

ELEMENT SZCZEGÓLNY W OTOCZENIU – ŚWIATŁO

SPECIAL ELEMENT IN ITS
SURROUNDINGS - LIGHT



MATERIAŁY VII KONFERENCJI ARTYSTYCZNO – NAUKOWEJ
KRAJart 2025

KOŁOBRZEG, 2025

PATRONAT HONOROWY:

Marszałek Województwa Mazowieckiego

PARTNERSTWO NAUKOWE:

SARP

Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego

Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego PLGBC – partner merytoryczny

PATRONAT MEDIALNY:

Miesięcznik Materiały Budowlane,

Miesięcznik Builder

Miesięcznik Izolacje

A&B Architektura i Biznes

Mazowsze Studia Regionalne

PATRON HONOROWY:



Marszałek
Województwa Mazowieckiego



MAZOWIECKI WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTKÓW



PLGBC
Polskie Stowarzyszenie
Budownictwa Ekologicznego

ASB
Architektura & Biznes

Builder

**MATERIAŁY
BUDOWLANE**

MAZOWSZE
Studia Regionalne



MAZOWIECKIE BIURO
PLANOWANIA REGIONALNEGO
W WARSZAWIE

IZOLACJE
budownictwo | przemysł | ekologia

KOMITET ARTYSTYCZNO - NAUKOWY

Przewodniczący:

Prof. dr hab. sztuk plast. Przemysław Krajewski
Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie

CZŁONKOWIE KOMITETU:

Prof. dr Agron Bajraktari
University of Applied Sciences in Ferizaj, Kosovo

Prof. dr hab. sztuk plast. Andrzej Bissenik
Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie

Prof. dr hab. arch. Jerzy Bogusławski
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie

Prof. dr hab. Remigijus Daubaras
Kowieński Ogród Botaniczny Uniwersytetu Vytautas Magnus

Dr Volodymyr Hrabovyi
Narodowy Park Dendrologiczny „Sofijówka” Narodowej Akademii Nauk Ukrainy

Prof. dr hab. sztuk plast. Lucjan Kasprzak
Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie

Dr hab. sztuk plast. Maciej Konopka
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie

Dr hab. inż. Jan Łukaszkiwicz
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Prof. dr hab. Wojciech Małolepszy
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie,
Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie

Dr sztuki, prof. ATA Agnieszka Marczevska
Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie

Prof. dr hab. inż. arch. Zbigniew Myczkowski
Politechnika Krakowska

Mgr inż. arch. Thaddée Nowak
Societe des Architectes Polonaise in France

Dr inż. prof. ATA Lidia Ozimkowska
Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie

prof. dr Rrahim Sejdiu
University of Applied Sciences in Ferizaj, Kosovo

Dr inż. prof. ATA Jerzy Wojtatowicz
Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie

KOMITET ORGANIZACYJNY:

Przewodniczący:

Dr inż. prof. ATA Bogdan Gorczyca

Sekretariat:

Karolina Zabłocka

Spis treści

Wstęp	8
Marcin Bielski	
<i>Niska świadomość znaczenia światła jako głównego nośnika informacji o otoczeniu.</i>	9
Elżbieta Bleszyńska	
<i>Przestrzeń publiczna w krajobrazie - na przykładzie „Rewitalizacja miejskich systemów nadbrzeżnych wraz z utworzeniem centrum edukacji ekologicznej w mieście Bielsko-Biała – etap II”.</i>	16
Ewa Zaráś	
Jakub Botwina	
<i>Światło naturalne i sztuczne jako narzędzie narracji estetycznej w rewitalizacji przestrzeni postindustrialnych.</i>	36
Katarzyna Bucholc	
<i>Światło – źródło, ślady, znaki.</i>	49
Paulina Bużniak	
<i>Sztuka, Pamięć, Człowieczeństwo – seminarium naukowe dla studentów, jako przykład działań immersyjnych i ekspresyjnych w dydaktyce.</i>	66
Iryna Denysko	
Volodymyr Hrabovyi	
Hryhoriy Muzyka	
<i>The opposition “light - darkness” in the park structures of “Sofiyivka”.</i>	85
Roch Forowicz	
<i>Światło nieRealne, synergia sztuki i technologii VR w projektowaniu architektonicznym i w edukacji.</i>	99
Jolanta Kapecka - Walczak	
<i>Cień przeszłości we współczesnej oprawie - Pawilon Wyspiański 2000.</i>	117

Lucjan Kasprzak

Krajobrazy światła – dzieło filmowe. 137

Edward Kołakowski

Wpływ światła naturalnego i sztucznego na oddziaływanie wizualne zestawień barw na płaszczyźnie i w przestrzeni. 138

Maciej Konopka

Estetyczne, komunikacyjne i środowiskowe aspekty współczesnego projektowania opakowań. 154

Agnieszka Marczevska

Światło czarne” jako środek wyrazu w kreacji artystycznej i projektowej. 159

Lidia Ozimkowska

Postrzeganie ronda jako elementu sztuki wizualnej w krajobrazie miasta. 173

Karolina Pietrzykowska

Jerzy Wojtatowicz

Habitus dachu z mchów i porostów oraz jego przemiany w wyniku zmian w środowisku. 197

Ilona Piwońska

„Światło (nie)obecne – wyzwania ekspozycji sztuki w przestrzeni cyfrowej. 216

Anna Plewka

Światłoczułość materii. Ślad światła i cienia w technikach dawnych i współczesnych poszukiwaniach fotograficznych. 233

Joanna Rogocka

Barwa i tekstura jako czynniki wspierające procesy poznawcze w edukacji. 247

Marek Rojek

Rola światła w ekspozycji zabytkowej architektury na podstawie wybranych muzeów na wolnym powietrzu. 269

Maja Skibińska

Światło jako jeden z aspektów analizy soczewkowej badającej potrzeby użytkowników przestrzeni publicznej. 276

Bartosz Słomka

Fenomen światła i tożsamość miejsca: między ontologią, antropologią a projektowaniem. 297

Barbara Werner

"Światło, zabytek, przestrzeń", „Element szczególnie w otoczeniu – światło”. 340

Urszula Wodnicka - Kasprzak

W poszukiwaniu sacrum - aspekt światła w naturze i w architekturze. 350

Dorota Zych - Charaziak

Światło jako czynnik twórczy w malarstwie na przestrzeni dziejów sztuki. 358

ELEMENT SZCZEGÓLNY W OTOCZENIU – ŚWIATŁO

Tematyka konferencji koncentruje się na efektach aktywności człowieka w sferze artystycznej, społecznej i technicznej oraz działań natury, które mogą być postrzegane jako element szczególny otoczenia. W tej edycji konferencji zachęcamy do zwrócenia uwagi na rolę światła na etapie tworzenia i prezentacji dzieł plastycznych, a także przy realizacji różnorodnych procesów w sferze architektury i architektury krajobrazu.

Poszukiwania badawcze autorów prac dotyczą wybranych zagadnień z podanej poniżej listy:

- kształtowanie dzieł architektury (obiekty architektoniczne, drobna forma architektoniczna, wnętrza, wzornictwo) z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju
- przenikanie kultur, kultura transgraniczna
- człowiek a przestrzeń
- projektowanie zrównoważone i inkluzywne
- wpływ otoczenia na zachowania ludzi, procesy uczenia się oraz dobrostan fizyczny i psychiczny
- waloryzacja miejsca i obiektu oraz rola estetycznego kształtowania otoczenia
- kształtowanie żywej materii przyrodniczej
- tworzenie dzieł sztuki i ich ekspozycja
- kształtowanie otoczenia dzieł sztuki
- ekspozycja elementów szczególnych w krajobrazie

Po raz pierwszy w ramach cyklu konferencji KRAJart, zgłoszone referaty dotyczą metodyki nauczania przedmiotów z zakresu sztuk plastycznych, w świetle możliwości i zagrożeń związanych z nowymi technologiami.

W konferencji biorą udział zarówno ludzie nauki i sztuki z kraju i zagranicy, kształcący przyszłych projektantów, jak i czynnie działający architekci, architekci krajobrazu, architekci wnętrz, projektanci wzornictwa i inni artyści sztuk plastycznych. Konferencja stanowi forum wymiany myśli i poglądów w oparciu o przedstawione referaty.

Program konferencji zawiera jednodniowy plener artystyczny.

Dr sztuk plast. Marcin Bielski, prof. ATA

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Niska świadomość znaczenia umiejętności obserwacji w procesie twórczym

W mojej praktyce nauczycielskiej natknąłem się na problem, który można chyba już określić mianem pokoleniowego. Studenci rozpoczynający naukę nie rozumieją konieczności wnikliwej obserwacji otoczenia. Nie „czują” skali obiektów, na które patrzą, mają zachwiane postrzeganie proporcji i kształtów, przestali dostrzegać subtelne różnice w kolorze obiektów. Ich rozumienie otoczenia jest coraz bardziej uproszczone. Co więcej (a może właśnie dla tego) nie odczytują świadomie języka plastycznego. Wręcz nie są świadomi istnienia takowego. A przecież obraz i próby stworzenia systemu przekazywania informacji na temat otaczającego nas świata, leżą u podstaw powstania języka a zapis wiedzy w postaci obrazu był początkiem powstania pisma...

Wynika z tego, że ich postrzeganie jest bardzo powierzchowne i ograniczone. Wnikliwa obserwacja jest, jak wiadomo, podstawą każdej nauki. Bez niej nie są możliwe dalsze etapy procesu twórczego, niezależnie jakiej dziedziny by on nie dotyczył. Dobra obserwacja jest początkiem każdej drogi rozwoju myśli, jako takiej. Jest fazą, w której zbieramy potrzebne nam informacje do dalszych rozważań i poszukiwań oraz wyznaczamy przypuszczalne kierunki dalszego rozwoju. Jak w rysunku, tak i w innych dziedzinach, zebranie odpowiedniej ilości danych początkowych i dogłębne ich przeanalizowanie jest kluczem do osiągnięcia sukcesu. Ten czas można, bez zbytej przesady, określić ją jako fazę szkicu dotyczącą sytuacji ogólnej interesującego nas problemu.

Nie będę się skupiał, w tej wypowiedzi, na znaczeniu innych zmysłów, chociaż też są bardzo istotne. Chciałbym raczej skupić się na problemie dotyczącym coraz słabszego rozwinięcia i braku wyćwiczenia wzroku wśród studentów, a co za tym idzie, pewnie i wśród reszty naszego społeczeństwa. Przecież większość danych (około 90%) nasz mózg odbiera za pomocą zmysłu wzroku.

Wydaje mi się, że największym problemem z jakim się borykamy w tej sferze jest jakość wrażeń jakich dostarczamy naszemu mózgowi. Nie są to mianowicie w większości wrażenia istotne. Mówiąc „istotne” mam na myśli takie wrażenia, które mają duży wpływ na nasze życie. Jeszcze 30 lat temu

częstość występowania informacji podawanej w formie obrazu była wielokrotnie mniejsza. Boom papki reklamowej w postaci plakatów, billboardów czy bloków reklamowych w telewizji dopiero się zaczynał. Przestrzeń wokół nas wypełniły w znacznym stopniu informacje nieistotne. Nic więc dziwnego, że nauczyliśmy się je odfiltrowywać. Nie zwracamy już na nie tak dużej uwagi, jak początkowo. Niestety ten trend w naszym sposobie odfiltrowywania niepotrzebnych informacji poszedł dalej niż byśmy chcieli. Doprowadził do znacznego zmniejszenia koncentracji i analizy naszego otoczenia. Ilość danych nieistotnych wzrosła w taki sposób, że zaczęliśmy wykształcać mechanizm obronny polegający na nie przyswajaniu większości informacji wizualnej z otoczenia. Budujemy sobie w głowie tylko bardzo uproszczony model pozwalający na względnie bezpieczne poruszanie się w przestrzeni bez zwracania uwagi na szczegóły. Po prostu w większości przypadków szczegóły przestały być ważne z punktu widzenia naszej przeżywalności. Takie podejście jest bardzo łatwo zauważalne w grupie testowej w postaci studentów kierunków związanych z architekturą z jaką mam do czynienia na co dzień w swojej praktyce zawodowej.

Jest to grupa, dla której taki sposób funkcjonowania jest absolutnie niedopuszczalny. Bez pogłębionego zrozumienia przestrzeni, bez wiedzy o podstawach psychofizjologii widzenia, bez wyczulenia na formę, kolor i szczegół, bez zrozumienia znaczenia kierunków i praw kontrastu skazują się oni na powielanie prostych wzorców i korzystanie z "bibliotek" wtórnych gotowych rozwiązań bez charakteru.

Tej sytuacji sprzyjają również niekorzystne tendencje w rozwoju sztuki współczesnej. Nie będę nawet wspominał o tym, że gdy zadaję pytanie studentom na jakiej wystawie, czy w jakim wydarzeniu artystycznym brali ostatnio udział, to najlepszą odpowiedzią jaką dostaję (zresztą wcale nie często) jest jakiś koncert... Natomiast warto zauważyć, że ogólny spadek umiejętności manualnych i technicznych a co za tym idzie spadek jakości "dzieł" jest bardzo wyraźny. Brak wiedzy na temat stosowanej w wybranej pracy techniki jest ewidentny. Idzie za tym spadek jakości realizacji końcowej. Nieznajomość i niewykorzystanie w pełni, dostępnych w danej technice, środków wyrazu świadczy często nie o świadomym samoograniczeniu się twórcy w celu wzmocnienia przekazu, ale o braku podstawowej wiedzy warsztatowej. Zubożony język wypowiedzi jest świadectwem powierzchownego potraktowania problemu. Ta powierzchowność w końcu, jest konsekwencją sposobu odbioru rzeczywistości, a co za tym idzie, świadczy o braku umiejętności obserwacji i pogłębionej analizy.

