

# Światło i jego antynomie jako narzędzie narracyjne w architekturze

## Light and its Antinomies as a Narrative Tool in Architecture

### Abstrakt

*Mgła i półmrok budzą wyobraźnię* pisał Juhani Pallasmaa. XX i XXI wiek to czas postępującego zanieczyszczenia świetlnego. Ciemność obserwowana w naturze jest dziś stanem w mieście niespotykanym. Jednocześnie rozwijają się działania twórcze konstituujące się poprzez świetlne eksperymenty. Ograniczenie światła pełni dziś rolę intencjonalnie stosowanego zabiegu formalnego stanowiącego o narracji znaczeniowej dzieła. Architektura eksploatuje zarówno światło jak i mrok, a interpretacji każdej z tych kategorii można dokonać przez odniesienie do jej przeciwieństwa. Autorka bada zastosowanie ciemności i półmroku w architekturze, a także symbolikę światła i cienia, zarówno jako środków sobie przeciwstawnych, jak i tworzących wspólnie pełnię kompozycji.

### Abstract

Juhani Pallasmaa wrote that the mist and twilight stimulate the imagination. The XX and XXI century is a time of constantly increasing light pollution. The darkness that is observed in nature is currently a state that cannot be encountered in the city. At the same time, creative activities that constitute themselves through experiments in lighting are being developed. The limiting of light currently fulfils the role of an intentionally used formal measure that defines the narration of the sense of a work. Architecture exploits both light and darkness, and the interpretation of both of these categories can be performed through referring to their opposite. The author analyses the use of total and partial darkness in architecture, as well as the symbolism of light and shadow, both as opposing measures, as well as those that mutually shape the fullness of a composition.

Słowa kluczowe: mrok, światło, symbolika, ekspresja, akcent, zanieczyszczenie świetlne, narracja

Keywords: darkness, light, symbolism, expression, accent, light pollution, narration

### 1. Wprowadzenie

*Cienie są czymś, z czym trzeba podjąć grę. W cieniu jest coś, co zawsze uchodzi naszej uwadze*<sup>1</sup>.

Caravaggio nazywany jest malarzem światła, choć jego twórczość skąpana jest w ciemności. Jedno z wielu jego dzieł przedstawiających biblijne przypowieści to *Wieczerza w Emaus* – obraz z 1601 roku, powtórnie namalowany w 1606, w ciemniejszej, bardziej mrocznej manierze. Dojrzały już artysta rezygnuje z zabiegu rozproszonego światła i zastępuje go gwałtownym kontrastem między głęboką ciemnością, a fragmentami mocno nasyconymi światłem, kluczowymi dla interpretacji obrazu. Światło zostało zastosowane w znikomej ilości, a materia, dzięki której stanowi o metafizycznym wymiarze dzieła, jest otaczająca go ciemność, tak charakterystyczna dla narracji<sup>2</sup> autora<sup>3</sup>.

W przestrzeni, światło, które ma znaczenie symboliczne potrzebuje tła, na którym może się zaprezentować. W takim przypadku mrok stanowi materię, w której można wyrzeźbić

### 2. Introduction

*Shadows are something that we should play with. Within the shadow there is always something that manages to elude our attention*<sup>1</sup>.

Caravaggio is called a painter of light, even though his works are steeped in darkness. One of his main works depicting biblical events is *Supper at Emaus* – a painting from 1601, repainted again in 1606 in a darker, more obscure manner. The mature artist abandoned the use of dispersed light and replaced it with a sharp contrast between the deep darkness and fragments that are heavily saturated with light, which are key to the painting's interpretation. Light was used in a minuscule amount, and the matter that defines the metaphysical dimension of the work, is the darkness that surrounds it, so distinct of the author's<sup>2</sup> narration<sup>3</sup>.

In a space, light – possessing a symbolic meaning – requires a background on which it can present itself. In this case, the darkness constitutes the mat-



il A. *Wieczerza w Emaus*, aut. Caravaggio, rok 1601; źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Wieczerza\\_w\\_Emmaus\\_\(1601\)#/media/File:Caravaggio.emmaus.750pix.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wieczerza_w_Emmaus_(1601)#/media/File:Caravaggio.emmaus.750pix.jpg); [dostęp 3.05.2017r] / *Supper at Emaus*, by Caravaggio, 1601; source: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Wieczerza\\_w\\_Emmaus\\_\(1601\)#/media/File:Caravaggio.emmaus.750pix.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wieczerza_w_Emmaus_(1601)#/media/File:Caravaggio.emmaus.750pix.jpg); \*retrieved on 3.05.2017r+ B – *Wieczerza w Emaus*, aut. Caravaggio, rok 1606; źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Wieczerza\\_w\\_Emmaus\\_\(1606\)#/media/File:CaravaggioEmmaus.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wieczerza_w_Emmaus_(1606)#/media/File:CaravaggioEmmaus.jpg); [dostęp 3.05.2017r] / *Supper at Emaus*, by Caravaggio, 1606; source: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Wieczerza\\_w\\_Emmaus\\_\(1606\)#/media/File:CaravaggioEmmaus.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wieczerza_w_Emmaus_(1606)#/media/File:CaravaggioEmmaus.jpg); \*retrieved on 3.05.2017r+ C,D,E – *Niewolnicy*, (aut. Michał Anioł Buonarroti), źródło: <http://www.accademia.org/explore-museum/artworks/michelangelos-prisoners-slaves/>; [dostęp 3.05.2017r] / *Slaves*, (by Michał Anioł Buonarroti), source: <http://www.accademia.org/explore-museum/artworks/michelangelos-prisoners-slaves/>; \*retrieved on 3.05.2017r]

świetłem odpowiednią kompozycję przestrzennego *chiaroscuro*<sup>4</sup>. Już Michał Anioł docenił wartość materiału, pozornie nieatrakcyjnego, stanowiącego negatyw jego właściwej twórczości. W serii rzeźb *Niewolnicy* pozostawił fragmenty szorstkiego, nieopracowanego kamienia, jako pełnoprawne fragmenty kompozycji. Podobną metodę stosują po nim inni wielcy twórcy, jak Auguste Rodin<sup>5</sup>.

Architektura to gra brył w świetle<sup>6</sup>, a cień jest niezbędny, by była ona kompletna. Światło i mrok to antynomie, które nie mają prawa bytu, gdy rozpatrywane są każda z osobna. Konieczne jest pojęcie mroku, by określić światłość, i odwrotnie. Jakie znaczenie w odbiorze architektury mają zabiegi światłocieniowe? Jakie wartości nieformalne stanowią o charakterze i znaczeniu zastosowanych efektów? Autorka analizuje zastosowanie ciemności i półmroku w architekturze, a także symbolikę światła i cienia na podstawie literatury i badań własnych.

### 2. Mrok jako rozwiązanie funkcjonalne

świadomi korzyści, jakie niesie za sobą dostarczanie światła, w połączeniu z wiedzą i możliwościami dzisiejszego budownictwa, doświadczamy dziś architektury jasnej, przepełnionej szkłem i światłem. *Glass House* Philipa Johnsa jest dowodem na to, że dzięki światłu w dużej ilości, można stworzyć architekturę lekką, harmonijną, otwierającą się na wartości otoczenia zewnętrznego.

