church, however, one of the ovals cuts out of the form of the church, making it appear that the belfry is an external element of the composition. The tower (26 m high) is twice as high as the church (13 m high), becoming the landmark of the surrounding landscape. The composition of the belfry is made of two simple concrete elements that are connected at the very top. Each of the wall-like elements is cut out in its own manner in its respective upper part.



II. 13. Empora organowa i chór kościoła we Wrocławiu, proj. MTWW Architekci / The church organ gallery of the church in Wrocław, design by MTWW Architekci

II. 14. Ogród zadumy w kościele we Wrocławiu, proj. MTWW Architekci / The contemplative garden in the church in Wrocław, designed by MTWW Architekci



doświetleniem i ogrzaniem światłem słonecznym i rozdzielającą antresolę chóru od przeszklonej ściany zewnętrznej. Dzwonnica znajduje się w obrysie kościoła, jednak jeden z owali wycina kubaturę kościoła sprawiając, że dzwonnica jest jednak zewnętrznym elementem kompozycji. Wieża (26 m wysokości) jest dwa razy wyższa niż kościół (13 m wysokości) stając się dominantą otaczającego krajobrazu. Kompozycja dzwonnicy to dwa proste elementy żelbetowe połączone ze sobą na samym szczycie. Każda ze ścian-elementów wycięta jest na swój sposób w górnej swojej części. W jednej ścianie wycięto krzyż, w drugiej wycięto miejsce na dzwony. Wykonana z żelbetu nawiązuje do materiałów, z których wykonany jest kościół oraz plebania, która znalazła swoje miejsce równolegle do budynku kościoła. Forma wydłużonego prostopadłościanu domyka kompozycję obu budowli na działce. Architektura plebanii nawiązuje charakterem do architektury kościoła.

Cały projekt kościoła oparto na grze światła i cienia. Przestrzenie się przenikają i światło przenika do środka w różnych miejscach podświetla w naturalny sposób ołtarz i inne elementy, które podświetlenia wymagają. Materiały konstrukcyjne i elewacyjne zostały dobrane tak, by podkreślić powagę, charakter modlitwy i skupienia.

3. Podsumowanie

Kiedy przeanalizuje się przedstawione przykłady zauważyć można, że architekci poszukują gry światłem obecnie tak, jak w nieodległej przeszłości i przed naszą erą. Kolejne realizacje pokazują, że w czasach najnowszych rozwiązania materiałowe nie grają aż takiej roli w kształtowaniu architektury przestrzennej jak budowa formy. Często przykłady niezrealizowanych budynków dobitniej akcentują trójwymiarowe rozwiązania, które podkreślają zabawę w odkrywanie przestrzeni oświetlonych i zacienionych. Świadomie przedstawiono przykłady z całego świata i z różnych lat drugiej połowy XX i XXI wieku by wyeksponować, iż miejsce i rok wykonania dzieła nie ma w tym przypadku znaczenia.

Wydaje się, że mimo tego że dominującym materiałem (szczególnie elewacyjnym) staje się szkło (transparentność budynków), architektom zależy, żeby ciekawsze budynki nie tylko sprowadzały się do maksymalnego wykorzystania najnowocześniejszych technik materiałowych ale przede wszystkim, żeby ich budowle były w pewien sposób tajemnicze, takie, by widz mógł odkrywać kolejne wnętrza i będąc w nich kolejny raz, był znów zaciekawiony odnajdywaniem przestrzeni wyglądających o każdej porze dnia nieco inaczej. Takie działania sprawiają, że odkrywana w ten sposób budowla nie starzeje się. I tu można poszukać fenomenu ponadczasowości.

PRZYPISY:

¹ *Architektura to przemyślana, bezbłędna, wspaniała gra brył w świetle* to jeden z najsłynniejszych cytatów Le Corbusiera z jego publikacji *W stronę architektury*, Centrum Architektury, Warszawa 2012

² Thomas Schielke, *Light Matters: Louis Kahn and the Power of Shadow* [w:] ArchDaily 23.04.2013, http://www.archdaily.com/362554/light-matters-louis-kahn-and-the-power-of-shadow, data dostępu: 01.04.2017 r.

³ Louis Kahn, Nell E. Johnson, *Light Is the Theme: Louis I. Kahn and the Kimbell Art Museum*, Yale University Press, New Haven 1975-2011

⁴ Kościół położony na niewielkiej, 8,4 a działce zajmuje 113 m².

⁵ Richard Pare, *Tadao Ando, The Colours of Light*, Phaidon, Londyn 2000, s. 238.

A cross has been cut out in one, while in the other there is a place for the bells. Made out of concrete, it is a reference to the materials from which the church and the parish house – which has found its place in parallel to the church building – are made of. The form of an elongated cuboid rounds out the composition of both structures on the plot. The architecture of the parish house resembles the architecture of the church in character.