Jak już wspomniałem wcześniej obserwacja, nie tylko leży u podstaw, ale jest obecna na każdym etapie zarówno procesu naukowego jaki twórczego. Dlatego uporczywe ćwiczenie tej umiejętności jest w mojej opinii nieodzowną składową procesu kształcenia. Najprostszą metodą takiego uporczywego ćwiczenia i oceny jego efektów są zajęcia z rysunku realistycznego, na których kolejno wprowadzamy i omawiamy coraz dokładniejsze metody analizy widzianego obrazu.

To wprowadzanie nie powinno się odbywać bez dokładnego omówienia materiałów i narzędzi używanych w pracy. Bez poznania podstaw warsztatu student będzie natykał się na problemy poboczne, które bardzo opóźnią rozwój umiejętności obserwacji, takie jak niemożność poprawienia swojej pracy już na poziomie szkicu ze względu, na przykład, na złą twardość użytego ołówka lub źle dobrany rodzaj podłoża do zastosowanej techniki. W związku ze zmniejszającą się liczbą godzin zajęć z rysunku w programach studiów na wielu kierunkach, studenci powinni dostawać precyzyjne informacje na temat potrzebnych materiałów. Co więcej powinniśmy, jako wykładowcy i nauczyciele, już od samego początku bardzo dokładnie informować w jaki sposób używać narzędzi w zależności od oczekiwanego efektu. Mam tu na myśli to, że w początkowym etapie kształcenia np. architekta nie ma specjalnie sensu uczyć go szkicu stawiając go przy sztaludze, bo efekt końcowy nie będzie odpowiadał potrzebom jego zawodu.

Bardzo ważne jest by w początkowej fazie kształcenia nie pozwolić studentom na używanie tabletów do rysowania. Jest to istotne ze względu na ograniczenia tego narzędzia i pozorną łatwość jego używania. Jego ułomność polega między innymi na tym, że tak naprawdę tylko imituje w bardzo zawężonym zakresie możliwości technik manualnych a przez to nie pozwala na obserwację fizycznych zjawisk zachodzących w procesie rysowania. Innymi słowy nie pozostawia miejsca na drobne przypadki, których efektem jest dojście do własnej metody używania różnych narzędzi. Jeżeli studenci zaczynają od tabletu, to pozbawieni go mają duże problemy z poradzeniem sobie w inny sposób, podczas gdy ci, którzy zaczęli naukę od używania papieru i ołówka, nie mają problemów z użyciem kolejnego (uboższego) narzędzia.

Pierwszym krokiem procesu nauki obserwacji jest ogólne rozeznanie widzianej sceny. Student musi nauczyć się podejmować samodzielne decyzje dotyczące celu własnej wypowiedzi plastycznej. Jednakże, by tego dokonać, powinien rozumieć podstawowe zasady kompozycyjne, odróżniać kompozycję dynamiczną od statycznej, czy otwartą od zamkniętej. Powinien również rozumieć jakie każda z nich niesie ze sobą znaczenie. Bardzo istotne jest

zwrócenie uwagi na orientację przestrzenną rysowanej sceny i świadomość, że nie jest się ograniczonym w swoim wyborze do standardowych formatów. Student musi samodzielnie podjąć decyzję czy użyje pionu, poziomu, czy raczej formatu zbliżonego do kwadratu. Ograniczanie wyboru formatu prowadzi do wyrabiania nawyku bezrefleksyjnego użycia dostępnych materiałów. Efektem tego jest używanie przez studentów ciągle tego samego sposobu patrzenia na postawiony problem.

Równie ważne są zmiany perspektywy. Większość wykonywanych przez studentów prac jest do siebie bardzo podobna, ponieważ nawet nie próbują oni zmienić kąta patrzenia na odwzorowywany obiekt. Oczywiście pierwszym krokiem dotyczącym rozmowy o różnych rodzajach perspektywy powinno być uświadomienie studentom ogólnych praw dotyczących perspektywy zbieżnej i nauczanie ich wyłapywania błędów w jej odwzorowaniu już na poziomie szkicu. Jednocześnie powinniśmy wprowadzać informacje dotyczące interpretacji różnych sposobów patrzenia (perspektywa normalna, żabia czy z lotu ptaka).

Praca nad perspektywą wymaga bardzo rygorystycznego odrzucenia możliwości korzystania ze zdjęć przy tworzeniu szkicu. Fotografia, pomimo swojej dużej szczegółowości, nie oddaje jej prawidłowo. Nagminne rysowanie ze zdjęć powoduje u studentów brak skupienia na obserwowanym obiekcie i zanik umiejętności jej oceny. Spowodowane jest to przez zaakceptowanie odwzorowania fotograficznego jako prawdy a nie dokładne przeanalizowanie tego co widzą.

Kolejnym krokiem jest nauczanie ich prawidłowego odnajdywania proporcji i kształtów, zarówno wewnątrz obiektu, jak i w obrębie całej odwzorowywanej sceny. W mojej praktyce nauczycielskiej sprawdza się metoda kolejnych przybliżeń kształtu obiektu. Nakłonienie studentów do coraz dokładniejszego opracowywania kształtu wyrabia u nich nawyk porównywania tego co narysowali z tym co widzą. Jeżeli od początku zwraca się im uwagę na konieczność zachowania przejrzystości i czystości pracy uczy się ich odpowiedzialności za każdą narysowaną linię i maksymalnego skupienia na zadaniu. Istotne jest uświadomienie im, że odnalezienie prawidłowego kształtu jest procesem i zajmuje, przynajmniej początkowo, dużo czasu. W mojej opinii nie powinno się im też pozwalać na "konstruowanie" na nowo widzianych obiektów. Takie podejście powoduje że skupiają się na tym co wiedzą o danej rzeczy (a początkowo nie wiedzą zbyt wiele) a nie na jej obserwacji. Oczywiście delikatne wprowadzenie osi symetrii, czy zaznaczenie punktów pomiaru proporcji jest dopuszczalne. Należy jednak jak najszybciej pozbyć

się ich z pracy, tak by szkic przedstawiał to co student widzi a nie to co wie. Krzyżujące się linie są bardzo mocnym środkiem kompozycyjnym i odciągają uwagę od obserwowanego obiektu. W większości przypadków powoduje to zaniechanie przez studenta obserwacji szczegółów.

Kiedy problem kształtu mamy już rozwiązany warto jest zwrócić uwagę studentów na umowny charakter linii i wprowadzić rozróżnienie pomiędzy linią dynamiczną i statyczną. Linia jest konstruktem intelektualnym rzadko występującym w otaczającym nas świecie. Jest raczej sposobem opisu obiektów, czyli elementem języka plastycznego. Dlatego też można nadawać jej różny charakter i kodować w niej w ten sposób różne informacje (np. o kierunku światła, orientacji przestrzennej, czy ciężarze obiektu lub nawet o naszym stanie umysłu). Dynamizowanie linii szkicu prowadzi do nasycenia pracy studenta dodatkowymi informacjami działającymi na podświadomość odbiorcy. Wprowadza ono też dodatkowy rodzaj kontrastu, który można wykorzystać w celu nadania odmiennych znaczeń różnym obszarom pracy.

Po celowym wprowadzeniu dynamiki linii kończy się faza szkicu. Większość istotnych decyzji dotyczących kompozycji, proporcji i przestrzeni jest już podjętych. Jest to ostatni moment, w którym powinno się ocenić czy praca spełni nasze oczekiwania kompozycyjne. Poprzez wyobrażenie sobie nasycień odpowiadających kolorowi i ciężarowi obiektów będących elementami ocenianej przestrzeni sprawdzamy równowagę naszej pracy. Jeżeli okaże się, że jest ona zachwiana i nie odpowiada naszym założeniom co do przekazu, możemy jeszcze wprowadzić jakieś zmiany. W tym momencie odchodzimy od obserwacji na rzecz znaczenia. Należy to bardzo jasno zakomunikować studentom. Ponieważ w następnej kolejności student powinien powrócić do "uporczywej" obserwacji szczegółów w fazie modelowania światłocieniem. Pomimo tego, że rysunek jest techniką wymagającą pracy tylko w jednym zakresie (albo światła, albo cienia, w zależności od koloru podłoża) to należy bardzo wyraźnie zwrócić uwagę studentów na konieczność starannej obserwacji obu tych zjawisk. Będzie to bardzo istotne w dalszym procesie nauki na etapie wprowadzania koloru.

Wszystkie wyżej wymienione etapy szkicu często się przenikają i nie są definitywnie zakończone do czasu wyłonienia się ostatecznego kształtu pracy. Należy zachęcać studentów do ciągłej analizy nie tylko opracowywanych obiektów ale również do obserwacji własnej pracy. W efekcie takiej postawy są oni bardziej skupieni na tym, co robią i szybciej dochodzą do dobrych efektów. Bardzo pomaga to im w zrozumieniu tego, że obserwacja i analiza bodźców wzrokowych jest procesem potrzebującym dużego skupienia

i wymagającym czasu. Mówienie o tym wprost zmniejsza ich niezadowolenie i frustrację szczególnie w pierwszej fazie nauki, kiedy efekty nie są jeszcze spektakularne.

W fazie modelowania światłocieniem wprowadzamy już wyraźnie pojęcie duktu narzędzia. To, jak student prowadzi narzędzie budując powierzchnię obiektów zależy od jej charakteru, rodzaju narzędzia i komunikatu jaki chce zakodować w swojej pracy. Znowu wymaga to dużego skupienia, obserwacji i świadomości własnych intencji. Należy wyraźnie dawać do zrozumienia, że rysunek realistyczny pomimo wyraźnego osadzenia w rzeczywistości, jest formą komunikacji intencji jego twórcy. Dlatego też zrozumienie i świadome stosowanie środków wyrazu takich jak kierunek, zmiana duktu narzędzia, kontrast, dynamika kompozycji i linii jest niezwykle istotne.

Faza modelowania jest bardzo czasochłonna. Służy do wyrabiania cierpliwości i ćwiczenia utrzymywania przedłużających się okresów skupienia. Bardzo ważne jest zachęcanie studentów do ciągłej analizy tego co robią. Jeżeli nie zwracamy im na to uwagi, to często w czasie modelowania popełniają błędy, które wymagają dużego nakładu pracy by je poprawić. Jednakże jeżeli nie zostaną one wyłapane odpowiednio wcześniej, to efekt końcowy ich nie satysfakcjonuje i zrażają się do ćwiczenia tych umiejętności.

Prowadzi to potem do poważnych problemów w obszarze projektowania. Trywialności i wtórności większości idei, brak chęci pogłębionego zrozumienia przestrzeni projektu i harmonijnego dopasowania go do otoczenia wskazuje na małą ilość realnych doświadczeń i nieumiejętność skupienia uwagi wystarczająco mocno, by odkryć to, co istotne dla konkretnej pracy.

Ta powierzchowność bierze się w dużym stopniu, z przeważającego we współczesnym otoczeniu rodzaju nośnika informacji wizualnej, którym jest ekran urządzenia elektronicznego. W porównaniu do ilości bodźców dostępnych przy naturalnym funkcjonowaniu organizmu, charakterystyka tych nośników jest mocno ograniczona. Zarówno ilość kolorów, kontrast jak i ich powierzchnia są tylko ułamkiem tego, co możemy dostrzec i odebrać w naturze. Ich dwuwymiarowy charakter dodatkowo negatywnie wpływa na rozumienie otaczającej nas przestrzeni. Co więcej towarzyszą nam one przez cały czas naszej dziennej aktywności. Komputery, smartfony, czy tablety stały się głównym narzędziem do wypełnienia czasu w podróży, zarówno na krótkie, jak i na długie dystansy. Widok osoby idącej chodnikiem i sprawdzającej coś w telefonie jest już właściwie normą. Niestety postawa taka jest równoznaczna z koniecznością skupienia uwagi nie na otoczeniu, lecz na niewielkiej powierzchni ekranu znajdującej się ciągle w tej samej odległości

(około 70 cm) od naszych oczu. Prowadzi to do zawężonej do widzenia peryferyjnego obserwacji otoczenia. Jak wiemy widzenie peryferyjne odpowiada głównie za postrzeganie ruchu. Poza tym jest raczej nieostre (przeciętny kąt widzenia ostrego obrazu przez oko ludzkie wynosi około 12 stopni). W taki sposób raczej trudno jest wnikliwie analizować otoczenie.

Ten sposób odnajdywania się w przestrzeni prowadzi do powstania w naszym umyśle pseudo rzeczywistości odmiennej od faktycznej. Znacznie uboższej w szczegóły, wręcz ich pozbawionej. Można powiedzieć: wyjałowionej. Osoba dotknięta tym stanem osuwa się w pustkę intelektualną. Coraz mniejsza ilość skojarzeń wynikająca z niewielkich zasobów zaobserwowanych i zapamiętanych sytuacji, detali czy wrażeń prowadzi do trudności w znalezieniu inspiracji i oderwaniu od rzeczywistości. Wysokie wymagania stawiane sobie samemu połączone z takim sposobem funkcjonowania powodują stan narastającej frustracji i w efekcie mogą prowadzić do depresji. Niestety takie przypadki pojawiają się coraz częściej w uniwersyteckiej rzeczywistości.