Bywa jednak, że funkcja pomieszczenia wymaga całkowitego (bądź tymczasowego) zaciemnienia jak laboratorium, ciemnie, sale kinowe czy koncertowe. Szczelne pomieszczenia pozbawione światła tworzone są także w celach naukowych. Tak zwane komory deprywacyjne to pomieszczenia, gdzie w celach naukowych można doświadczyć braku bodźców zmysłowych. Panuje w nich całkowita ciemność, cisza, a także w niektórych możliwe jest lewitowanie w cieczy, która zapewnia dezaktywację zmysłu dotyku. Czas spędzony w komorze deprywacyjnej może doprowadzić do skrajnych stanów emocjonalnych jak euforia, niepokój, panika<sup>7</sup>. Dowodzi to, że do-

ter in which one can use light to sculpt an appropriate composition of spatial *chiaroscuro*<sup>4</sup>. It was Michelangelo who acknowledged the value of the material – seemingly unattractive – that constituted the negative of his own work. In his series of sculptures titled *Slaves*, he left fragments of raw, unworked stone as fully fledged composition fragments. A similar method would later be used by great artists like Auguste Rodin<sup>5</sup>.

Architecture is the learned game, correct and magnificent, of forms assembled in light<sup>6</sup>, and shadow is required for it to be complete. Light and darkness are antinomies, which cannot exist when discussed individually. A concept of darkness is required to define light and the other way around. What is the meaning of measures using light and shadow in the reception of architecture? What informal values determine the character and importance of the effects that have been used? The author analyses the use of full and partial darkness in architecture, as well as the symbolism of light and shadow, based on literature and original research.

### 2. Darkness as a functional solution

Aware of the benefits that the provision of light brings, combined with the knowledge and capabilities of modern construction, we are now experiencing an architecture that is bright, filled with glass and light. Philip Johnson's Glass House is proof of the fact that thanks to large quantities of light we can create an architecture that is light, harmonious and that opens up to the qualities of the external surroundings. However, there are situations in which a room's form of use requires complete (or temporary) darkness, such as laboratories, darkrooms, movie theatres or concert halls. Airtight rooms with no access to light are also built for scientific purposes. So-called deprivation chambers are rooms where the lack of external stimuli can be experienced and scientifically analysed. They are places of com-

świadczanie całkowitej deprywacji sensorycznej (w tym ciemności) kojarzy się negatywnie.

Dwudziesty wiek to czas światła. Wciąż rosnące zanieczyszczenie świetlne, sprawia, że zjawisko ciemności jest coraz rzadziej spotykane, a w mieście niemal zupełnie. Dzięki ciemności możliwa jest cała gama nowych form ekspresji w dziedzinie twórczości wizualnej. Współczesne muzea nieraz celowo rezygnują z dostępu do naturalnego oświetlenia, które bywa nieprzewidywalne, a w przypadku zmiennych ekspozycji, również oświetlenie musi się zmieniać w sposób kontrolowany. *Superposition* (aut. Ryoji Ikeda) jest przykładem instalacji audiowizualnej, która byłaby niemożliwa do stworzenia i obserwacji, gdyby nie ciemna przestrzeń muzeum Center for Art and Media Technology w Karlsruhe, podczas wystawy *Micro macro* (21.06.2015-9.08.2015). Jedynie wewnątrz zbudowane przez człowieka jest w stanie stworzyć warunki odpowiednie dla funkcjonowania sztuki iluminacyjnej.

### 3. Mrok jako zabieg formalny

Przedstawione wnętrza wykorzystują ciemność i półmrok w charakterze niezbędnym dla ich funkcji. Są jednak i takie, w których ciemność pełni rolę elementu twórczego. Takie przykłady możemy zauważyć przede wszystkim w architekturze, która stwarza możliwość przywiązania więcej uwagi treści i formie dzieła, niż jego funkcji. Wtedy efekt światłocieniowy staje się elementem stanowiącym o narracji znaczeniowej dzieła.

Mrok może być elementem kompozycyjnym w przestrzeni architektonicznej. Nie sposób jednak interpretować jego znaczenia bez precyzyjnego określenia kontekstu kulturowego, w jakim się znajduje. [...] *Nie istnieje nic takiego jak czysta percepcja. Każde zmysłowe postrzeganie przechodzi w nieunikniony sposób przez wielorakie filtry kultury i znaczenia: pojęcia i struktury dostarczane przez język oraz znaczenia wpojone przez kulturę*<sup>8</sup>. W kulturze europejskiej światło jest elementem nacechowanym pozytywnie, z wieloma konotacjami znaczeniowymi. Może wiązać się z takimi wartościami jak dobro, mądrość, łaska, Opatrzność, nadzieja, cel, przebaczenie etc.<sup>9</sup> Są to wartości, które, eksponowane w przestrzeni symbolicznej, sprawiają, że omawiane wnętrza dostarcza wrażenia transcendencji. Mrok, z kolei, można interpretować jako jego przeciwieństwo, nie tylko formalne, ale i znaczeniowe.

Jednym z przykładów na znaczenie światła w kompozycji architektonicznej jest droga pokonywana w starożytnej świątyni egipskiej. Ścieżka prowadziła przez kolejno coraz mniejsze i ciemniejsze pomieszczenia, aż do ołtarza-miejsca całkowicie pozbawionego światła dziennego. Światło nie zawsze musi być tożsame z symboliką boskiej siły. Może być zastąpione ciemnością, pogłębiając poczucie intymności, wyłączności czy bojaźni. Pozbawienie danej przestrzeni okien może być też wyrazem opieki nad zawartością i chęci „schowania” jej głęboko w bezpiecznym miejscu<sup>10</sup>.

#### Bazylika Mariacka w Neviges – Gottfried Böhm, Werner Finke, 1968.

Bazylika Mariacka w niewielkim miasteczku Nadrenii – Neviges, zawdzięcza swoje powstanie licznym pielgrzymkom od-

plete darkness and silence, with some featuring levitation while being submerged in a liquid which deactivates the sense of touch. Time spent within a deprivation chamber can lead to extreme emotional states, such as euphoria, anxiety, panic<sup>7</sup>. It proves that experiencing total sensory deprivation (including darkness) has negative associations.

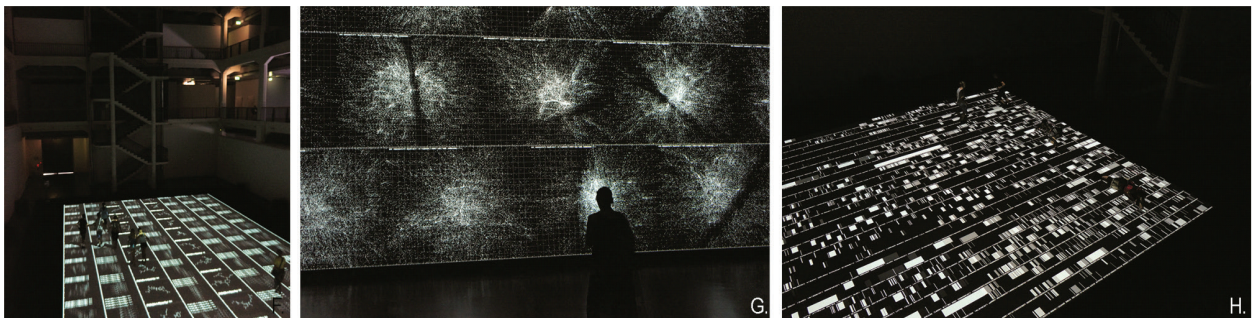
The twenty first century was a time of light. The still increasing light pollution makes the phenomenon of darkness less and less encountered, and it is almost impossible to experience within a city. Thanks to darkness, an entire range of new forms of expression are possible in the visual arts. Modern museums sometimes deliberately eschew natural lighting, which is sometimes unpredictable, and in the case of changing exhibitions, lighting must change in a controllable manner. *Superposition* (by Ryoji Ikeda) is an example of an audiovisual installation which would be impossible to create and observe if not for the dark space of the Centre for Art and Media Technology in Karlsruhe, during the *Micro macro* exhibition (21.06.2015-09.08.2015). Only an interior built by man is capable of producing proper conditions for the functioning of illuminative art.