The entire design of the church was based on the play of light and shadow. The spaces overlap and the light travels inside, illuminating the altar in various places, as well as other elements that need to be lit. The structural materials and facade finishes have been selected in order to underline the solemnity and character of prayer and concentration.

3. Conclusion

When we analyse the presented examples, it can be observed that architects have been searching for a play with light in the recent past, as well as before the common era – in addition to doing so currently. Nermous built projects have shown that in current times material solutions no longer play a role that is as important as the construction of the form in the shaping of spatial architecture. Oftentimes, examples of unbuilt buildings accentuate three-dimensional solutions that underscore the game of discovering lit and darkened spaces more strikingly. Examples from around the world, as well as from various periods of the second half of the XX century and the beginning of the XXI century have been shown intentionally in order to highlight that the place and time of the construction of a work have no meaning in this case. It seems that despite the fact that glass (the transparency of building) is becoming the dominant material (especially for facades), architects want the more interesting buildings to be something more than the maximum use of the latest material technologies, but primarily desire their structures to be a little mysterious, so that the observer can discover their interiors and, while visiting them again, be once again intrigued by finding spaces that look slightly different depending on the time of day. Such measures cause a building that is discovered in this manner not to age. And it is here that we can seek the phenomenon of timelessness.

ENDNOTES:

¹ *Architecture is the learned game, correct and magnificent, of forms assembled in light* is one of the most famous quotes by Le Corbusier, taken from his publication *Vers une architecture*, Polish edition: *W stronę architektury*, Centrum Architektury, Warsaw 2012

² Thomas Schielke, *Light Matters: Louis Kahn and the Power of Shadow* [in:] ArchDaily 23.04.2013, http://www.archdaily.com/362554/light-matters-louis-kahn-and-the-power-of-shadow, retrieved on 01.04.2017

³ Louis Kahn, Nell E. Johnson, *Light Is the Theme: Louis I. Kahn and the Kimbell Art Museum*, Yale University Press, New Haven 1975-2011

⁴ The church is situated on a small plot that is 8,4 a in size and occupies an area of 113 m².

⁵ Richard Pare, *Tadao Ando, The Colours of Light*, Phaidon, London 2000, p. 238.

⁶ Liane Lefavre, *Loisium Visitors’ Center, Austria*, Architectural Record, July 2004

⁷ The surface area of the structure is 9339 m2

⁸ *Crematorium Baumschulenweg / Shultes Frank Architekten* [in:] ArchDaily, 23.01.2013 www.archdaily.com/322464/crematorium-baumschulenweg-shultes-frank-architecten, retrieved on 08.04.2017

⁹ Ibidem

¹⁰ Thom Maine, *Using the Old as a Generative Source* [in:] Cahill Center for Astronomy and Astrophysics at Caltech,

⁶ L. Lefavire, *Loisium Visitors’ Center, Austria*, Architectural Record, lipiec 2004

⁷ Powierzchnia budowli to 9339 m²

⁸ *Crematorium Baumschulenweg / Shultes Frank Architekten* [w:] ArchDaily, 23.01.2013 www.archdaily.com/322464/crematorium-baumschulenweg-shultes-frank-architecten, data dostępu: 08.04.2017 r.

⁹ Tamże.

¹⁰ Thom Maine, *Using the Old as a Generative Source* [w:] Cahill Center for Astronomy and Astrophysics at Caltech, Morphopedia, www.morphosis.com/architecture/9/, data dostępu 08.04.2017 r.

¹¹ Ryan Taube, *Cahill Center for Astronomy and Astrophysics* [w:] MIMOA, Rotterdam, www.mimoa.eu/projects/United%20States/Pasadena/Cahill%20Center%20for%20Astronomy%20and%20Astrophysics?, data dostępu: 07.04.2017 r.

¹² Wieża biurowa ma 105,7 metrów, 24 kondygnacje nadziemne i 28.000 m² powierzchni użytkowej. Na 4 podziemnych kondygnacjach znajduje się parking 416 miejsc postojowych.

¹³ Adrian Welch, *O-14 Tower: Dubai Skyscraper* [w:] e-architect, Haddington 05.10.2012, www.e-architect.co.uk/dubai/o14-tower, data dostępu: 07.04.2017 r.

¹⁴ Autorzy projektu: Mariusz Twardowski i Miłosz Jakubowski

¹⁵ Powierzchnia terenu: 1534 m², powierzchnia zabudowy: 298 m², powierzchnia użytkowa powierzchni nadziemnych: 580 m²^a wysokość budynku: 9 m.