Kolejnym problemem jest brak chęci do udoskonalania projektu. Nawet jeżeli student wykaże się ciekawym pomysłem, to potem nie potrafi go wyekspluować.

Sytuacja ta jest związana z metodami dydaktycznymi stosowanymi przez większość znanych mi uczelni. Wiąże się to z niską dbałością o świadomość studentów dotyczącą mechanizmów psychofizjologicznych procesu postrzegania. To, co dla kadry naukowej, będącej jeszcze, tak jak ja, ludźmi z przełomu epoki analogowej i cyfrowej, jest oczywiste, w dobie nowych technologii, przestało być oczywiste dla urodzonych współcześnie młodych ludzi.

Jest dla nas wielkim wyzwaniem uświadomienie im wagi innego spojrzenia na świat. Ilość błędów wynikających z rozpowszechnienia fotografii i filmu na smartfonach i komputerach i wynikających bezpośrednio ze specyfiki zarówno nośników, jak i samej metody rejestracji obrazu, jest porażająca.

Wyjściem z tej trudnej sytuacji jest zmiana podejścia do nauczania przedmiotów związanych z obrazowaniem. Kształtowanie, poprzez uporczywą obserwację i analizę otoczenia, takich cech jak spostrzegawczość, wnikliwość i umiejętność dostrzegania kontekstu.

Bez umiejętności obserwacji, nie jest możliwy dalszy rozwój w żadnej z dziedzin leżących w obrębie naszych zainteresowań.

Dr inż. arch. Elżbieta Bleszyńska

Politechnika Śląska, Wydział Architektury,
Katedra Sztuk Pięknych i Projektowych

Przestrzeń publiczna w krajobrazie - na przykładzie „Rewitalizacja miejskich systemów nadbrzeżnych wraz z utworzeniem centrum edukacji ekologicznej w mieście Bielsko-Biała – etap II”.

Streszczenie: Referat przybliży proces projektowy rozpoczęty w 2019 i zrealizowany w 2023 roku. W skład całego zadania wchodziło około 10 lokalizacji, wybranych przestrzeni, śródmieścia Bielska Białej, w ramach zadania pt.: Rewitalizacja miejskich systemów nadbrzeżnych wraz z utworzeniem centrum edukacji ekologicznej w mieście Bielsko-Biała – Etap II”, głównym inwestorem było Miasto Bielsko-Biała. Przedmiotem projektu była ochrona gatunków i siedlisk przyrodniczych, ograniczenie antropopresji na obszarach chronionych poprzez budowę, przebudowę, remonty ścieżek pieszych o charakterze edukacyjnym, wykreowanie gatunkowo zielonej przestrzeni nadbrzeżnej o przeznaczeniu rekreacyjno-edukacyjnym i przyrodniczym, odnowienie oraz funkcjonalna rozbudowa przestrzeni parkowej łączącej funkcje rekreacyjne, przyrodnicze i kulturowe wraz z dostosowaniem rewitalizowanej przestrzeni do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Za pomocą zastosowanych rozwiązań architektoniczno-krajobrazowych na przykładzie zrealizowanych projektów w zastętej strukturze przyrodniczej zostanie poruszony problem jak mocno możemy ingerować w krajobraz przyrodniczy?

Słowa kluczowe: Rewitalizacja, rewaloryzacja, adaptacja, tożsamość miejsca, przestrzeń publiczna, edukacja ekologiczna, renaturyzacja.

Abstract: This paper presents the design process that began in 2019 and was completed in 2023. The entire project encompassed approximately 10 selected locations within the city center of Bielsko-Biała, under the task titled "Revitalization of urban waterfront systems along with the establishment of an ecological education center in the city of Bielsko-Biała – Stage II." The main investor was the City of Bielsko-Biała. The project focused on the protection of species and natural habitats, as well as the reduction of anthropogenic pressure on protected areas through the construction, reconstruction, and renovation of educational pedestrian paths. It involved creating species-diverse green waterfront spaces with recreational, educational, and natural purposes, as well as the restoration and functional expansion of park areas combining recreational, natural, and cultural functions. The revitalized spaces were also adapted to the needs of people with disabilities. Through the architectural and landscape solutions implemented in the existing natural structure, the project raises the question of how far we can intervene in the natural landscape.

Keywords: Revitalization, revalorization, adaptation, place identity, public space, ecological education, ecological restoration.

Wprowadzenie

Celem niniejszego referatu jest przybliżenie procesu projektowego oraz realizacyjnego przedsięwzięcia pt.: „Rewitalizacja miejskich systemów nadbrzeżnych wraz z utworzeniem centrum edukacji ekologicznej w mieście Bielsko-Biała – Etap II”, którego głównym inwestorem było Miasto Bielsko-Biała. Projekt, został rozpoczęty w 2019 roku i zakończony w roku 2023, stanowił kontynuację działań rewitalizacyjnych podjętych w pierwszym etapie, obejmując około 10 zróżnicowanych lokalizacji położonych na terenie śródmieścia Bielska-Białej.

Zakres działań projektowych

Realizacja projektu miała na celu nie tylko poprawę jakości przestrzeni publicznych, ale przede wszystkim ochronę lokalnych gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych. Szczególny nacisk położono na ograniczenie presji człowieka na tereny cenne przyrodniczo, co uzyskano m.in. przez budowę i modernizację ścieżek pieszych o charakterze edukacyjnym oraz rekreacyjnym. Projekt przewidywał także wykreowanie zielonych przestrzeni nie tylko estetycznych i funkcjonalnych, ale również pełniących rolę edukacyjną i przyrodniczą. Znaczącym elementem było odnowienie i rozbudowanie przestrzeni leśnych, parkowych, w sposób integrujący funkcje takie jak: rekreacyjne, kulturowe i ekologiczne. W projekcie zadbano o pełną dostępność dla osób z niepełnosprawnościami, co stanowiło jedno z kluczowych założeń urbanistyczno-społecznych przedsięwzięcia.

Założenia architektoniczno-krajobrazowe

Proces projektowy opierał się na zasadach zrównoważonego rozwoju, gdzie każda ingerencja w krajobraz była poprzedzona szczegółową analizą istniejących uwarunkowań przyrodniczych, społecznych i kulturowych. Zastosowane rozwiązania architektoniczno-krajobrazowe były dostosowane do zastanej struktury naturalnej z poszanowaniem tożsamości miejsca i jego wartości ekologicznych. W trakcie projektowania wielokrotnie powracało pytanie: jak mocno możemy ingerować w krajobraz przyrodniczy, by go nie zdominować, lecz wspomóc jego naturalny rozwój i funkcjonowanie. Przykłady zrealizowanych interwencji – od przebudowy nawierzchni ścieżek, przez instalacje edukacyjne, po strefy buforowe dla fauny i flory – stały się przyczynkiem do dyskusji nad etyką projektowania w kontekście terenów o wysokiej wrażliwości ekologicznej.

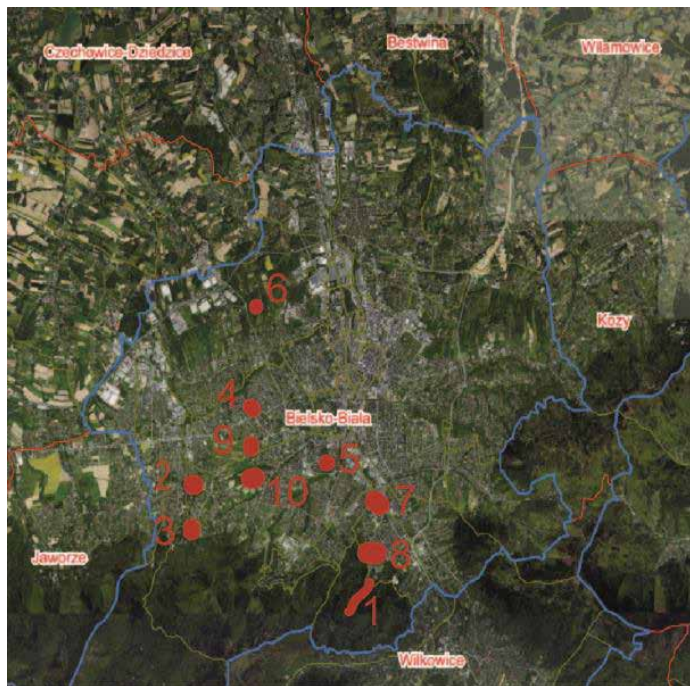
Tożsamość miejsca i adaptacja przestrzeni

Projektowanie przestrzeni publicznej w ramach rewitalizacji nie ograniczało się jedynie do aspektów technicznych czy estetycznych. Kluczową rolę odegrała próba wydobycia i wzmocnienia lokalnej tożsamości miejsca. Adaptacja istniejących elementów krajobrazu, w tym zachowanie starodrzewów, naturalnych zakoli rzek, czy też reliktyw dawnej infrastruktury, pozwoliła stworzyć przestrzenie „oswojone” przez mieszkańców i użytkowników. W kontekście edukacji ekologicznej, zadanie to miało wymiar szczególny – przestrzenie nie tylko pełniły funkcje użytkowe, ale także stały się narzędziem przekazu wiedzy o środowisku i jego ochronie. Projektowane elementy infrastruktury (np. tablice edukacyjne, miejsca obserwacyjne, mikrosiedliska) stały się nośnikami informacji i bodźcem do kształtowania postaw proekologicznych.

W 2019 roku miałam przyjemność opracować projekt pt: „Rewitalizacja miejskich systemów nadbrzeżnych wraz z utworzeniem centrum edukacji ekologicznej w mieście Bielsko-Biała – etap II”. Podstawą projektu był program zawarty w opisie przedmiotu zamówienia opracowanego przez Miasto Bielsko Urząd Miejski w Bielsku-Białej. Zakres projektu obejmował wiele lokalizacji, rozrzuconych, w różnych obszarach miasta Bielska-Białą. Były one, naturalne, w większości nie zagospodarowane, były to też zaniedbane parki miejskie. Wszystkie te lokalizacje prezentowały duże wartości przyrodnicze, i były położone w granicach administracyjnych obszaru miasta Bielska-Białą.

Lokalizacje:

1. Las Cygański
2. Las Komunalny - Wapienica
3. Wapienica od ul. Łowieckiej
4. Park Lotników
5. Park przy ul. Bartniczej
6. Wzgórze Trzy Lipki
7. Park- Olszówka
8. Plac przy Szkole Podstawowej nr 25 (ul. Poczтовая 25)
9. Lasek Bathelta
10. Otoczenie lotniska B-B.



Ryc.1. Lokalizacja wybranych obszarów na terenie miasta Bielska - Biała Źródło: Geoportal.gov.pl



Źródło: Geoportal.gov.pl



Źródło: Geoportal.gov.pl



Ryc.2. Lok. nr 1. Las Cygański.
Źródło: zbiory autora.



Ryc.3. Lok. nr 2. Las Komunalny
w Wapienicy. Źródło: zbiory autora.



Źródło: Geoportal.gov.pl



Ryc.4. Lok. nr 3. Wapienica od ul. łowieckiej. Źródło: zbiory autora.



Źródło: Geoportal.gov.pl



Ryc.5. Lok nr 4. Park Lotników. Źródło: zbiory autora.



Źródło: Geoportal.gov.pl



Ryc.6. Lok nr 5. Park przy ul. Bartniczej. Źródło: zbiory autora.



Źródło: Geoportal.gov.pl



Ryc.2. Lok. nr 1. Las Cygański. Źródło: zbiory autora.



Źródło: Geoportal.gov.pl



Ryc.8. Lok. nr 7. Park- Olszówka.
Źródło: zbiory autora.



Źródło: Geoportal.gov.pl



Ryc.9.Lok. nr 8. Plac przy Szkole Podstawowej
nr 25. (ul. Pocztowa 25). Źródło: zbiory autora.



Źródło: Geoportal.gov.pl



Ryc.10. Lok. nr 9. Lasek Bathelta.
Źródło: zbiory autora.



Źródło: Geoportal.gov.pl



Ryc.11. Lok. nr 10. Otoczenie lotniska
B-B. Źródło: zbiory autora.

Założenia projektowe:

- Podkreślenie istniejących wartości krajobrazowych przyrodniczych istniejącego lasu: jaru, drzewostanu, ukształtowania terenu,
- Podkreślenie istniejących wartości historycznych, historii miejsca,
- wspieranie bioróżnorodności,
- Zachowanie istniejących aranżacji krajobrazowych,
- Budowa przestrzeni publicznych z aneksami edukacyjnymi w celu podkreślenia wartości przyrodniczych i integracji społecznej,
- Usuwanie roślinności inwazyjnej,
- Zachowanie istniejącej infrastruktury,
- Zachowanie istniejących lokalnych przyzwyczajeń społecznych.

Wytyczne projektowe:

- Linearność założenia,
- Podkreślenie wartości krajobrazowych,
- Budowa przestrzeni publiczno-edukacyjnych w charakterze przestrzeni edukacyjnych,
- Wprowadzenie przestrzeni edukacyjnej dla dzieci i młodzieży poprzez zastosowanie małej architektury w postaci klasy w krajobrazie, centrum edukacji ekologicznej,
- Zastosowanie nawierzchni przepuszczającej wodę dla ścieżek,
- Nawiązanie formą małej architektury do wartości krajobrazu. Proponowana mała architektura: tablice informacyjne, ławki, stojaki na rowery, leżaki,
- Korekta barier architektonicznych,
- Budowa ogrodów edukacyjnych z rabatami roślin miododajnych i warzywnych,
- Podkreślenie wartości „Martwe drzewo” w procesie przyrody w aranżacji krajobrazu,
- Nawiązanie formą małej architektury do wartości krajobrazu,
- Dostosowanie przestrzeni publicznej do wymagań osób niepełnosprawnych.
- Działania przyrodnicze: czyszczenie gałęzi, usuwanie stępników, podkreślanie roślinności rodzimej,
- Zakaz usuwania dojrzałych drzew. W przypadku kolizji takich drzew z działaniami projektowymi należało dokonać zmiany w celu uniknięcia kolizji. W wyjątkowych przypadkach dopuszczono się usuwanie pojedynczych okazów.