#### 3. Darkness as a formal measure

The interiors that have been presented use total and partial darkness in the character that their form of use requires. However there are also those in which darkness plays the part of a creative element. Such examples can chiefly be observed in the type of architecture that provides the opportunity to focus more on the content and form of a work than its function. Then, the effect of light and shade becomes an element that defines the narrative of the sense of a work.

Darkness can be an element of composition within an architectural space. However, we are unable to interpret its meaning without precisely determining the cultural context in which it is placed. [...] Something like pure perception does not exist. All sensory perception goes invariably through all manners of filters of culture and meaning: the notions and structures provided to us by language and meanings ingrained in us by culture<sup>7</sup>. In European culture, light is an element with positive qualities, with numerous connotations in terms of meaning. It can be associated with such qualities like good, wisdom, grace, Providence, hope, a goal, forgiveness, etc.<sup>8</sup> These are values that, when exposed within a symbolic space, cause the interior under discussion to elicit an impression of transcendence. Darkness, on the other hand, can be interpreted as its opposite, not only in terms of form, but sense as well.

One of the examples of the meaning of light within an architectural composition are paths leading through ancient Egyptian temples. A path led through successively smaller and darker rooms, all the way to an altar – a place completely deprived of daylight. Light does not always need to be equated with the symbolism of divine power. It can be replaced with darkness that deepens the feeling of intimacy, exclusiveness or fear. Removing windows from a given space can also be an expression of care over its contents and a willingness to “hide” it deep within a safe place<sup>9</sup>.



il. F,G,H. *Superposition*, aut. Ryoji Ikeda, fot. Beata Malinowska-Petelenz / *Superposition*, by Ryoji Ikeda, phot. by Beata Malinowska-Petelenz

wiedzącym cudowny obraz Niepokalanego Poczęcia z 1661 roku, który znajdował się w niewielkim kościele św. Anny<sup>11</sup>. Forma zdecydowanie dominuje w sylwecie miasteczka zarówno skalą, jak i ekspresją. Betonowy, „skalisty” dach nawiązuje do formy architektury regionalnej Neviges. Do kościoła prowadzi szeroka, pielgrzymkowa droga, z której wchodzimy do wnętrza pozbawionego osiowości, złożonego z wielu przestrzeni<sup>12</sup>.

*Lita, pozbawiona okien struktura miała stworzyć symbolikę i wartość „namiotu świątynnego”. Możliwe są także inne podobieństwa – do „biblijnej skały”, „sztucznego wzgórza”, „groty” wraz z wszystkimi przymiotami odnoszącymi się do kultu kamienia jako pierwotnej intuicji symboliki chrześcijańskiej*<sup>13</sup>.

Obserwator znajduje się w ogromnym wnętrzu, całym w surowym betonie. W pierwszej chwili można odczuwać wrażenie przebywania w przestrzeni publicznej – pod wielkim namiotem goszczącym tłum pielgrzymów, na ulicznej kostce brukowej, pod uliczną latarnią. Surowy beton, niepokojące, ukośne płaszczyzny sklepienia i zdawkowe, nieregularne oświetlenie przywodzą na myśl jaskinię i wprowadzają charakter pierwotnego skupienia. Projekt gmachu przygotowany jest w sposób zapewniający wieczny półmrok – otwory okienne występują sporadycznie, a światło, które z nich pochodzi, tłumione jest przez rozrzeźbioną strukturę ścian wewnętrznych i służy raczej eksponowaniu nakładających się na siebie – pod różnymi kątami – płaszczyzn, niż rzeczywistemu oświetleniu wnętrza. Matowy, szorstki materiał betonu dodatkowo pochłania promienie słoneczne, nie odbijając ich.

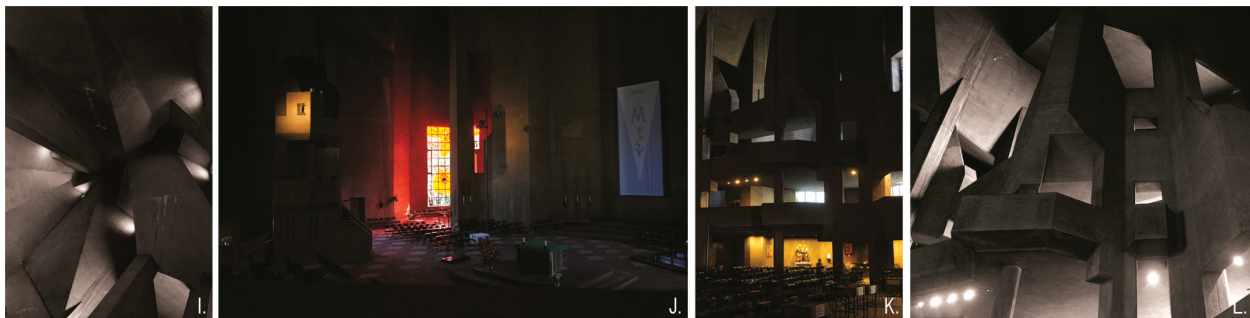
Światło potraktowane w sposób intencjonalnie zdawkowy w tym wnętrzu wprowadza charakter mistyczny. Nie widać światła bezpośredniego. Tuż przy sklepieniu znajdują się drobne otwory, które rzucają na nie odrobinę światła, wywołując dynamiczny światłocień. Innym rodzajem okien są te umiejscowione przy ciężkich, betonowych galeriach, częściowo zabudowanych od strony wnętrza. W samych galeriach – przestrzeni „odgradzonej” od ołtarza – właściwego miejsca celebracji – panuje światłość. Jednak to światło do reszty wnętrza wpada już w formie szczątkowej. Nie oświetla go, ale intryguje prześwitującymi z galerii promieniami, ukrywając źródło światła. Trzecim rodzajem zabiegu wykorzystującego światłoienne we wnętrzu, są witraże, autorstwa samego Gottfrieda Böhma, które także chronią wnętrze przed oświetleniem bezpośrednim, za pomocą koloru. Można wyróżnić dwa charakterystyczne witraże – w głównym wne-

#### St. Mary’s Basilica in Neviges – Gottfried Böhm, Werner Finke, 1968

The St. Mary’s Basilica in Neviges, a small town in Rheinland – owes its construction to numerous pilgrimages that come to visit the miraculous painting of the Immaculate Conception from 1661, which was located in the small church of St. Anna<sup>10</sup>. The form confidently dominates within the skyline of the town both due to its scale, as well as its expression. The concrete, “rocky” roof references the form of the regional architecture of Neviges. A wide path for pilgrims leads to the church, from which we enter into an interior devoid of axial symmetry, composed of numerous spaces<sup>11</sup>.

*The solid, windowless structure was to create the symbolism and value of the “temple tent”. Other similarities are also possible – to the “biblical rock”, the “artificial hill”, the “grotto” along with all the qualities that refer to the cult of stone as the primal intuition of Christian symbolism*<sup>12</sup>.