¹⁶ W zewnętrznym ogrodzie „dyskusyjnym” znajduje się miejsce, gdzie ustawić można kilka kamer. Staje się on scenografią dla przeprowadzania wywiadów, kręcenia różnych filmów biograficznych czy reportaży. Wszystko na słońcu, w otwartej przestrzeni ale wymkniętej i cichej. Ogród „rozmyślań” znajduje się na pierwszym piętrze, ponad poziomem recepcji i sali konferencyjnej. Pelen zieleni, znajduje się wewnątrz budynku i pozwala na chwilę skupienia i przemyśleń.

¹⁷ Można stąd spojrzeć na konferencję lub spotkanie z większą ilością osób poniżej, ale antresola ta może być również wykorzystana przez ekipy telewizyjne, które rejestrować będą konferencje lub pokazy.

¹⁸ Na kondygnacji parteru znajduje się główne wejście z recepcją, pomieszczeniem biurowym, salą konferencyjną (wraz z funkcjami pomocniczymi – garderoba, toalety, zaplecze) i ogrodem „dyskusyjnym”. Na kolejnej kondygnacji znajduje się gabinet z częścią konferencyjną i przestrzenią rozmów. W pobliżu znajduje się ogród „rozmyślań” i przejście na antresolę sali konferencyjnej. Ostatnia kondygnacja jest częścią prywatną z pokojem dziennym, kuchnią i jadalnią oraz sypialnią z łazienką i częścią SPA i siłownią oraz garderobą. Do sypialni (jako części intymnej) prowadzi kładka z części dziennej.

¹⁹ Autorzy projektu: Mariusz Twardowski, Agnieszka Żabicka, Dominika Zamarlik i Mikołaj Truś.

²⁰ Kompozycja najbliższego otoczenia świątyni łączy usytuowanie kościoła i budynku plebanii z przyległymi strefami kultury i edukacji. Plaszczyny wokół kościoła to prostokąty z betonu (w naturalnym kolorze betonu, niektóre z nich barwione na ciemnoszary). Częściowo wypełnione roślinnością lub wodą (sadzawki), częściowo podniesione i zamienione na donice dla roślin lub ławki. Plac przestaje być jedynie obszarem służącym zbieraniu się wiernych ale może stać się miejscem odpoczynku, zastanowienia, nie tracąc swojej podstawowej funkcji.

²¹ Zakrystia znajduje się za ścianą ściany prezbiterium. Wykorzystując wysokość kościoła, pomieszczenia zakrystii razem z magazynami ułożono na różnych poziomach tak, że pomieszczenia stały się funkcjonalne a wpadające przez ścianę elewacyjną pomiędzy słupami światło tworzy ciekawe prześwietlenia, cienie i odbłaski na ścianach i wewnątrz pomieszczeń zakrystii.

LITERATURA:

[1] *Crematorium Baumschulenweg / Shultes Frank Architekten* [w:] ArchDaily, 23.01.2013 www.archdaily.com/322464/crematorium-baumschulenweg-shultes-frank-architectten, data dostępu: 08.04.2017 r.

[2] Cummings Loud, P., *The Art Museums of Louis I. Kahn*, Duke University 1989

[3] Kahn, L., Johnson, N. E., *Light Is the Theme: Louis I. Kahn and the Kimbell Art Museum*, Yale University Press, New Haven 1975-2011

[4] Le Corbusier, *W stronę architektury*, Centrum Architektury, Warszawa 2012

[5] Lefavire, L., *Loisium Visitors’ Center, Austria*, Architectural Record, lipiec 2004

[6] Maine, T., *Using the Old as a Generative Source* [w:] Cahill Center for Astronomy and Astrophysics at Caltech, Morphopedia, www.morphosis.com/architecture/9/, data dostępu 08.04.2017 r.

[7] Pare, R., *Tadao Ando, The Colours of Light*, Phaidon, Londyn 2000

[8] Schielke, T., *Light Matters: Louis Kahn and the Power of Shadow* [w:] Arch Daily 23.04.2013, http://www.archdaily.com/362554/light-matters-louis-kahn-and-the-power-of-shadow, data dostępu: 01.04.2017 r.

[9] Taube, R., *Cahill Center for Astronomy and Astrophysics* [w:] MIMOA, Rotterdam, www.mimoa.eu/projects/United%20States/Pasadena/Cahill%20Center%20for%20Astronomy%20and%20Astrophysics?, data dostępu: 07.04.2017 r.

[10] Welch, A., *O-14 Tower: Dubai Skyscraper* [w:] e-architect, Haddington 05.10.2012, www.e-architect.co.uk/dubai/o14-tower, data dostępu: 07.04.2017 r.