Wizualizacje projektowe



Ryc.12. Lok. nr 1. Las Cygański. Źródło: zbiory autora.



Ryc.13. Lok. nr 2. Las Komunalny w Wapienicy. Źródło: zbiory autora.



Ryc.14. Lok nr 3. Wapienica od ul. Łowieckiej. Źródło: zbiory autora.





Ryc.15. Lok. nr 4. Park Lotników. Źródło: zbiory autora.



Ryc.16. Lok. nr 5. Park przy ul. Bartniczej. Źródło: zbiory autora



Ryc.17. Lok. nr 6. Wzgórze Trzy Lipki. Źródło: zbiory autora.



Ryc.18. Lok. nr 7. Park- Olszówka. Źródło: zbiory autora.





Ryc.19. Lok. nr 8. Plac przy Szkole Podstawowej nr 25



Ryc.20. Lok. nr 9. Lasek Bathelta. Źródło: zbiory autora.



Ryc.21. Lok. nr 10. Otoczenie lotniska B-B. Źródło: zbiory autora.



Opis wybranego projektu Wzgórze – Trzy lipki

Z racji bardzo szerokiego zakresu nie wszystkie zaprezentowane powyżej projekty będą przybliżone i szczegółowo opisane. Za przykład zaprezentowany i szerzej opisany został wybrany projekt pt. Wzgórze Trzy lipki z ciekawą historią miejsca. Prezentowany projekt zagospodarowania terenu opisany poniżej jest przykładem projektu urbanistycznego mającego za cel wzbogacić przestrzeń publiczną o elementy małej architektury oraz wartości historyczne i przyrodnicze.

Położenie terenu opracowania

Teren opracowania znajduje się w Bielsku Białej przy ulicy Portowej, w otoczeniu łąk w niedalekiej odległości funkcji mieszkaniowej, jednorodzinnej. Pierwotnie, na obszarze opracowania znajdował się zapis z przeszłości, dominujący krzyż, z bardzo skromną infrastrukturą, siłownią na świeżym powietrzu, znikomą ilością małej architektury, kilkoma ławkami i koszami na śmieci. Teren opracowania posiada bezpośredni dojazd poprzez ulicę Portową. Pomiedzy drogą dojazdową a terenem opracowania znajdował się nie duży parking z 5 stanowiskami do parkowania. Teren był monitorowany – istniejącą kamerą podpiętą do miejskiej sieci monitoringu. W zakres opracowania wchodziły dwie działki: 593/2, 516/5. Cały obszar opracowania wynosi: 0.4164 ha.

- Działka o nr 593/2 w większości była jest porośnięta samosiejkami i krzakami oraz paroma drzewami lip.
- Działka o nr 516/5 pełniła rolę łąki. Na niej od strony północnej zlokalizowany był dominujący krzyż. Charakterystyczny symbol miejsca. W dolnej części działki usytuowane były ławki parkowe.

Historia miejsca

Trzy Lipki to bardzo charakterystyczne wzgórze w Bielsku-Białej, jednocześnie miejsce popularne wśród mieszkańców i posiadające ciekawą historię. Cel spacerów bielszczan oraz fascynatów historii II wojny światowej. Teren wznosi się na wysokość 386 m n.p.m. i położony jest w Starym Bielsku – obecnie jest to jedna z północnych dzielnic miasta. Wzgórze Trzy Lipki, historyczne miejsce z pięknym widokiem na panoramę Karpat oraz Górny Śląsk. Ważne miejsce w skali miasta pod względem faktów historycznych. Ulubione miejsce spotkań mieszkańców miasta. W XVII wieku zbudowano na wzgórzu krzyż, który w 2001 roku został odtworzony. W przeszłości wzgórze porastał las lipowy, obecnie jest zdominowany przez łąki oraz zabudowania mieszkalne.

Miejscowa legenda

„...Miejsce owiane jest wieloma legendami, które dotyczą przeszłości Bielska. Podobno stała tutaj w XVII wieku kaplica mająca upamiętniać żołnierzy szwedzkich, którzy zginęli podczas wojny trzydziestoletniej. Rzeczywiście w 1645 roku miała tutaj miejsce potyczka wojsk szwedzkich i polskich. W tym czasie zniszczony został las lipowy i pozostały cztery lipy. Uderzenie pioruna zważyło jeszcze

jedną. Od tego czasu mieszkańcy zaczęli wzgórze nazywać „Trzy Lipki”. Tradycja także wspomina o czterech lipach, które przez stulecia rosły na wzgórzu, z Odziecią Wiedeńską 1683 roku. Dla upamiętnienia zwycięstwa Jana III Sobieskiego oraz przejścia jego oddziałów przez Bielsko – wdzięczni mieszkańcy mieli zasadzić drzewa na wzgórzu nad miastem. Jeszcze inna legenda wspomina, że były one pozostałością. Niestety drzewa te zostały wycięte w 1939 roku, gdyż zbliżała się wojna i stanowiły one punkt orientacyjny. Po wojnie w 1945 roku posadzono nowe lipy, które zniszczyli wandal. Przed II wojną światową zbudowano tutaj kilka schronów, które wchodziły w skład fortyfikacji ciągnących się na długość 10 kilometrów. Rozlokował się tutaj Batalion ON „Bielsko” – Armii Kraków, jednak nie doszło na tym terenie do walk. Drewniany krzyż przeniesiono pod bramę kościoła św. Stanisława, pod zewnętrzny murze ogrodzenia na betonowej płycie, która istnieje do dzisiaj. Sam krzyż spróchniał i rozpadł się kilka lat po wojnie. Prawdopodobnie pierwszym krzyżem na wzgórzu został ufundowany i poświęcony przez proboszcza kościoła w Starym Bielsku ks. dr Mateusza Opolskiego, w czasie obchodów 700-lecia kościoła, w 1835 roku. Obecnie schrony są udostępnione dla turystów.¹



Ryc.22. Widok ze wzgórza Trzech Lipki na Panoramę Karpat. Zbiory autora.

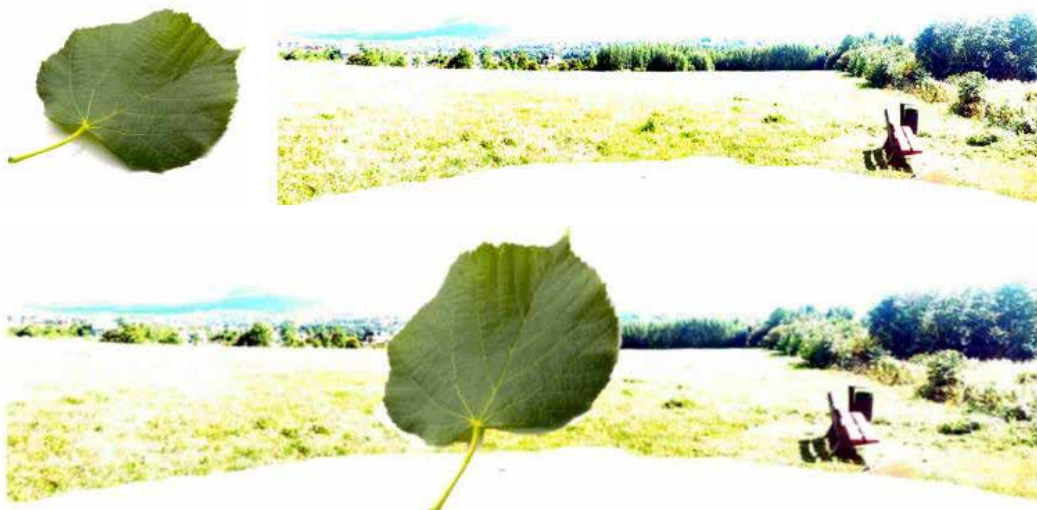


Ryc.23. Dominujący krzyż na wzgórzu Trzy Lipki. Zbiory autora.

1 <https://travelseries.pl/artykuly/trzy-lipki-bielsko/> [online], [dostęp 19.06.2025]

Idea przewodnia dla koncepcji Wzgórze Trzy Lipki

W 1645 roku doszło do potyczki polsko szwedzkiej. W efekcie walk spłonął las lipowy. Zostały tylko cztery lipki. Następnie piorun strzelił w jedną z lipiek. I zostały trzy.....



Ryc.24. Idea. Źródło: Zbiory autora.

Koncepcja swoim rozwiązaniem zachowuje walory krajobrazowe, koncentrując większość zadań projektowych w strefie wejściowej, od strony ulicy Portowej (od zachodu). Na działce o nr 516/5 w otoczeniu dominującego krzyża, upamiętniającego historyczne wydarzenia koncepcja proponuje nawiązać symboliczny dialog proponując formy elementów małej architektury inspirowane się kształtem liścia.

Zaproponowane funkcje: edukacyjną, widokową i wypoczynkową.

Zaproponowane elementy małej architektury :

- Pergola - klasa w krajobrazie nawiązującą swoim przekrojem do kształtu liścia,
- Ścieżka sensoryczna wypełnioną różnymi naturalnym materiałami,
- Dwa podesty do siedzenia i obserwowania panoramy, swoim rzutem przypominają kształt liścia,
- Sześciąt przestrzenny- identyfikator miejsca- cytujący kształt liścia lipy,
- Grządki z rodzimą roślinnością obudowane balami drewnianymi,
- Hotele dla owadów,
- Leżaki, ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery, tablice edukacyjne.



Ryc.25. Źródło . <https://bielskobiala.naszemiasto.pl/metamorfoza-wzgorza-trzy-lipki-w-bielsku-bialej-sprawdz-co/ga/c1-8948241/zd/74243943>, /[online], [dostęp 19.06.2025]. Widok z lotu drona na całe założenie



Ryc.26. Źródło . <https://bielskobiala.naszemiasto.pl/metamorfoza-wzgorza-trzy-lipki-w-bielsku-bialej-sprawdz-co/ga/c1-8948241/zd/74243943>, /[online], [dostęp 19.06.2025]. Widok z drona na fragment zagospodarowania terenu, elementy małej architektury, podest do siedzenia, tablica informacyjna, ścieżka sensoryczna, hotele dla owadów.



Ryc.27. Podest z lunetą. Źródło: Zbiory autora.



Ryc.28. Podest z lunetą. Źródło: Zbiory autora.



Ryc.29. Klasa w krajobrazie – pergola.
Źródło: Zbiory autora.



Ryc.30. Klasa w krajobrazie – pergola.
Źródło: Zbiory autora.



Ryc.31. Donice z lokalną roślinnością.
Źródło: Zbiory autora.



Ryc.32. Podest do siedzenia, tablica edukacyjna. Źródło: Zbiory autora.



Ryc.33. Widok na fragment podestu do siedzenia oraz klasę w krajobrazie – pergolę.



Ryc.34. Sześcián przestrzenny – identyfikator lokalizacji. Źródło: Zbiory autora.

Wnioski projektowe i refleksja

Na podstawie zrealizowanych przykładów można wyciągnąć kilka wniosków:

- Interwencje projektowe mogą pogodzić potrzeby środowiskowe, społeczne i edukacyjne bez naruszania struktury krajobrazu.
- Niewielkie, lecz celowe zmiany (np. ścieżki, kładki, punkty edukacyjne) mogą znacząco poprawić funkcjonalność i atrakcyjność przestrzeni bez degradacji przyrody.
- Kluczowa jest współpraca interdyscyplinarna – architektów krajobrazu, ekologów, hydrologów, inżynierów a także partycypacja społeczna mieszkańców.

Podsumowanie

Zrealizowany projekt w Bielsku-Białej stanowi przykład zrównoważonego podejścia do rewitalizacji przestrzeni miejskich. Pokazuje, że możliwe jest pogodzenie celów ekologicznych, społecznych i estetycznych, pod warunkiem głębokiej analizy kontekstu oraz otwartości na dialog między naturą a człowiekiem. Przypadek ten może być inspiracją i punktem odniesienia dla podobnych inicjatyw w innych miastach i regionach. Realizując to dzianie projektowe, uczestnicząc w nim od samego początku poczynając od założeń koncepcyjnych poprzez opracowywanie dokumentacji projektowej a następnie uczestniczenie w realizacji zadania z racji nadzorów autorskich zadają się zasadnicze pytanie:

Czy działania tego typu szkodzą przyrodzie czy też wprowadzają coś dobrego do przestrzeni ?

Narzucają się dwie odpowiedzi :

Odpowiedź optymistyczna pro – rozwojowa

- Ograniczenie antropopresji – poprzez wytyczenie ścieżek i uporządkowanie ruchu pieszych (np. w lasach czy parkach), chronimy cenne siedliska przed rozdeptywaniem i zaśmiecaniem.
- Edukacja ekologiczna – infrastruktura jak tablice edukacyjne, punkty widokowe czy ścieżki sensoryczne realnie zwiększają świadomość mieszkańców.
- Zachowanie ciągłości biologicznej – rewitalizacja może wspierać bioróżnorodność, np. przez tworzenie łąk kwietnych, zieleni rodzimych gatunków, retencję wody.
- Zwiększenie dostępności – projektowanie z myślą o osobach z niepełnosprawnościami i rodzinach z dziećmi ułatwia każdemu korzystanie z natury.
- Adaptacja do zmian klimatu – np. dzięki zwiększeniu powierzchni biologicznie czynnych w miastach i renaturalizacji cieków wodnych.
- Zwalczanie inwazyjnej roślinności.