The observer finds himself within an enormous interior, all of it in raw concrete. At first one can get the impression of being within a public space – underneath a large tent housing a crowd of pilgrims on street cobblestone, near a street lamp. The raw concrete, the unsettling diagonal surfaces of the ceiling and the laconic, irregular lighting bring to mind a cave and introduce a character of primal focus. The design of the building has been developed in a manner that provides an eternal partial darkness – the window openings are sporadic and the light that comes through them is dimmed by the rich structure of the internal walls and serves to expose the overlapping surfaces – under various angles – rather than to actually illuminate the interior. The matte, rough texture of the concrete additionally absorbs solar rays without reflecting them. Light is treated in an intentionally laconic manner in this interior, introducing a mystical character. We do not see direct light. Right near the vault there are small openings which cast a little bit of light upon it, providing a dynamic interplay of light and shadow. Another type of windows are those that have been placed near the heavy, concrete galleries, partially built up from the inside. In the galleries themselves – in the space “fenced off” from the altar – the proper place of celebration – is where brightness reigns. However, this light enters the rest of the interior in a partial form. It does not illuminate it, but rather intrigues us with the rays that go through the galleries, hiding the source of the light. The third type of measure that makes use of daylight within the interior are stained glass



il. I,J,K,L. Bazylika Mariacka w Neviges, aut. Gottfried Böhm, fot. Małgorzata Petelenz / St. Mary's Basilica in Neviges, design by Gottfried Böhm, phot. by Małgorzata Petelenz

trzu – przedstawiający różę, której światło padając na otaczający beton, nadaje mu intrygujący ciemnoczerwony odcień (symbolizujący zarówno miłość, jak i cierpienie). Drugi witraż można zauważyć w drodze do dolnego kościoła – przedstawia on w swobodny sposób figurę węża deptanego przez ludzkie stopy. Oba nawiązują do symboliki maryjnej, której ikonie dedykowana jest katedra.

Te zabiegi sugerują, że autor intencjonalnie stronił od bezpośredniego oświetlenia wnętrza, dzięki czemu uzyskał efekt przestrzeni mistycznej, skąpanej w *sfumato*<sup>14</sup> sprzyjającemu skupieniu. *Mgła i półmrok budzą wyobraźnię* pisał Juhani Pallasmaa, a Gottfried Böhm podobną zasadę wprowadza w życie traktując półmrok jako wszechobecną masę, w której negatywowo „rzeźbi” światłem.

Rasmussen podobne zabiegi komentuje w przypadku wnętrza Kaplicy w Ronchamp Le Corbusiera: *Wnętrze budzi silne emocje; opiera się na pełnej cieni mroczności pośredniego oświetlenia, w którym forma jest tylko niejasno zarysowana*<sup>15</sup>. Podsumowuje zależność między światłocieniem we wnętrzu a stanem emocjonalnym odbiorcy. Jednocześnie, podkreślając oszczędne użycie światła, podsumowuje to jako wyraz najwyższego kunsztu Corbusiera: *Autor w dobitny sposób pokazuje, jakim cudownym środkiem wyrazu jest światło i sposób jego dystrybucji*<sup>16</sup>.

Kolejnym przykładem architektury sakralnej, która zdawkowo wykorzystuje światło dzienne jest Kaplica Brata Klausa Petera Zumthora w Mechernich-Wachendorf, której wysokie, ciemne wnętrza eksponuje zdawkowe, naturalne światło padające z góry. *Po uchyleniu drzwi we wnętrzu ogarnia nas półmrok, subtelne odbłaski światła połyskują na posadzce z ołowiu i cyny jak na pomarszczonych wiatrem falach jeziora*<sup>17</sup>.

#### Muzeum Żydowskie w Berlinie – Daniel Libeskind, 1998

Muzeum Żydowskie w Berlinie jest kolejnym przykładem architektury pełnej symboli. Oprócz funkcji muzeum, jest pomnikiem pamięci berlińskiej społeczności żydowskiej. Po raz kolejny, to nie funkcja (choć wciąż istotna) jako pierwsza zwraca uwagę odbiorcy, ale forma i wrażenia, jakie wywołuje. Przykład ten wpisuje się w trend projektowania muzeów będących nie tylko tłem dla eksponatów i informacji, ale także przestrzenią narracyjną, której celem jest wywołanie konkretnych emocji (np. Muzeum Historii Żydów Polskich POLIN, aut. Lahdelma & Mah-

lamäki+ Kuryłowicz & Associates, Warszawa 2013). W przypadku tego typu dzieł, wiele emocji zostaje wywołanych dzięki ekspresywnym efektom światłocieniowym, utrzymując dramatyzm towarzyszący całej twórczości Daniela Libeskinda. Ukończony w 1998 budynek jest częścią Muzeum Historycznego Miasta Berlina, którego siedziba znajduje się w barokowym pałacu Collegienhaus – jedynej pozostałości po zbombardowanej podczas II wojny światowej historycznej dzielnicy Friedrichstadt<sup>18</sup>. Forma budynku nawiązuje do zdekonstruowanej gwiazdy Dawida, a liczne krzywizny formy wyznaczają kierunki w strony ważnych miejsc w kulturze żydowskiej, na planie Berlina.

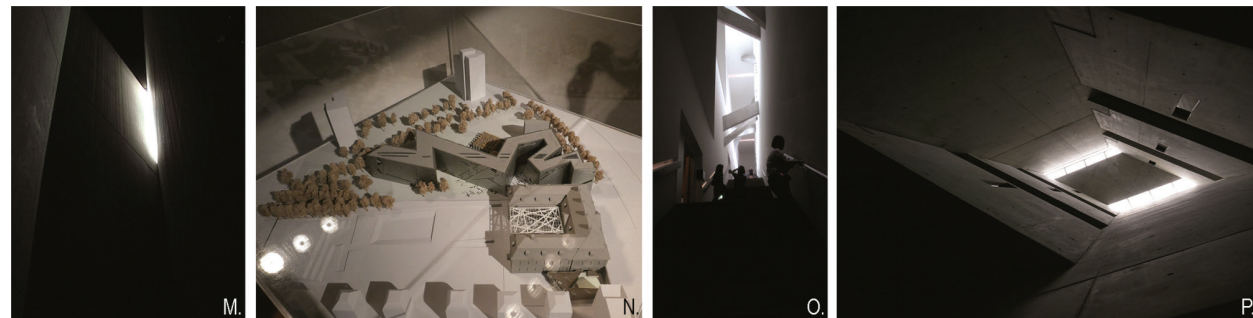
Zwiedzanie muzeum zaplanowane jest w formie drogi, którą trzeba przemierzyć według scenariusza. Ścieżka rozpoczyna się w barokowym pałacu i prowadzi gości do nowej części, a zaraz potem pod ziemię. Klatka schodowa, którą schodzimy poniżej poziomu parteru jest skąpo oświetlona – tylko na tyle, by zapewnić minimum funkcjonowania. Wszystkie płaszczyzny są w kolorze głębokiej czerni i giną w mroku. Dzięki temu już na samym początku zwiedzania obserwator ma intuicyjne poczucie uwięzienia i przestrzeni, w której kryje się przemoc i napięcie. Przestrzeń ta prowadzi do kolejnej części muzeum, pod ziemią, gdzie panuje oświetlenie sztuczne, w formie nieprzerwanych wstęg białego światła w suficie, wzdłuż trzech osi: Osi Ciągłości, Osi Emigracji, Osi Holocaustu. *Podziemny pasaż łączy stary i nowy budynek, ale także symbolicznie historię miasta i historię narodu żydowskiego*<sup>19</sup>. Najdłuższa – Oś Ciągłości, symbolizująca obecność Żydów w Berlinie, wyprowadza obserwatora z powrotem na wyższą kondygnację monumentalnymi schodami, kończącymi długi korytarz. Wraz ze wznoszeniem się schodów gwałtownie wzrasta ilość światła dziennego. Przestrzeń nad schodami ponownie osiąga pełną wysokość budynku, jednak dzięki światłości stanowi efekt negatywu w stosunku do przestrzeni, która sprowadza w dół.