Morphopedia, www.morphosis.com/architecture/9/, retrieved on 08.04.2017

¹¹ Ryan Taube, *Cahill Center for Astronomy and Astrophysics* [in:] MIMOA, Rotterdam, www.mimoa.eu/projects/United%20States/Pasadena/Cahill%20Center%20for%20Astronomy%20and%20Astrophysics?, retrieved on 07.04.2017

¹² The office tower is 105,7 m high, features 24 storeys and 28.000 m2 of useable area. The four underground levels provide a parking facility with 416 parking places.

¹³ Adrian Welch, *O-14 Tower: Dubai Skyscraper* [in:] e-architect, Haddington 05.10.2012, www.e-architect.co.uk/dubai/o14-tower, retrieved on 07.04.2017

¹⁴ Authors of the design: Mariusz Twardowski and Miłosz Jakubowski

¹⁵ Site area: 1534 m², Footprint: 298 m², above-ground useable area: 580 m² building height: 9 m.

¹⁶ The external “discussion” garden features a place were a couple of cameras can be set up. It becomes a scenography for interviews, filming various biographic movies or news stories. All this out in the sun, in an open space, yet isolated and quiet. The “contemplative” garden is located on the first floor, above the reception and conference hall level. It is full of greenery and is located inside the building, allowing for a moment of concentration and contemplation.

¹⁷ From here we can see the conference or meeting with a larger amount of people below, however, this mezzanine can also be used by television crews which can film a conference or show.

¹⁸ The ground level features the main entrance with a reception, an office space, a conference hall (along with supporting rooms – a cloakroom, toilets and a backroom), as well as the “discussion” garden. The next level includes a study with a conference section and a conversation space. Nearby is the “contemplative” garden and a passage to the mezzanine of the conference hall. The last level is the private section with a day room, kitchen and dining room, as well as a bedroom with a bathroom and a SPA section with a gym and wardrobe. A footbridge from the daytime section leads to the bedroom (as it is an intimate section).

¹⁹ Authors of the design Mariusz Twardowski, Agnieszka Żabicka, Dominika Zamarlik and Mikołaj Truś.

²⁰ The composition of the immediate surroundings of the temple combines the placement of the church and the parish house building with the adjacent zones of culture and education. The surfaces around the church are rectangles made of concrete (in the natural colour of concrete, with some being coloured in dark grey). Partially filled with plants and water (ponds), partially elevated and converted into pots for plants or benches. The square ceases to be simply a space that serves as a place for the faithful to congregate, but it can also be a space of rest, contemplation, without losing its basic purpose.

²¹ The sacristy is located behind the wall of the presbytery. Using the height of the church, the rooms of the sacristy, together with the storage spaces, have been laid out on different levels so that the rooms became functional and the light that enters through the facade wall between the pillars creates interesting streams of light, shadows and reflections on the walls and inside the rooms of the sacristy.

BIBLIOGRAPHY:

[1] *Crematorium Baumschulenweg / Shultes Frank Architekten* [w:] ArchDaily, 23.01.2013 www.archdaily.com/322464/crematorium-baumschulenweg-shultes-frank-architectten, data dostępu: 08.04.2017 r.

[2] Cummings Loud, P., *The Art Museums of Louis I. Kahn*, Duke University 1989

[3] Kahn, L., Johnson, N. E., *Light Is the Theme: Louis I. Kahn and the Kimbell Art Museum*, Yale University Press, New Haven 1975-2011

[4] Le Corbusier, *W stronę architektury*, Centrum Architektury, Warszawa 2012

[5] Lefavire, L., *Loisium Visitors’ Center, Austria*, Architectural Record, lipiec 2004

[6] Maine, T., *Using the Old as a Generative Source* [w:] Cahill Center for Astronomy and Astrophysics at Caltech, Morphopedia, www.morphosis.com/architecture/9/, data dostępu 08.04.2017 r.

[7] Pare, R., *Tadao Ando, The Colours of Light*, Phaidon, Londyn 2000

[8] Schielke, T., *Light Matters: Louis Kahn and the Power of Shadow* [w:] Arch Daily 23.04.2013, http://www.archdaily.com/362554/light-matters-louis-kahn-and-the-power-of-shadow, data dostępu: 01.04.2017 r.

[9] Taube, R., *Cahill Center for Astronomy and Astrophysics* [w:] MIMOA, Rotterdam, www.mimoa.eu/projects/United%20States/Pasadena/Cahill%20Center%20for%20Astronomy%20and%20Astrophysics?, data dostępu: 07.04.2017 r.

[10] Welch, A., *O-14 Tower: Dubai Skyscraper* [w:] e-architect, Haddington 05.10.2012, www.e-architect.co.uk/dubai/o14-tower, data dostępu: 07.04.2017 r.