Odpowiedź krytyczna

- Zbyt głęboka ingerencja w krajobraz – betonowe alejki, place zabaw i oświetlenie mogą zaburzyć naturalny rytm przyrody (np. nocne życie zwierząt).

- Ujednolicenie przestrzeni – krajobrazy naturalne mogą być „formatowane” pod gusta użytkowników, tracąc swoją dzikość, wyjątkowość i tożsamość miejsca.
- Eko-dekoracja zamiast ekosystemu – roślinność ozdobna czy „zielone meble” mogą zastępować naturalne procesy ekologiczne, oferując tylko złudzenie ekologiczności.
- Krótkoterminowość efektów – brak długofalowego zarządzania terenami po rewitalizacji może sprawić, że inwestycja stanie się zaniechaną infrastrukturą.
- Eksponowanie człowieka jako centrum – nawet w przestrzeniach przyrodniczych, głównym odbiorcą projektów pozostaje człowiek, nie przyroda.

Nie ma jednej odpowiedzi. To zależy od tego, czy rewitalizacja rzeczywiście służy naturze i lokalnej społeczności, czy tylko „ładnie wygląda” w dokumentach i folderach promocyjnych. Najbardziej wartościowe są projekty pokorne, oparte na dogłębnej analizie przyrodniczej, historycznej i społecznej, w których przyroda nie jest tłem – lecz podmiotem. Rewitalizacja może być formą naprawy dawnych błędów, ale tylko jeśli nie staje się kolejną formą dominacji nad naturą.

Gdzie leży granica ingerencji w krajobraz przyrodniczy?

Realizacja projektu rewitalizacji miejskich systemów nadbrzeżnych w Bielsku-Białej – choć nacechowana szlachetnymi celami ekologicznymi i edukacyjnymi – skłania do postawienia pytania fundamentalnego: na ile człowiek może i powinien ingerować w krajobraz przyrodniczy, nawet w imię jego ochrony? Z jednej strony, działania takie jak budowa ścieżek edukacyjnych, uporządkowanie tras pieszych, nasadzenia zieleni lokalnych gatunków czy zwiększenie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami, mogą znacząco poprawić relację między miastem a jego naturalnym otoczeniem. Projektowane przestrzenie zyskują nową jakość – stają się bardziej funkcjonalne, bezpieczne i zrozumiałe dla użytkownika. Wzmacniają także lokalną tożsamość miejsca i tworzą ramy dla działań edukacyjnych w duchu zrównoważonego rozwoju. Z drugiej jednak strony, każda interwencja niesie ryzyko przekształcenia krajobrazu w formę dekoracyjną, wygodną dla człowieka, lecz potencjalnie szkodliwą dla przyrody. Wprowadzanie utwardzonych nawierzchni, sztucznego oświetlenia, mebli miejskich czy elementów infrastruktury technicznej – nawet przy dobrej intencji – może zakłócać procesy naturalne, takie jak migracja zwierząt, regeneracja gleby czy retencja wód opadowych.

Pojawia się niebezpieczeństwo „estetyzacji” przyrody – czyli jej podporządkowania potrzebom wizualnym i rekreacyjnym mieszkańców, kosztem jej autentyczności i dzikości. W tym kontekście warto zadać sobie pytanie: Czy projektowanie przestrzeni zielonych z myślą o człowieku naprawdę służy przyrodzie, czy jedynie naszym potrzebom kulturowym i estetycznym? Dlatego tak istotne jest, aby rewitalizacja nie oznaczała „upiększania”, lecz rzeczywistą renaturyzację² – proces, w którym architektura krajobrazu służy naturze, a nie odwrotnie. Kluczowe staje się tutaj podejście interdyscyplinarne, w którym głos zabierają nie tylko urbaniści i architekci, ale także przyrodnicy, ekolodzy i lokalna społeczność. Dopiero wówczas można mówić o działaniu, które nie jest powierzchowne, lecz odpowiedzialne i długofalowe.

Gdzie leży granica ingerencji w krajobraz przyrodniczy?

Realizacja projektu pn. „Rewitalizacja miejskich systemów nadbrzeżnych wraz z utworzeniem centrum edukacji ekologicznej w mieście Bielsko-Biała – Etap II” skłania do zadania pytania zasadniczego: czy i w jakim stopniu ingerencja człowieka w krajobraz przyrodniczy może być uznana za działanie w pełni odpowiedzialne? Z jednej strony, projekt ten niewątpliwie spełnia cele społeczno-środowiskowe. Wprowadzenie infrastruktury rekreacyjno-edukacyjnej, takich jak ścieżki piesze, elementy małej architektury, tablice informacyjne czy systemy dostępności dla osób z niepełnosprawnościami, przyczyniło się do uporządkowania przestrzeni i zwiększenia jej funkcjonalności. Takie działania, realizowane m.in. w Lasie Cygańskim, Parku Lotników czy w otoczeniu lotniska, mogą pełnić istotną rolę w kształtowaniu postaw proekologicznych oraz zwiększaniu świadomości lokalnej społeczności na temat znaczenia obszarów przyrodniczych w strukturze miasta. Jednak z drugiej strony, pojawia się potrzeba krytycznego spojrzenia na granice tego typu interwencji. Czy projektowanie „natury wygodnej” – czyli przestrzeni przyrodniczych dostosowanych do użytkownika, ale pozbawionych dzikości – nie prowadzi do jej uproszczenia i banalizacji? Jak zauważa Kevin Lynch, „przyroda nie potrzebuje upiększania, lecz przestrzeni i czasu” (Lynch, *The Image of the City*, 1960). Nadmierne utwardzanie nawierzchni, obecność sztucznego oświetlenia czy zbyt silne podporządkowanie przestrzeni funkcji

² Renaturyzacja to proces przywracania zdegradowanemu środowisku cech zbliżonych do naturalnych – w zakresie składu gatunkowego, struktury ekosystemu i funkcji ekologicznych. Nie oznacza to pełnego „powrotu do natury”, ale raczej odtworzenie warunków umożliwiających samoistne procesy przyrodnicze. <https://www.eea.europa.eu/highlights/bringing-rivers-back-to-life>

rekreacyjnej może skutkować utratą cennych siedlisk przyrodniczych, zaburzeniem równowagi ekologicznej i homogenizacją krajobrazu. Zjawisko to określane jest w literaturze mianem greenwashing spacialny – czyli działania pozornie ekologiczne, lecz faktycznie podporządkowane logice antropocentrycznej i estetycznej, bez realnych korzyści dla środowiska (Szczepański, 2020). Rewitalizacja w takim ujęciu może prowadzić do utraty tożsamości miejsca i przekształcenia lokalnych ekosystemów w przestrzenie użytkowe – estetyczne, lecz pozbawione głębi ekologicznej.

Dlatego też niezbędne jest przyjęcie podejścia pokornego i interdyscyplinarnego, w którym głos przyrodników, ekologów krajobrazu, a także lokalnych mieszkańców ma równą wagę jak decyzje projektantów i inwestorów. Ingerencja w krajobraz przyrodniczy, nawet w imię jego ochrony, powinna być poprzedzona diagnozą ekologiczną, oceną odporności danego obszaru na presję użytkową oraz planem zarządzania przestrzenią po rewitalizacji. Tylko wówczas możliwe jest stworzenie przestrzeni prawdziwie zrównoważonej – takiej, która nie tylko służy człowiekowi, ale też respektuje prawa przyrody.

Bibliografia:

- [1] Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. MIT Press.
- [2] Szczepański, J. (2020). „Greenwashing przestrzenny. Uwagi o ekologii w projektowaniu miasta”. *Architektura i Urbanistyka*, 15(1), 48–57.
- [3] Spirn, A. W. (1984). *The Granite Garden: Urban Nature and Human Design*. Basic Books.
- [4] Gehl, J. (2013). *Miasta dla ludzi*. RAM Publishing.
- [5] Janecki, J. (2002). Renaturyzacja rzek – szansa na poprawę jakości środowiska przyrodniczego. *Inżynieria Ekologiczna*, (3), 25–31.

Strony internetowe:

- [1] <https://travelseries.pl/artykuly/trzy-lipki-bielsko/> [online], [dostęp 19.06.2025]
- [2] <https://bielskobiala.naszemiasto.pl/metamorfoza-wzgorza-trzy-lipki-w-bielsku-bialej-sprawdz-co/ga/c1-8948241/zd/74243943/> [online], [dostęp 19.06.2025]
- [3] <https://www.eea.europa.eu/highlights/bringing-rivers-back-to-life/> [online], [dostęp 19.06.2025].

Dr hab. inż. Ewa Zaraś
Dr inż. Jakub Botwina

Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych
 Wydział Architektury

Światło naturalne i sztuczne jako narzędzie narracji estetycznej w rewitalizacji przestrzeni postindustrialnych

Streszczenie: Artykuł podejmuje temat światła naturalnego i sztucznego jako narzędzia budowania narracji estetycznej w przestrzeniach postindustrialnych. Przeanalizowano rolę światła dziennego w kontekście zieleni wysokiej, zmienności sezonowej oraz wpływu na odbiór przestrzeni. Następnie omówiono funkcje iluminacji w kreowaniu atmosfery i opowiadaniu historii miejsca. Na przykładach z Duisburga, Katowic, Genk i Nantes ukazano, jak światło może łączyć przeszłość z teraźniejszością. Artykuł podkreśla potrzebę projektowania światła w sposób zrównoważony, kontekstualny i z uwzględnieniem biologicznych oraz estetycznych potrzeb użytkowników.

Abstract: The article explores the role of natural and artificial light as a tool for building aesthetic narratives in post-industrial landscapes. It examines how daylight interacts with tall greenery, seasonal change, and spatial experience, emphasizing the sensory and temporal dimensions of light. The discussion then shifts to artificial lighting as a medium of memory and atmosphere, capable of revealing the layered identity of place after dark. Through case studies from Duisburg, Katowice, Genk, and Nantes, the article shows how light can reconnect industrial heritage with contemporary functions. It advocates for a contextual and balanced lighting design that respects both the ecological rhythms and the emotional needs of users. Light, treated not only as a technical element but as an expressive material, becomes a key agent in the transformation of former industrial sites into meaningful public spaces.

Wprowadzenie

Współczesna rewitalizacja terenów postindustrialnych wykracza poza przywracanie funkcji użytkowych zdegradowanym przestrzeniom. Coraz częściej staje się procesem o wymiarze symbolicznym, estetycznym i emocjonalnym – próbą reinterpretacji dziedzictwa poprzez środki wyrazu, które wpływają na percepcję i doświadczenie miejsca. Wśród nich szczególną rolę odgrywa światło – zarówno naturalne, jak i sztuczne – rozumiane nie tylko jako element funkcjonalny, ale także jako narzędzie narracyjne, kompozycyjne i emocjonalne (Zumthor, 2006, s. 15; Plummer, 2009, s. 38).

W przestrzeniach po industrialnych, które niosą ze sobą ładunek historii, pamięci i często fizycznej surowości, światło może pełnić rolę mediatora między przeszłością a teraźniejszością (de Solà-Morales, 1997, s. 41). Światło dzienne modeluje przestrzeń w rytmie dobowym i sezonowym, tworząc

zmiennie scenografie (Heschong, 1979, s. 48), które wchodzą w dialog z materiałami, strukturami oraz roślinnością. Z kolei światło sztuczne pozwala wydobywać detale, kontury i relikty, wzmacniając opowieść o tożsamości miejsca i kreując jego nocny charakter.

Celem niniejszego artykułu jest ukazanie, w jaki sposób światło – rozpatrywane zarówno w wymiarze naturalnym, jak i sztucznym – może zostać wykorzystane jako narzędzie estetycznej narracji w procesach rewitalizacji przestrzeni postindustrialnych. Skupiamy się na aspektach percepcyjnych, kompozycyjnych i emocjonalnych, ilustrując je wybranymi przykładami udanych realizacji z Europy. Z perspektywy architektury krajobrazu światło traktujemy jako nieodłączny składnik kształtowania przestrzeni – taki, który współgra z materiałem, roślinnością i ruchem użytkowników, a zarazem tworzy ramy dla pamięci i nowej tożsamości miejsca.

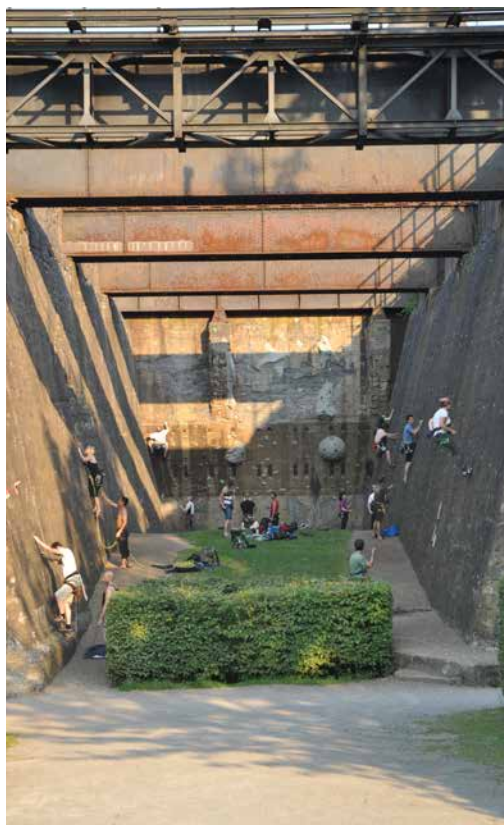
Światło naturalne w przestrzeniach postindustrialnych

Światło naturalne to jeden z najbardziej pierwotnych i jednocześnie subtelnych środków wyrazu w kształtowaniu krajobrazu. W kontekście przestrzeni postindustrialnych zyskuje dodatkowy wymiar – jego obecność lub brak może wzmocnić symbolikę miejsca, wydobyć walory strukturalne dawnej architektury, a także wpływać na odczucia użytkowników przebywających w tej przestrzeni (Plummer, 2009, s. 44). W krajobrazach o silnym ładunku historycznym światło dzienne pełni rolę czynnika pośredniczącego między surową materią przemysłową a dynamicznie wprowadzaną zielenią.