Oś Emigracji wyprowadza na zewnątrz budynku, na plac zabudowany czterdziestoma dziewięcioma betonowymi filarami, w których posadzono drzewa. Małe odległości między filarami, sprawiają, że panuje pomiędzy nimi półmrok, a nachylona posadzka budzi poczucie dezorientowania i narastającego niepokoju. Plac jest zapadnięty poniżej terenu, co dodatkowo zaciemnia przestrzeń ekspozycji i potęguje poczucie izolacji. Jego otwarcie na świat jest jedynie pozorne.

Another example of religious architecture which sparingly uses daylight is the Bruder Klaus chapel by Peter Zumthor in Mechernich-Wachendorf, whose tall, dark interior is exposed by the austere, natural light flowing in from above. After slightly opening the doors, we are engulfed in partial darkness within the interior, the subtle reflections of light glow on a floor of lead and tin like on the waves of lake, rippled by wind<sup>16</sup>.

#### The Jewish Museum in Berlin – Daniel Libeskind, 1998

The Jewish Museum in Berlin is another example of architecture that is replete with symbols. Apart from the function of a museum, it is a monument to the memory of Berlin's Jewish community. Once again, it is not the form of use (although still important) that first captures our attention, but the form



il. M,N,O,P – Muzeum Żydowskie w Berlinie, aut. Daniel Libeskind, fot. Marcin Petelenz / Jewish Museum in Berlin, aut. Daniel Libeskind, phot. by Marcin Petelenz

and the impressions that it inspires. This example is part of a trend of designing museums which are not only a background for their exhibits and information, but are also a narrative space, whose goal is to stimulate particular emotions (e.g. the POLIN Museum of the History of Polish Jews by Lahdelma & Mahlamäki + Kuryłowicz & Associates, Warsaw 2013). In the case of these types of works, much of the emotion is elicited by expressive light and shade effects, which support the dramatic tension that accompanies Daniel Libeskind's entire *ouvré*.

The building, which was built in 1998, is a part of the Berlin History Museum, whose headquarters is located in the Baroque Collegienhaus palace – the only remnant of the historical district of Friedrichstadt, which was bombed during the Second World War<sup>17</sup>. The form of the building is a reference to the deconstructed star of David, and its numerous curvatures point in the direction of places that are important in Jewish culture on Berlin's plan.

Touring the museum is planned out in the form of a pathway, which needs to be travelled in accordance with a script. The pathway starts in a Baroque palace and leads the visitors into the new section, and, at the same time, underground. The staircase that we use to go below ground level is barely lit – only as much as to provide a modicum of functionality. All the surfaces, jet black in colour, disappear in the darkness. It is due to this that, already at the start of the tour, the observer has a feeling of being imprisoned and that of a space in which violence and tension are present. This space leads us to another section of the museum, underground, which is dominated by artificial lighting in the form of continuous lines of white light on the ceiling, along three axes: the Axis of Continuity, the Axis of Emigration and the Axis of the Holocaust. *The underground passage connects the old and the new building, as well as, symbolically, the history of the city and the history of the Jewish people*<sup>18</sup>. The longest – the Axis of Continuity, which represents the presence of Jews in Berlin – leads the observer back to the highest level through a monumental staircase, which is at the end of a long corridor. As the stairs rise, so does the amount of daylight rapidly increases. The space above the stairs once again reaches the full height of the buildings, however, thanks to the brightness, it constitutes a negative in relation to the space, which leads downwards. The Axis of Emigration leads us outside the building, to a space built up with forty nine concrete

lamäki+ Kuryłowicz & Associates, Warszawa 2013). W przypadku tego typu dzieł, wiele emocji zostaje wywołanych dzięki ekspresywnym efektom światłocieniowym, utrzymując dramatyzm towarzyszący całej twórczości Daniela Libeskinda. Ukończony w 1998 budynek jest częścią Muzeum Historycznego Miasta Berlina, którego siedziba znajduje się w barokowym pałacu Collegienhaus – jedynej pozostałości po zbombardowanej podczas II wojny światowej historycznej dzielnicy Friedrichstadt<sup>18</sup>. Forma budynku nawiązuje do zdekonstruowanej gwiazdy Dawida, a liczne krzywizny formy wyznaczają kierunki w strony ważnych miejsc w kulturze żydowskiej, na planie Berlina.

Zwiedzanie muzeum zaplanowane jest w formie drogi, którą trzeba przemierzyć według scenariusza. Ścieżka rozpoczyna się w barokowym pałacu i prowadzi gości do nowej części, a zaraz potem pod ziemię. Klatka schodowa, którą schodzimy poniżej poziomu parteru jest skąpo oświetlona – tylko na tyle, by zapewnić minimum funkcjonowania. Wszystkie płaszczyzny są w kolorze głębokiej czerni i giną w mroku. Dzięki temu już na samym początku zwiedzania obserwator ma intuicyjne poczucie uwięzienia i przestrzeni, w której kryje się przemoc i napięcie. Przestrzeń ta prowadzi do kolejnej części muzeum, pod ziemią, gdzie panuje oświetlenie sztuczne, w formie nieprzerwanych wstęg białego światła w suficie, wzdłuż trzech osi: Osi Ciągłości, Osi Emigracji, Osi Holocaustu. *Podziemny pasaż łączy stary i nowy budynek, ale także symbolicznie historię miasta i historię narodu żydowskiego*<sup>19</sup>. Najdłuższa – Oś Ciągłości, symbolizująca obecność Żydów w Berlinie, wyprowadza obserwatora z powrotem na wyższą kondygnację monumentalnymi schodami, kończącymi długi korytarz. Wraz ze wznoszeniem się schodów gwałtownie wzrasta ilość światła dziennego. Przestrzeń nad schodami ponownie osiąga pełną wysokość budynku, jednak dzięki światłości stanowi efekt negatywu w stosunku do przestrzeni, która sprowadza w dół.

Oś Emigracji wyprowadza na zewnątrz budynku, na plac zabudowany czterdziestoma dziewięcioma betonowymi filarami, w których posadzono drzewa. Małe odległości między filarami, sprawiają, że panuje pomiędzy nimi półmrok, a nachylona posadzka budzi poczucie dezorientowania i narastającego niepokoju. Plac jest zapadnięty poniżej terenu, co dodatkowo zaciemnia przestrzeń ekspozycji i potęguje poczucie izolacji. Jego otwarcie na świat jest jedynie pozorne.

Na końcu prześwietlonego korytarza Osi Holokaustu obserwator napotyka proste, czarne drzwi Wieży Holokaustu. Wieża ta, to wysokie pomieszczenie o nieregularnym kształcie. W tym miejscu poczucie uwięzienia w niezrozumiałej przestrzeni narasta. Pomieszczenie skąpane w ciemności, oświetlone jest jedynie drobnym otworem u szczytu. Nie dostarcza on niemal światła do poziomu, gdzie znajduje się obserwator. Sprawia wrażenie światła niewystarczającego, którego brakuje i które jest niedostępne. To przestrzeń, która za pomocą ciemności i odrobiny światła, budzi skojarzenie uwięzienia w pułapce, w której skala człowieka zdaje się nic nie znaczyć. *Muzeum jest kroniką dwóch tysięcy lat historii niemieckich Żydów. Czy powinno mieć w sobie jeden bezlitosny, smolistoczarny, przeczący wszelkiej nadziei rozdział, który symbolizowałby wszystko, co zostało stracone podczas Holokaustu?*<sup>20</sup> Kontynuacją pomysłu wysokiej, ciemnej, przytłaczającej przestrzeni są czarne wieże, zwane przez autora Pustkami (*The Voids*). To kolejne pomieszczenia – studnie, skąpo oświetlone jedynie od góry, co przy tej wysokości sprawia, że światło dzienne nieomal nie dociera do podłogi. Ten niepokojący półmrok i milcząca przestrzeń to jedyna cecha charakterystyczna *The Voids* – pozbawione są innych funkcji. Symbolizują napięcie w stosunkach niemiecko–żydowskich, które autor eksponuje. Symbolizują także trudne przestrzenie w dialogu o Holokaucie – do pięciu z sześciu Pustek nie można wejść, a jedynie obserwować wewnątrz przez otwory w ścianach przypominające skaryfikacje. Główna wieża – *The Void of Memory*-Wieża Pamięci – to skąpane w półmroku przejście, którego posadzka pokryta jest stalowymi rzeźbami, przedstawiającymi uproszczone, powykrzywiane ludzkie oblicza. Odwiedzający pod koniec zwiedzania, by przejść przez *The Void of Memory* zmuszony jest kroczyć po „twarzach” i przeżyć pewnego rodzaju katharsis. Daniel Libeskind posługuje się ciemnością w przestrzeniach traumatyzujących, o dużym ładunku emocjonalnym. W tym przypadku mrok przywodzi na myśl cierpienie, bezradność i izolację. W przeciwieństwie do omawianych przykładów sakralnych, gdzie półmrok służy atmosferze skupienia i godności, w Muzeum Żydowskim użyty został w celu pogłębienia poczucia zagrożenia i pierwotnego lęku. W swojej książce *Przełom: przygody w życiu i architekturze* nieraz odwołuje się do pojęć światła i ciemności, jako żywiołów, którymi się fascynuje: *Każde miasto odsłania się w cieniach, które rzucają jego budynki. Pokazuje swą prawdziwą istotę, swą duszę., światło to symbol boskości, Światło jest miarą wszystkiego. Jest absolutne, nieodwracalne, skończone, matematyczne, wieczne*<sup>21</sup>. *Narracja w miejscach pamięci związanych z Holocaustem, [...], posiada wiele cech wspólnych dotyczących zagadnień eschatologicznych – życia i śmierci ofiar*<sup>22</sup>. Liczne przykłady architektury upamiętniającej Holocaust sięgają po zabiegi światłocieniowe, by w sposób bezcielesny dokonać syntezy narracji cierpienia w przestrzeni, np. Instytut Pamięci Męczenników i Bohaterów Holocaustu Yad Vashem (Moshe Safdie, Jerozolima, 2005), Muzeum Walki i Męczeństwa w Palmirach (Sz. Wroński, W.Conder, Palmiry, 2011), POLIN czy Muzeum Powstania Warszawskiego w Warszawie.

pillars in which trees have been planted. The small distances between the pillars produce a state of partial darkness, and the inclined floor produces a feeling of disorientation and increasing anxiety. The space is recessed to below ground level, which additionally darkens the exhibition space and strengthens the feeling of isolation. It only seemingly opens up to the world. At the end of the brightly lit corridor of the Axis of the Holocaust, the observer encounters the simple, black doors of the Holocaust Tower. This tower is a tall room with an irregular shape. Inside, the feeling of being imprisoned in an incomprehensible spaces strengthens. The room, bathed in darkness, is lit only with a small opening at the top. Its light practically does not reach the level on which an observer is standing. This makes it feel like a light that is insufficient, of which there is a lack, and which is inaccessible. This space, which, with the help of darkness and a little light, brings to mind being imprisoned in a trap, in which the scale of an individual appears to mean nothing. *The museum is a chronicle of the two thousand years of the history of the German Jews. Should it have in it a single, merciless, pitch black chapter that goes against all hope, one that would symbolise all that has been lost during the Holocaust?*<sup>23</sup> The continuation of the idea of a tall, dark and crushing space are the black towers, which the author called *The Voids*. These are additional rooms – wells, barely lit solely from the top, which, considering the height, causes daylight to barely reach the floor. This disturbing darkness and the silent space are the only distinct qualities of the *Voids* – they serve no other purpose. They symbolise the tension in the relations between the Germans and the Jews, which the author exposes. They also symbolise the difficult spaces in the dialogue about the Holocaust – five of the six *Voids* cannot be entered, their interior can only be observed by openings in the walls that resemble scarification. The main tower – the *Void of Memory* – is a passage bathed in partial darkness, its floor covered with steel sculptures depicting simplified, twisted human faces. The visitor, towards the end of the tour, is forced to step on these “faces” in order to cross the *Void of Memory* and experience a sort of catharsis. Daniel Libeskind uses darkness in traumatising spaces, with a lot of emotional load. In this case, the darkness evokes suffering, helplessness and isolation. In contrast to the religious examples mentioned earlier, where partial darkness facilitates an atmosphere of focus and dignity, in the Jewish Museum it was used in order to deepen the feeling of danger and primal fear. In his book *Przełom: przygody w życiu i architekturze*, he refers to the concepts of light and darkness numerous times, seeing them as elements that fascinate him: *Every city uncovers itself in the shadows cast by its buildings. It shows its true essence, its soul. Light is a symbol of divinity, light is the measure of everything. It is absolute, irreversible, finite, mathematic, eternal*<sup>20</sup>. *Narration in places of memory associated with the Holocaust, [...] has many common elements regarding eschatological subjects – the life and death of the victims*<sup>21</sup>. Numerous examples of architecture that commemorate the Holocaust make use of measures featuring light and shadow, in

#### 4. PODSUMOWANIE

Arnold Berleant określa doświadczenie estetyczne, jako sumę dwóch aspektów: *aspektu myślowego*, który jest pierwotny, a także *doświadczenie znaczeń*, które jest już uzależnione od szeregu zmiennych, jak choćby kontekst kulturowy czy tożsamość doświadczającego<sup>23</sup>.

Aspekt myślowy w przypadku doświadczania półmroku jest w każdym przypadku podobny, zależy od formy i nasilenia wrażenia. Gdy zmysł wzroku zostaje ograniczony, pozostałe zmysły wyostrają się. To *doświadczenie znaczeń* – przypisane do charakteru architektury i kontekstu, w jakim celu powstała – sprawia, że w przytoczonych przykładach emocje balansują na granicy skrajności. W jednym przypadku znajdujemy się w świątyni, a poczucie bezpieczeństwa sprawia, że mrok wzmaga nasze zaintrygowanie, ale i umiejętność skupienia. W drugim przypadku, przy pomocy emocjonalnego odbioru architektury, doświadczamy poczucia uwięzienia, niepokoju czy przerażenia, które przychodzą nam na myśl, gdy „dotykamy” pełnej cierpienia historii. Efekty światłocieniowe pomagają w sposób niematerialny i subtelny aranżować przestrzeń, a także nadawać jej charakter. Sposób ich zastosowania, wraz z konotacjami kulturowymi i kontekstem miejsca współtworzą narrację dzieła.