Fot. 1 Popołudniowe słońce oświetlające stare chłodnie kominowe oraz dziedziniec z regularnie posadzonymi drzewami w Landschaftspark Duisburg-Nord. Fot. J. Botwina 2014

Jednym z kluczowych aspektów jest **kompozycyjna rola światła w relacji z zielenią wysoką**. Drzewa wprowadzane na zrewitalizowane tereny nie tylko poprawiają mikroklimat, lecz także modułują dopływ światła: rzucają cień, filtrują promienie słoneczne przez korony, a zimą – po zrzuconiu liści – pozwalają na ponowne nasłonecznienie przestrzeni (Gordon, 2014, s. 125). W efekcie powstają strefy o zmiennym natężeniu światła, które wzbogacają odbiór przestrzeni, czyniąc ją bardziej dynamiczną i wielozmysłową.



Fot. 2 Promienie zachodzącego słońca ślizgające się po betonowych ścianach wspinaczkowych dawnego silosu na rudę żelaza w Landschaftspark Duisburg Nord. Fot. J. Botwina 2014



Fot. 3 Światło słoneczne podkreślające stalowe struktury przestrzenne w C-Mine w Genk. Fot. J. Botwina 2022

Ważnym elementem narracyjnym jest także **zmienność światła w cyklu dobowym i sezonowym** (Heschong, 1979, s. 63). Wysokie kąty padania światła w letnie południa akcentują pionowe struktury dawnej infrastruktury, podczas gdy niskie światło poranka i zmierzchu potęguje ekspresję tekstur

i detali architektonicznych. Jesienne i zimowe słońce, operujące pod innym kątem, odsłania inne aspekty przestrzeni niż światło wiosenne – co czyni każdą porę roku osobnym rozdziałem w narracji miejsca.

W **Landschaftspark Duisburg-Nord** światło dzienne wydobywa monumentalność hutniczych ruin, kontrastując ją z naturalnie rozwijającą się roślinnością. Szczeliny konstrukcji pozwalają na dynamiczne przenikanie promieni słonecznych, tworząc złożoną grę światła i cienia, która zmienia się w rytmie dnia. **Strijp-S w Eindhoven**, dawne zakłady Philipsa zostały przekształcone w nowoczesną przestrzeń mieszkaniowo-kreatywną, gdzie światło naturalne pełni istotną rolę w budowaniu nastroju miejsca. Dziedzińce, półprzezroczyste elewacje i tarasy zielone tworzą scenografię dla słońca, którego ruch codziennie ożywia struktury architektoniczne.



Fot. 4 Poranne światło słoneczne przebijające się przez mgłę. Strijp-S w Eindhoven. Fot. J. Botwina 2021



Fot. 5 Złota godzina. Strijp-S w Eindhoven. Fot. J. Botwina 2021

W **Katowickiej Strefie Kultury**, obejmującej m.in. NOSPR i Muzeum Śląskie, światło naturalne wykorzystano do wydobycia rytmiki fasad oraz do subtelного oddzielenia struktur historycznych od współczesnych. Dzięki starannie zaprojektowanemu krajobrazowi – w tym obniżonym dziedzińcom i strefom zieleni – słońce operuje tu warstwowo, oświetlając wybrane fragmenty przestrzeni i kreując zmienną dramaturgię odbioru miejsca (Kępczyńska-Walczak, 2019, s. 82).

Świadome projektowanie przestrzeni z myślą o świetle naturalnym oznacza tworzenie nie tylko funkcjonalnych tras i otwarcie widokowych, lecz także takich kompozycji, które umożliwiają grę światła z materią: roślinnością, stalą, betonem czy szkłem. To właśnie w tej zmienności i relacji tkwi potencjał do nadania przestrzeni postindustrialnej nowego życia – z poszanowaniem jej przeszłości, ale też z otwarciem na przyszłość.



Fot. 6 Gra światła i cienia na dachu budynku Międzynarodowego Centrum Kongresowego w Katowickiej Strefie Kultury. Fot. J. Botwina 2023



Fot. 7 Światło słoneczne przenikające szklane kubiki w Muzeum Śląskim w Katowicach. Fot. J. Botwina 2023

Światło sztuczne jako opowieść o przeszłości

W przestrzeniach postindustrialnych światło sztuczne staje się potężnym narzędziem budowania narracji i emocjonalnego odbioru miejsca. Jego funkcja wykracza daleko poza aspekty użytkowe – dobrze zaprojektowana iluminacja może aktywizować przestrzeń po zmroku, tworzyć scenografie dla nowych funkcji społecznych, ale przede wszystkim – opowiadać historię. Światło wydobywa z mroku to, co ma zostać zapamiętane, nadając ruinom, stalowym konstrukcjom czy dawnej infrastrukturze wymiar symboliczny.

Iluminacja detalu architektonicznego, dawnej linii produkcyjnej, szybu, czy nawet konturów nieistniejących już budynków działa jak projekt światła-pamięci (Zumthor, 2006, s. 49). Użytkownik przestrzeni wieczornej nie tylko ją „używa”, ale podąża za jej opowieścią. Światło prowadzi, komentuje, nadaje rytm. Często pełni także funkcję interpretacyjną – sugeruje, które elementy są kluczowe dla zrozumienia przeszłości i tożsamości miejsca.

Współczesne projekty iluminacji postindustrialnych coraz częściej rezygnują z efektownych, dynamicznych instalacji na rzecz **światła atmosferycznego** – delikatnego, rozproszonego, nasyczonego emocją. Zmierzają w stronę oszczędnych środków wyrazu, które podkreślają surowość materii i kontekst historyczny, a nie go maskują (Hölker et al., 2010, s. 5–6).

Po zmroku przestrzenie poprzemysłowe nie tracą swojej siły wyrazu – przeciwnie, to właśnie wtedy światło sztuczne zaczyna pełnić funkcję narratora, prowadząc użytkownika przez wielowarstwową historię miejsca. Odpowiednio zaprojektowana iluminacja nie tyle uzupełnia brak światła dziennego, ile tworzy alternatywną rzeczywistość, wydobywając z mroku te elementy przestrzeni, które są nośnikami pamięci, symboliki i tożsamości.



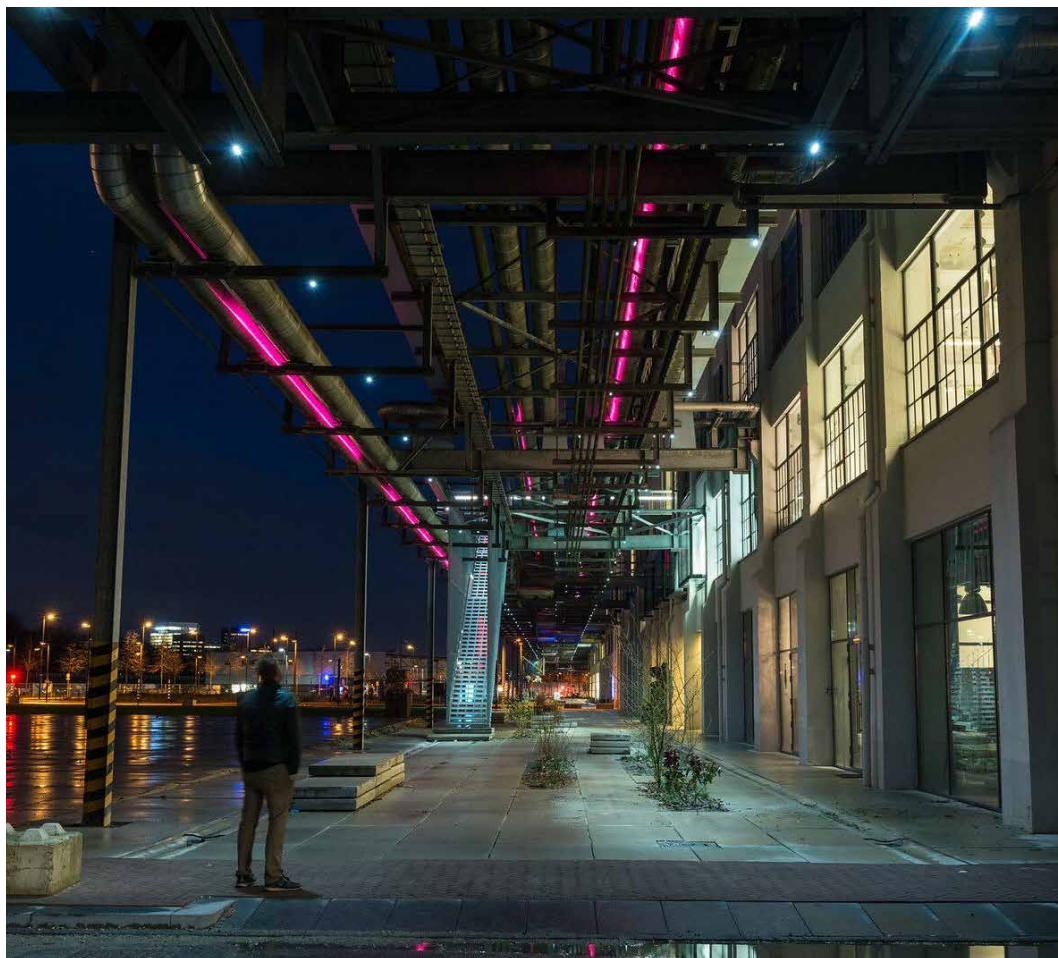
Fot. 8 Nocna iluminacja struktur przemysłowych w Landschaftspark Duisburg-Nord ukazuje industrialną potęgę przeszłości w zupełnie nowym świetle, źródło: pixabay

W wielu udanych realizacjach światło pełni rolę medium opowieści – tak jest w **Landschaftspark Duisburg-Nord**, gdzie dawne konstrukcje hutnicze nie zostały ukryte ani zamaskowane, lecz poddane poetyckiej interpretacji. Iluminacje zaprojektowane przez Jonathana Parka subtelnie podkreślają formy przemysłowe, wydobywając ich monumentalność, a jednocześnie zachowując atmosferę pustki i zadumy (Plummer, 2009, s. 133). Niebieskie, czerwone i bursztynowe światło wydobywa strukturę, lecz jej nie przerysowuje – zamiast dominacji oferuje kontemplację. Tego rodzaju estetykę warto oddać fotografią nocną, w której widoczne są delikatne smugi światła przesuwające się po stalowych elementach konstrukcyjnych, przy akompaniamencie ciszy i roślinności.



Fot. 9 Iluminacja szybu C-Mine w dawnej kopalni węgla w Genk Fot. Pieter-Kers,
Źródło: landezine.com

Inny typ narracji świetlnej obserwujemy w **Strijp-S w Eindhoven**, gdzie dzielnica dawnych zakładów Philipsa została przekształcona w nowoczesne środowisko miejskie o kreatywnym charakterze. Tutaj światło sztuczne nie rekonstruuje przeszłości wprost, lecz wpisuje ją w nowy rytm życia. Iluminacje mają bardziej użytkowy charakter, ale zyskują znaczenie poprzez lokalne akcenty: podświetlone fragmenty fasad, odtworzone kontury dawnych obiektów, światło prowadzące przez miejskie dziedzińce i korytarze. W wieczornym kadrze fotograficznym warto uchwycić kontrast pomiędzy ciepłym światłem nowych funkcji a industrialnym tłem – opowieść tu nie jest nostalgiczną rekonstrukcją, ale nową wersją tej samej przestrzeni.



Fot. 10 Światło prowadzące przez miejskie dziedzińce i korytarze Fot. Igor Vermeer,
Źródło: strijp-s.nl



Fot. 11 Światło jako narracja drugiego planu w muzeum Śląskim w Katowicach.

Fot. Radek Gałczyński źródło: www.galczynski.com



Fot. 12 Podświetlone kubiki Muzeum Śląskiego w Katowicach emanują miękkim, rozproszonym światłem, tworząc współczesny kontrast dla industrialnego szybu „Warszawa II”. Iluminacja subtelnie podkreśla nową tożsamość miejsca, nie zaciera jego górniczej przeszłości. Fot. Radek Gałczyński źródło: www.galczynski.com

W **Katowickiej Strefie Kultury** światło sztuczne działa bardziej jak delikatna narracja drugiego planu niż dominujący aktor. Iluminacje są stonowane i rozproszone, a ich głównym celem jest zapewnienie czytelności przestrzeni bez zakłócania jej monumentalnego charakteru. W otoczeniu siedziby NOSPR czy Muzeum Śląskiego gra światła i cienia została podporządkowana rytmowi przestrzeni pieszej, uwzględniając jej hierarchię i dramaturgię. Nocą wyłaniają się punkty akcentowe: podświetlone detale, krawędzie murów, faktura ciemnej cegły. Ta strategia projektowa zakłada poszanowanie ciemności i sugeruje, że nie wszystko musi być wyeksponowane – światło prowadzi, ale nie opowiada wszystkiego. Zdjęcie nocne z tego obszaru mogłoby uchwycić ten balans – np. pustą przestrzeń dziedzińca z miętko podświetlonymi ścieżkami i akcentem architektonicznym w tle.

We wszystkich tych przypadkach światło sztuczne pełni funkcję **narratora i interpretatora** – pozwala spojrzeć na przestrzeń z innej perspektywy, wprowadza nową logikę rytmu, skupienia i pauzy. W odróżnieniu od światła dziennego, które ujawnia wszystko, światło nocne wybiera, co pokazuje – i tym samym nadaje sens.

Sztuczne światło w przestrzeniach postindustrialnych to nie tylko technologia, ale narzędzie kompozycyjne i kulturowe. Umożliwia kontynuację historii w zupełnie nowym języku – języku światła, który wieczorem i nocą buduje alternatywną narrację przestrzeni. Dobrze zaprojektowana iluminacja nie tyle doświetla, co nadaje znaczenie.

Relacja między światłem naturalnym a sztucznym

W przestrzeniach postindustrialnych, które wciąż noszą ślady przeszłości, a jednocześnie otwierają się na nowe funkcje, światło naturalne i sztuczne powinny współistnieć w sposób harmonijny – nie konkurując ze sobą, lecz dopełniając się i podtrzymując rytm dnia, sezonu i życia miejsca. Światło dzienne, modelowane przez architekturę i zieleń, tworzy narrację otwartą, niejednoznaczną, zmienną. Sztuczne światło przejmuje ten rytm po zmroku, kontynuując opowieść w innym rejestrze: bardziej intymnym, emocjonalnym, często symbolicznym.

Dla architekta krajobrazu szczególnie istotne jest, by światło sztuczne **nie zakłócało logiki świetlnej zapisanej przez naturę, lecz ją wzmacniało**. Chodzi tu o coś więcej niż tylko właściwe rozmieszczenie opraw – to projektowanie światła jako substancji przestrzennej (Gordon, 2014, s. 91; Zumthor, 2006, s. 51). Przestrzeń, która za dnia żyje rytmem słońca i cieniem koron drzew, nie

powinna nocą stawać się jednolitym, prześwieconym płaskim tłem. Oświetlenie zbyt intensywne, jednostajne, bez kontrastu i kierunkowości, zamyka przestrzeń – zamiast ją otwierać.

Zamiast tego warto projektować z wykorzystaniem światła kierunkowego i punktowego, które **wydobywa strukturę przestrzeni**: rysunek pnia, fakturę cegły, grę gałęzi na ścianie. W okresie zimowym dobrze dobrane światło może podkreślić rysunek nagich konarów, eksponując ich rytm i rzeźbiarską formę. Latem – miękkie podświetlenie liści i półcień pod koronami tworzą naturalne scenografie sprzyjające odpoczynkowi i kontemplacji. Jesienią światło może akcentować kolorystykę opadających liści, dodając dramaturgii i nastroju, natomiast wiosną – wydobywać świeżość i świetlistość młodych pędów.

W tak pomyślanych przestrzeniach światło nie rywalizuje z zielenią – współgra z nią, modeluje ją i pozwala jej zaistnieć również po zmroku. Widać to wyraźnie w Duisburgu, gdzie korony samosiewów i dzikich roślin wtórnych wpisane są w scenografię świetlną jako aktywny element kompozycji. W Strijp-S miękkie światło towarzyszy spacerowi przez dziedzińce i półotwarte przestrzenie, przenikając przez liście i tworząc miejsca zawieszone pomiędzy prywatnością a otwartością. W Katowicach zaś iluminacje nie walczą z ciemnością, ale ją współtworzą – rozrzedzają ją tam, gdzie potrzebna jest orientacja i bezpieczeństwo, ale pozostawiają przestrzeń na cień i pauzę (Kępczyńska-Walczak, 2019, s. 84).

Relacja między światłem naturalnym a sztucznym w dobrze zaprojektowanej przestrzeni nie jest relacją zastępstwa, lecz **ciągłości i uzupełnienia**. Jedno dopełnia drugie – a użytkownik, poruszając się przez przestrzeń od świtu do zmierzchu, doświadcza jej jako spójnej całości, w której światło nie jest narzędziem technicznym, lecz częścią tożsamości miejsca. W **Duisburg-Nord**, światło dzienne eksponuje strukturę przemysłową i roślinność porastającą ruiny, a nocą delikatne iluminacje podkreślają tę relację, nie tłumiąc jej. Wieczorne światło dopełnia rytm dnia w Eindhoven **Strijp-S**, – nie konkuruje z nim, lecz rozszerza jego wpływ, akcentując kluczowe punkty i ciągi piesze. Katowicka strefa kultury natomiast wieczorem „otula się” światłem – elewacje instytucji są subtelnie iluminowane, a alejki wyznaczone niskim światłem, które współgra z porami dnia i roku.

Ostatecznym celem jest stworzenie przestrzeni, w której **światło i cień prowadzą użytkownika**, wzbudzają emocje i skłaniają do refleksji. Światło naturalne i sztuczne nie są przeciwieństwami – są współtwórcami narracji miejsca (de Solà-Morales, 1997, s. 43).

Wnioski i rekomendacje

Współczesna rewitalizacja terenów postindustrialnych coraz częściej przekracza granice czysto funkcjonalnego przekształcania przestrzeni. To, co jeszcze niedawno było domeną inżynierii i planowania, staje się dziś polem subtelnych interwencji krajobrazowych, których celem jest nie tylko nadanie nowej formy, ale również przywrócenie sensu. W tym kontekście światło – zarówno naturalne, jak i sztuczne – okazuje się jednym z najważniejszych narzędzi narracyjnych, estetycznych i emocjonalnych, jakie posiada architekt krajobrazu.

To właśnie światło pozwala połączyć przeszłość z teraźniejszością: wydobyć z ruin to, co wartościowe, bez uciekania się do rekonstrukcji; nadać ciężkiej, przemysłowej materii lekkość i rytm; sprawić, że przestrzeń staje się czytelna, ale nie dosłowna. Światło organizuje nie tylko widzenie, ale też doświadczenie – buduje atmosferę, prowadzi krok, zatrzymuje spojrzenie.

Doświadczenia z takich realizacji jak Duisburg-Nord, Strijp-S czy Katowicka Strefa Kultury pokazują, że najciekawsze efekty osiąga się nie tam, gdzie światło jest dominujące, lecz tam, gdzie jest **świadome i wrażliwe**. Światło, które zna swoje miejsce – które dopełnia ruch słońca, podkreśla zieleń, a nocą wchodzi w dialog z architekturą i materiałem. Takie podejście wymaga uważności: znajomości rytmów przyrody, historii miejsca, dynamiki życia społecznego.

Rewitalizacja przestrzeni postindustrialnej poprzez światło nie polega więc na doświetleniu tego, co ciemne, lecz na **znalezieniu nowej opowieści** – takiej, która nie wymazuje przeszłości, lecz nadaje jej sens w nowych warunkach. To opowieść pisana cieniami, refleksami, rozproszonym blaskiem i sezonową zmiennością. Opowieść, która nie kończy się o zmierzchu, ale dopiero wtedy zaczyna nabierać głębi.

Bibliografia:

[1] de Solà-Morales, M. (1997). The urban landscape as a figure of collective memory. In J. Corner (Ed.), *Recovering Landscape: Essays in Contemporary Landscape Architecture* (pp. 39–45). Princeton Architectural Press.

[2] Gordon, G. (2014). *Interior Lighting for Designers* (5th ed.). Wiley.

[3] Heschong, L. (1979). *Thermal Delight in Architecture*. MIT Press.

[4] Hölker, F., Wolter, C., Perkin, E. K., & Tockner, K. (2010). The dark side of light: A transdisciplinary research agenda for light pollution policy. *Ecology and Society*, 15(4), 13. <https://doi.org/10.5751/ES-03685-150413>

[5] Kępczyńska-Walczak, A. (2019). Światło w architekturze – aspekt estetyczny i użytkowy. *Architektura i Urbanistyka*, 23(1), 73–85. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.6902>

[6] Plummer, H. (2009). *The Architecture of Natural Light*. Thames & Hudson.

[7] Zumthor, P. (2006). *Thinking Architecture* (2nd ed.). Birkhäuser.

Dr sztuk plast. Katarzyna Bucholc

Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie
Wydział Architektury Wnętrz

Światło – źródło, ślady, znaki

Streszczenie: światło w realiach postrzegalnej rzeczywistości może zaistnieć jedynie na dwa sposoby: jako źródło lub jako ślad. Podstawowym źródłem światła na naszej planecie jest Słońce a ślady jego działania widoczne są w postaci interakcji promieniowania słonecznego z materią. Niezwykle bogactwo jego różnorodnych przejawów tworzy urozmaiconą paletę wielopostaciowych narzędzi. Ich szukanie i rozpoznawanie to czas obserwacji i analizy śladów światła. Z powstałej palety doświadczeń skorzystać można w kolejnym procesie – projektowaniu formy. Celem priorytetowym każdego aktu twórczego jest dążenie do spójności wyrazowej formy i treści, czyli kompozycja. Świadome kształtowanie znaczeń nabiera wtedy wartości **znaku**. Światło samo w sobie niesie ogromną różnorodność warstw znaczeniowych, z których w świadomy sposób korzystano w przestrzeni kilku tysiącletniej historii. Siła jego wymowy nie traci nic ze swojej wyjątkowości również współcześnie i ciągle istotna jest jego rola jako budulca kompozycyjnych treści. Wątkiem studyjnym podejmowanym stale i od wielu lat w Pracowni Podstaw Projektowania na Wydziale Architektury Wnętrz Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie jest problematyka projektowa związana z działaniem światła dziennego. Pierwszym etapem jest szukanie i analizowanie śladów **światła** w przestrzeni natury. Kolejnym, bardziej zaawansowanym działaniem jest próba korzystania z palety zebranych doświadczeń, w celu świadomego tworzenia form, w których światło jest nośnikiem wybranych treści. Światło jako **znak** pełni rolę priorytetowego tworzywa w komponowaniu układów płaszczyznowych i przestrzennych. Niezależnie od wyznaczonego tematu zadania - poprzez założenia abstrakcyjne po konkret funkcji użytkowej - niezmiennie czynnikiem wiodącym pozostaje światło.

Słowa kluczowe: światłoienne, ślady światła, kompozycja światła.

Abstract: Light in the realities of perceptible reality can only exist in two ways: as a source or as a trace. The primary source of light on our planet is the Sun, and traces of its action are visible in the form of interactions between solar radiation and matter. The extraordinary richness of its various manifestations creates a varied palette of multi-form tools. Searching for them and recognizing them is a time of observation and analysis of traces of light. The resulting palette of experiences can be used in the next process – designing the form. The priority goal of each creative act is to strive for the coherence of the expressive form and content – it means a composition. Conscious shaping of meanings then takes on the value of a sign. Light itself carries a huge variety of layers of meaning, which have been consciously used throughout several thousand years of history. The power of its message does not lose any of its uniqueness today, and its role as a building block of compositional content is still important. A study thread that has been constantly undertaken for many years in the Design Basics Studio at the Faculty of Interior Design of the Academy of Fine Arts in Warsaw is the design issue related to the effects of daylight. The first stage is to search for and analyze traces of light in the space of nature. The next, more advanced activity is an attempt to use the palette of collected experiences in order to consciously create forms in which light is a carrier

of selected content. Light as a sign plays the role of a priority material in composing plane and spatial systems. Regardless of the designated topic of the task - through abstract assumptions to the specific utility function - light is invariably the leading factor.

Keywords: daylight, traces of light, light composition.

Wstęp

Światło dzienne postrzegane jako materia plastyczna, z której w świadomy sposób korzystać można w procesie projektowym, to jeden z wątków studyjnych podejmowanych od wielu lat w Pracowni Podstaw Projektowania na Wydziale Architektury Wnętrz Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie. Kurs ten, dedykowany studentom pierwszego roku, ma na celu przede wszystkim rozbudzanie świadomości – „widzenia plastycznego” - źródła racjonalnych, trafnych decyzji projektowych. Dzieje się to w procesie kształtowania myśli wyrażonej docelowo w formie obiektu. Spójność myśli zawartej w jądrze słowa i anatomii projektowanego układu to kompozycja. Jednym z istotnych narzędzi w budowaniu kompozycji jest światło. Każda kompozycja jest nośnikiem światła, które istnieje w kontrastowych zderzeniach lub zależnościach subtelnych pomiędzy walorami, tonami, lub stopniem nasycenia w barwach, w różnorodności recepcji światła przez różne materiały (odbijanie, pochłanianie, załamanie, filtrowanie światła), w sposobie oświetlenia formy (światłocien). Chociaż nie istnieje kompozycja bez materii światła, często pozostaje ono w pewnym sensie „w ukryciu”, ujawniając się dopiero w procesie analizy plastycznej. Taki rekonesans i uważność na rolę światła nie może nie zaistnieć w procesie projektowym, tym samym przewija się w zasadzie we wszystkich zagadnieniach studyjnych programu Pracowni Podstaw Projektowania. Jednak istnieją również zadania, w których wątek badawczy stanowi światło jako element dominujący, niejako główny budulec formy. Obserwacje różnorodnych przejawów działania światła i badania możliwości korzystania z ulotnej materii światła dziennego realizowane są jako eksperymenty plastyczne w przestrzeni fizycznych modeli, umożliwiających wielozmysłowe eksploracje rzeczywistości kształtowanej realnymi tworzywami. Przeprowadzone doświadczenia świadczą o tym, że światło dzienne jest materią, która może zostać niejako utrwalona w projektowanej formie.