##### PRZYPISY:

<sup>1</sup> H.Binet *Tajemnica cienia. Światło i cień w architekturze*, [w:] *Co to jest architektura* vol. 2; Kraków 2008, s. 233.

<sup>2</sup> *Narracja – sposób opowiadania*, [w:] W.Kopaliński, *Słownik symboli*, Warszawa 2012.

<sup>3</sup> [...] *ilekroć pędzlem machnął, wyrastał jakiś rys ciekawy, lato się wielką strugą światło, wałyły się głębokie cienie.* – Juliusz Feldhorn, *Dzieła i twórcy, popularny zarys historii sztuki*, Warszawa 1961, s. 272.

<sup>4</sup> *Chiaroscuro* – określenie początkowo wymienne ze „światłocieniem”, później często określające kompozycje mocno skontrastowane, w których z mroku wylaniają się elementy oświetlone, np. twórczość Leonarda da Vinci, Caravaggia, Rembrandta, [w:] *Słownik terminologiczny sztuk pięknych*, pod.red. Stefana Kozakiewicza, Warszawa 1969, s. 66.

<sup>5</sup> *Międko wylaniają się z kamienia pewne partie, potrzebne do uzyskania zasadniczego wrażenia, reszta, z bryły nie wydobyta [...]. i Torsy, z bólem odrywające się od marmuru, nawiązują do ostatniej fazy tragicznej twórczości Michała Anioła.- J. Feldhorn, Dzieła i twórcy, popularny zarys historii sztuki*, Warszawa 1961, s. 411–414.

<sup>6</sup> Le Corbusier, *W stronę architektury*, Kraków 2012, s. 80.

<sup>7</sup> V. Bell, *An alternative.....*, [w:] *Journal of Nervous&Mental Disease*, nr 197.

<sup>8</sup> A.Berleant, *Wrażliwość i zmysły – estetyczna przemiana świata człowieka*, Kraków 2010, s. 40.

<sup>9</sup>Światło – [...]świętość, objawienie, moralność, siedem cnót, czystość, życie duchowe;dobroczynność,obrobyt, radość duchowa,wesołość, optymizm;[...] – [w:] W.Kopaliński, *Słownik symboli*, Warszawa 2012.

<sup>10</sup> J. Feldhorn, *Dzieła i twórcy, popularny zarys historii sztuki*, Warszawa 1961, rozdział *Sztuka Egipska*, s. 12–21.

<sup>11</sup> dzisiejszy kościół parafialny – pw. Niepokalanego Poczęcia.

<sup>12</sup> C.Wąs, *Antynomie współczesnej architektury sakralnej*, Wrocław 2008, s. 249–253.

<sup>13</sup> M.Charciarek, *Związki idei i materii w architekturze betonowej*, Kraków 2015, s. 148.

<sup>14</sup> Z wł. *przydymienie* (przyp. Aut.); modelunek malarski miękki, o łagodnych przejściach światłocieniowych, zacierający wyrazistość konturu, sprawiający wrażenie oglądania malowidła przez mgłę lub dym [...]. – hasło *sfumato*, [w:]*Słownik terminologiczny sztuk pięknych*, pod.red. Stefana Kozakiewicza, Warszawa 1969, s. 318.

<sup>15</sup> A.E.Rasmussen, *Odczuwanie architektury*, Warszawa 1999, s. 212.

<sup>16</sup> j.w., s. 214.

<sup>17</sup> J. Gyurkovich, *Architektura wczoraj, dziś, jutro – pomiędzy pięknem i oryginalnością*, dostępny: <https://suw.biblos.pk.edu.pl/downloadResource&mId=189832,data dostępu 03.04.2017>.

order to formlessly perform a synthesis of the narration of suffering within a space, e.g. the Yad Vashem Martyrs and Heroes Remembrance Authority building, the Palmiry National Memorial Museum (Sz. Wroński, W. Conder, Palmiry, 2011), POLIN or the Warsaw Uprising Museum in Warsaw.

##### 4. CONCLUSION

Arnold Berleant defines an aesthetic experience as the sum of two aspects: *sensibility*, which is primal, and the *sense*, which is dependent on a series of variables, like the cultural context or the identity of the person having the experience<sup>21</sup>. Sensibility, in the case of experiencing partial darkness, is always similar, depending on the form and intensity of the impression. When the sense of sight becomes limited, the remaining senses become sharper. The sense – ascribed to the character of architecture and the context in which it was built – causes the emotions to balance on the edge of the extreme in the aforementioned cases. In one example we are in a temple and the feeling of security makes the darkness increase our feeling of being intrigued, as well as our ability to focus. In the second example, with the help of an emotional perception of architecture, we experience the impression of imprisonment, anxiety or terror, which come to mind when we “touch” this history of suffering. Effects of light and shade allow us to intangibly and subtly arrange a space, as well as bestow it with a character. The manner of their use, along with cultural connotations and the context of the space, co-create the narrative of a work.

##### ENDNOTES:

<sup>1</sup> H.Binet *Tajemnica cienia. Światło i cień w architekturze*, [in:] *Co to jest architektura* vol. 2; Krakow 2008, p.233.

<sup>2</sup> [...] *each time he made a stroke of the brush, some interesting outline appeared, the light poured as heavy current, the deep shadows tumbled* – Juliusz Feldhorn, *Dzieła i twórcy, popularny zarys historii sztuki*, Warsaw, 1961, p. 272

<sup>3</sup> Narration – a manner of delivering an account, [in:] W.Kopaliński, *Słownik symboli*, Warsaw 2012.

<sup>4</sup> *Chiaroscuro* – a term initially used interchangeably with light and shadow, later often describing a highly contrasting composition, in which lit elements emerge from the darkness, e.g. the works of Leonard da Vinci, Caravaggio, Rembrandt, [in:] *Słownik terminologiczny sztuk pięknych*, under the editorship of Stefan Kozakiewicz, Warsaw 1969, p. 66.

<sup>5</sup> *Softly do certain parts emerge from the stone, those needed to achieve the fundamental impression, the remainder, untaken from the stone [...]. And the torsos, painfully stripping from the marble, refer to the final tragic phase of the work of Michelangelo* – J. Feldhorn, *Dzieła i twórcy, popularny zarys historii sztuki*, Warsaw 1961, p. 411-414.

<sup>6</sup> Le Corbusier, *W stronę architektury*, Krakow 2012, p. 80

<sup>7</sup> V. Bell, *An alternative....*, [in:] *Journal of Nervous & Mental Disease*, p. 197.

<sup>8</sup> A. Berleant. *Wrażliwość i zmysły – estetyczna przemiana świata człowieka*, Krakow 2010, p. 40.

<sup>9</sup> *Light – [...] holiness, revelation, morality, the seven virtues, purity, spiritual life, charity, prosperity, spiritual joy, merriment, optimism, [...]* – [in:] W. Kopaliński, *Słownik symboli*, Warsaw 2012.

<sup>10</sup> J. Feldhorn, *Dzieła i twórcy, popularny zarys historii sztuki*, Warsaw 1961, chapter *Sztuka Egipska*, p. 12–21.

<sup>11</sup> the current parish church – of Immaculate Conception.

<sup>12</sup> C. Wąs, *Antynomie współczesnej architektury sakralnej*, Wrocław 2008, p. 249–253.

<sup>13</sup> M. Charciarek, *Związki idei i materii w architekturze betonowej*, Krakow 2015, p. 148.

<sup>14</sup> From Italian, *smokiness* (author’s note); a form of soft modelling in painting, with gentle transitions between light and shadow, blurring the crispness of the contour, giving the impression of looking at a painting through mist or smoke [...] – *sfumato*, [in:] *Słownik terminologiczny sztuk pięknych*, under the editorship of Stefan Kozakiewicz, Warsaw 1969, p. 318.

<sup>15</sup> A.E.Rasmussen, *Odczuwanie architektury*, Warsaw 1999, p. 212.

<sup>16</sup> *ibid*. p. 214.

- <sup>18</sup> M. Gyurkovich, *Współczesne muzeum w strukturze miasta*, Kraków 2007, s. 68-70.
- <sup>19</sup> E. Węclawowicz-Gyurkovich, *Architektura najnowsza w historycznym środowisku miast europejskich*, Kraków 2013, s. 179.
- <sup>20</sup> D. Libeskind, *Przełom: Przygody w życiu i architekturze*, Warszawa 2008, s. 48.
- <sup>21</sup> j.w.
- <sup>22</sup> A.M. Wierzbicka, *Architektura jako narracja znaczeniowa*, Warszawa 2013, s. 118.
- <sup>23</sup> A. Berleant, *Wrażliwość i zmysły – estetyczna przemiana świata człowieka*, Kraków 2010, s. 42.

#### LITERATURA:

- [1] Bartnicka Małgorzata, *Magia cienia w zabawie z architekturą*, Czasopismo Techniczne, 9-A, 2015, dostępny online, 03.04.2017.
- [2] Berleant Arnold, *Wrażliwość i zmysły – estetyczna przemiana świata człowieka*, Kraków, Polskie Towarzystwo Estetyczne, 2010, ISBN 97883-242-1663-5.
- [3] Binet Hélène, *Tajemnica cienia. Światło i cień w architekturze*, [w:] *Co to jest architektura vol. 2*; Kraków, Manggha, 2008, ISBN 978-83-924407-8-9.
- [4] Charciarek Marcin, *Związki idei i materii w architekturze betonowej*, Kraków, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, 2015, ISSN 0860-097X.
- [5] Feldhorn Juliusz, *Dzieła i twórcy, popularny zarys historii sztuki*, Warszawa, Wiedza Powszechna, 1961.
- [6] Gyurkovich Jacek, *Architektura wczoraj, dziś, jutro – pomiędzy pięknem i oryginalnością*, dostępny <https://suw.biblos.pk.edu.pl/downloadResource&mld=189832>, data dostępu 03.04.2017.
- [7] Gyurkovich Mateusz, *Współczesne muzeum w strukturze miasta*, Kraków, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, 2007, ISSN 0860 – 097X.
- [8] Le Corbusier, *W stronę architektury*, Kraków, Centrum Architektury, 2012, ISBN 978-83-934574-9-6.
- [9] Libeskind Daniel, *Przełom: Przygody w życiu i architekturze*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2008, ISBN 978-83-204-3474-3.
- [10] Pallasmaa Juhani, *Oczy skóry – Architektura i zmysły*, Kraków, Instytut architektury, 2012, ISBN 978-83-63786-01-4.
- [11] Rasmussen Steen Eiler, *Odczuwanie architektury*, Warszawa, Wydawnictwo Murator, 1999, ISBN 83-904692-9-4.
- [12] *Słownik terminologiczny sztuk pięknych*, pod.red. Stefana Kozakiewicza, Warszawa, PWN, 1969.
- [13] Wąs Cezary, *Antynomie współczesnej architektury sakralnej*, Wrocław, Muzeum Architektury we Wrocławiu, 2008, ISBN 978-83-89262-45-5.
- [14] Węclawowicz-Gyurkovich Ewa, *Architektura najnowsza w historycznym środowisku miast europejskich*, Kraków, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, 2013, ISBN 977-83-7242-715-1.
- [15] Wierzbicka Anna Maria, *Architektura jako narracja znaczeniowa*, Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2013, ISBN 978-83-7814-136-5.

- <sup>17</sup> J. Gyurkovich, *Architektura wczoraj, dziś, jutro – pomiędzy pięknem i oryginalnością*, available at: <https://suw.biblos.pk.edu.pl/downloadResource&mld=189832>, retrieved on 03.04.2017.
- <sup>18</sup> M. Gyurkovich, *Współczesne muzeum w strukturze miasta*, Kraków 2007, p. 68–70.
- <sup>19</sup> E. Węclawowicz-Gyurkovich, *Architektura najnowsza w historycznym środowisku miast europejskich*, Kraków 2013, p. 179.
- <sup>20</sup> D. Libeskind, *Przełom: Przygody w życiu i architekturze*, Warsaw 2008, p. 48.
- <sup>21</sup> *ibid.*
- <sup>22</sup> A.M. Wierzbicka, *Architektura jako narracja znaczeniowa*, Warsaw 2013, p. 118.
- <sup>23</sup> A. Berleant, *Wrażliwość i zmysły – estetyczna przemiana świata człowieka*, Kraków 2010, p. 42

#### BIBLIOGRAPHY:

- [1] Bartnicka Małgorzata, *Magia cienia w zabawie z architekturą*, Czasopismo Techniczne, 9-A, 2015, available online, 03.04.2017.
- [2] Berleant Arnold, *Wrażliwość i zmysły – estetyczna przemiana świata człowieka*, Kraków, Polskie Towarzystwo Estetyczne, 2010, ISBN 97883-242-1663-5.
- [3] Binet Hélène, *Tajemnica cienia. Światło i cień w architekturze*, [in:] *Co to jest architektura vol. 2*; Kraków, Manggha, 2008, ISBN 978-83-924407-8-9.
- [4] Charciarek Marcin, *Związki idei i materii w architekturze betonowej*, Kraków, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, 2015, ISSN 0860-097X.
- [5] Feldhorn Juliusz, *Dzieła i twórcy, popularny zarys historii sztuki*, Warsaw, Wiedza Powszechna, 1961.
- [6] Gyurkovich Jacek, *Architektura wczoraj, dziś, jutro – pomiędzy pięknem i oryginalnością*, available at <https://suw.biblos.pk.edu.pl/downloadResource&mld=189832>, retrieved on 03.04.2017.
- [7] Gyurkovich Mateusz, *Współczesne muzeum w strukturze miasta*, Kraków, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, 2007, ISSN 0860 – 097X.
- [8] Le Corbusier, *W stronę architektury*, Kraków, Centrum Architektury, 2012, ISBN 978-83-934574-9-6.
- [9] Libeskind Daniel, *Przełom: Przygody w życiu i architekturze*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2008, ISBN 978-83-204-3474-3.
- [10] Pallasmaa Juhani, *Oczy skóry – Architektura i zmysły*, Kraków, Instytut architektury, 2012, ISBN 978-83-63786-01-4.
- [11] Rasmussen Steen Eiler, *Odczuwanie architektury*, Warszawa, Wydawnictwo Murator, 1999, ISBN 83-904692-9-4.
- [12] *Słownik terminologiczny sztuk pięknych*, under the editorship of Stefan Kozakiewicz, Warszawa, PWN, 1969.
- [13] Wąs Cezary, *Antynomie współczesnej architektury sakralnej*, Wrocław, Muzeum Architektury we Wrocławiu, 2008, ISBN 978-83-89262-45-5.
- [14] Węclawowicz-Gyurkovich Ewa, *Architektura najnowsza w historycznym środowisku miast europejskich*, Kraków, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, 2013, ISBN 977-83-7242-715-1.
- [15] Wierzbicka Anna Maria, *Architektura jako narracja znaczeniowa*, Warsaw, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2013, ISBN 978-83-7814-136-5.