Źródło

Podstawowym źródłem światła na naszej planecie jest Słońce. Promieniowanie słoneczne dociera na Ziemię jako strumień fal elektromagnetycznych i cząsteczek elementarnych. Sposób jego działania może być postrzegany

na dwa kluczowe sposoby. Pierwszy, to bezpośrednie, kierunkowe działanie promieni słonecznych. Charakter ich pracy na Ziemi związany jest z dwiema wartościami kątowymi – wysokością Słońca ponad horyzontem (kąt elewacyjny) oraz kątem mierzonym od kierunku południowego (kąt azymutalny) czego efektem jest zmienny w ciągu dnia, czytelny obraz kształtu powierzchni cieni i światła oraz towarzyszące im ostre kontrasty światłocieniowe w obrębie zarówno cienia własnego obiektu jak i jego cienia rzucanego. Miarą jego natężenia jest wartość ok. 100 tysięcy lx. (dla porównania poziom jasności np. w biurze to ok. 400 lx). Drugi sposób to promieniowanie rozproszone przez atmosferę lub inne ośrodki np. chmury, krople wody, dym itd. Przy bezchmurnym niebie światło rozproszone stanowi ok. 10% całej ilości światła słonecznego, przy wzrastającym zachmurzeniu stopniowo wartość ta rośnie aż do 100%, jego natężenie mierzone jest jako ok. 25 – 10 tysięcy lx [1]. Światło to zdające się docierać niejako ze wszystkich stron odbieramy jako równomierne, „miękkie”, wydobywające subtelne różnice światłocieniowe. To rodzaj światła charakterystyczny dla naszej planety (i dla każdej innej ze specyfiką własnej atmosfery). Światło nieboskłonu nie istnieje oczywiście w przestrzeni kosmicznej - jej głównym „składnikiem” jest ciemność, w której widoczne są jedynie źródła światła – gwiazdy i oświetlane dzięki nim punkty materii (np. planety).

Międzynarodowa Komisja Oświetleniowa - CIE (*Commission Internationale de l'Eclairage*) będąca miejscem wymiany doświadczeń związanych z nauką i sztuką oświetlenia uporządkowała w normie CIE S 017:2020 ILV (*International Lighting Vocabulary, 2nd edition*) obowiązujące nazewnictwo związane ze światłem [2]:

- 17-29-105 **daylight** (**światło dzienne**) - globalne promieniowanie słoneczne
- 17-29-103 **sunlight** (**światło słoneczne**) – bezpośrednie promieniowanie słoneczne powodujące wrażenia wizualne
- 17-29-104 **skylight** (**światło nieboskłonu**) – promieniowanie nieba powodujące wrażenia wizualne
- 17-29-031 **daylighting** (**oświetlenie światłem dziennym**) oświetlenie, dla którego źródłem światła jest światło dzienne

Funkcjonujące potocznie określenie „światło naturalne”, uznane zostało za przestarzałe i wycofano je z nazewnictwa. Nieaktualnym również terminem jest „oświetlenie sztuczne”, zastąpiony on został określeniem „oświetlenie elektryczne” (17-29-025 **electric lighting**).

Projektowe czerpanie ze źródła światła dziennego (*daylight*) może dotyczyć obydwu komponentów - światła słonecznego (*sunlight*) i światła nieboskłonu (*skylight*). W Pracowni Podstaw Projektowania pozyskiwanym do badań surowcem jest przede wszystkim światło nie w postaci spektakularnych promieni słonecznych ale jako wszechobecna jasność.

Ślady

Światło w realiach postrzegalnej rzeczywistości i w powszechnie dostępnych warunkach może być widziane jedynie na dwa sposoby: jako źródło lub jako ślad. Dotyczy to również światła elektrycznego. Ogląd źródła w przypadku Słońca jest w zasadzie nie możliwy i sam w sobie mało przydatny projektowo, pozostaje więc tropienie jego śladów. Ślady działania światła widoczne są w postaci interakcji promieniowania słonecznego z materią. Materia „dotykana” światłem jest kluczowym medium w budowaniu jasności przestrzeni a także jest przyczyną wrażenia kolorów. Sposoby „przyjmowania” światła przez materię systematyzowane jako rozpraszanie, załamywanie, pochłanianie i transmitowanie, to w widzeniu plastycznym niezwykle bogactwo jego różnorodnych przejawów tworzących urozmaiconą paletę wielopostaciowych narzędzi. Ich szukanie i rozpoznawanie to czas obserwacji i analizy śladów światła. Przyglądając się sposobom działania światła dziennego w świecie, można wskazać trzy podstawowe rodzaje efektów świetlnych. Opisał je projektant oświetlenia Richard Kelly (1910–1977)[3]:

- **Focal Glow** - oświetlenie akcentowe, przyciąga uwagę, wydobywa istotne z tła. „To plama światła przy twoim ulubionym fotelu do czytania. To promień słońca, który ogrzewa koniec doliny. To światło świecy na twarzy i latarka na schodach”.
- **Ambient luminescence** - oświetlenie ogólne, „bezcieniowe”, mgliste, miękkie, daje poczucie bezpieczeństwa, spłaszcza formy. „Luminescencja otoczenia to nieprzerwane światło śnieżnego poranka na otwartym terenie. To mgła na morzu w małej łodzi, to mgiełka zmierzchu na szerokiej rzece, gdzie brzeg, woda i niebo są nie do odróżnienia. Może sugerować nieskończoność.”
- **Play of brilliants** - oświetlenie dekoracyjne, gra światła - efekty świetlne same w sobie, np. zmiany kolorów i wzorów, piękno opraw oświetleniowych. „To światło słoneczne na fontannie lub szemrzącym strumieniu. To skrytka diamentów w otwartej jaskini, miasto

nocą widziane z powietrza. To drzewa za oknem przeplatane wiązkami reflektorów. Ten rodzaj oświetlenia pobudza nerwy wzrokowe, a tym samym pobudza ciało i ducha, przyspiesza apetyt, budzi ciekawość, wyostrza dowcip”.

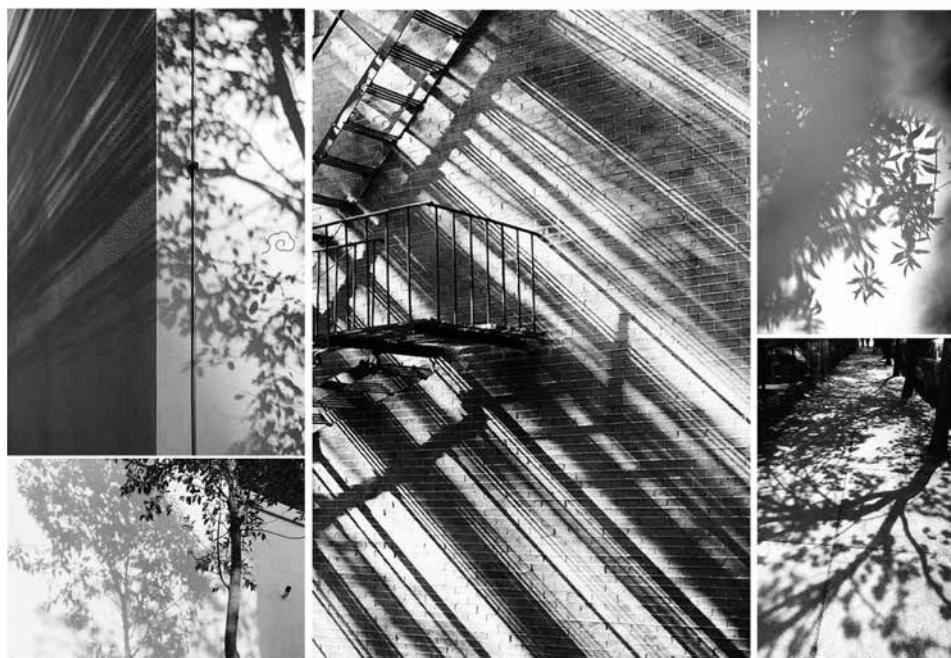
W tych trzech grupach zawiera się wszelaka problematyka studyjna dotycząca działań świetlnych. Ślady światła to: ciemno/ jasno, ciepło / zimno, światło / cień, kolor, dynamika przemian, charakter przestrzeni, energia słoneczna, psychologiczne oddziaływanie i wpływ na zdrowie. Różnorodność plastyczna śladów światła dziennego widoczna jest w wielu aspektach: **w różnorodnych sposobach „przyjmowania” światła przez materię** - w przepuszczaniu lub blokowaniu go (odbicie lub rozpraszanie światła - filtry świetlne, przegrody, struktury, ażury, dyfuzory, blendy, odbijacze, ekrany, rzutniki cieni, maskownice, zwierciadła, soczewki, pryzmat), **w helioplastyce, czyli różnorodności relacji światła i cienia** (różnorodność kształtu światła i cienia, światło miękkie / ostre, światło punktowe / rozproszone, cień własny obiektu / cień rzucony, cień głęboki / półcień / ażur cienia, gradacja walorów światła / cienia, rodzaje granic między cieniem i światłem, obiekt i tło – tło cienia / tło światła), **w zmienności światła w związku z „ruchem” słońca, ruchem obserwatora lub ruchem materii** (umiejscowienie źródła światła - światło tylne, przednie, boczne, pory roku i dnia, strony świata, szerokość geograficzna, zmienność długości i kształtów cienia, zmienność współzależności światła i barwy). To tylko szkic przejawów świetlnych, w których rysuje się mnogość tematów badawczych.

W Pracowni Podstaw Projektowania podstawowym działaniem wprowadzającym w badania światła są szkice rysunkowe z natury wspierane czasem notatkami zapisu myśli (fot.1). To ćwiczenie niezwykle ważne, zapraszające do uważnego oglądu rzeczywistości – tropienie i notowanie śladów pracy światła w świecie. Notatki takie powstają czasem również przy pomocy aparatu fotograficznego (fot.2). Zadaniem zarówno rysunku jak i fotografii nie jest jedynie dokumentalna rejestracja zjawiska, ale jego pogłębiona analiza prowadząca do zrozumienia zależności światłocieniowych i w konsekwencji świadomych decyzji plastycznych.



Fot. 1. Szkice światła z natury i notatki myśli

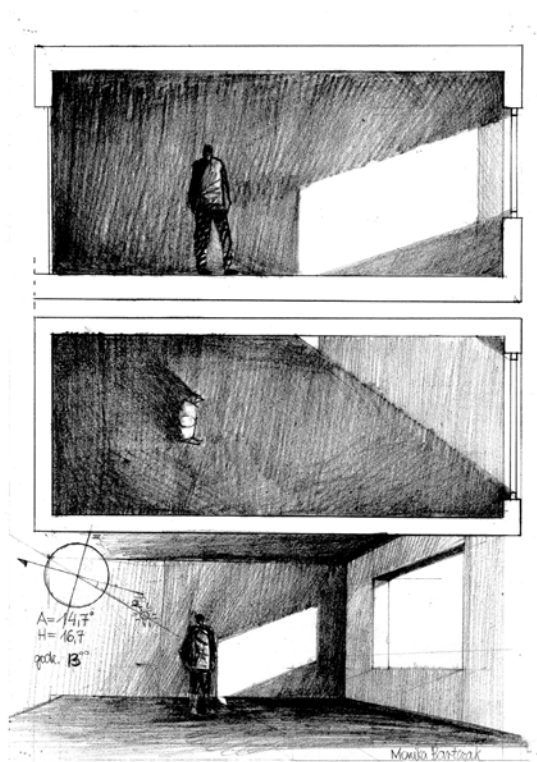
Prace studenckie – Izabela Czarnecka, Katarzyna Klekowicz, Pracownia Podstaw Projektowania



Fot. 2. Fotografie światła z natury

Praca studencka – Monika Bartczak, Pracownia Podstaw Projektowania

Światło słoneczne jest w nieustannym ruchu, więc również jego ślady podlegają permanentnym przemianom zarówno w cyklu dnia jak i roku. Przyczyną tej scenerii zmian jest różnorodna, ale cyklicznie przewidywalna wysokość słońca ponad horyzontem i jego położenie względem stron świata oraz nieprzewidywalnie płynne warunki pogodowe. Unaocznieniem tej zmienności związanej z wędrówką światła po niebie jest ćwiczenie polegające na obserwacji śladu kształtu światła pojawiającego się we wnętrzu (lub nie pojawiającego się, zależnie od stron świata i uwarunkowań przestrzeni zewnętrznej) o wybranej porze dnia i miesiąca. Rysunek w postaci przekroju poziomego, pionowego oraz perspektywy wnętrza (fot.3) powstaje w oparciu o linijki słońca opracowane przez prof. Mieczysława Twarowskiego [4]. Kolejną obserwacją śladów światła w ruchu jest studium zmienności kształtu światła wpadającego przez okno i przemieszczającego się we wnętrzu w ciągu dnia. Ćwiczenie to realizowane jest w postaci niewielkiej makiety pokoju (fot.4). Zmienność obrazów świetlnych obserwowana była również w przestrzeni natury jako warsztatowe działania plenerowe (fot.7).



Fot. 3. Wędrówka światła we wnętrzu

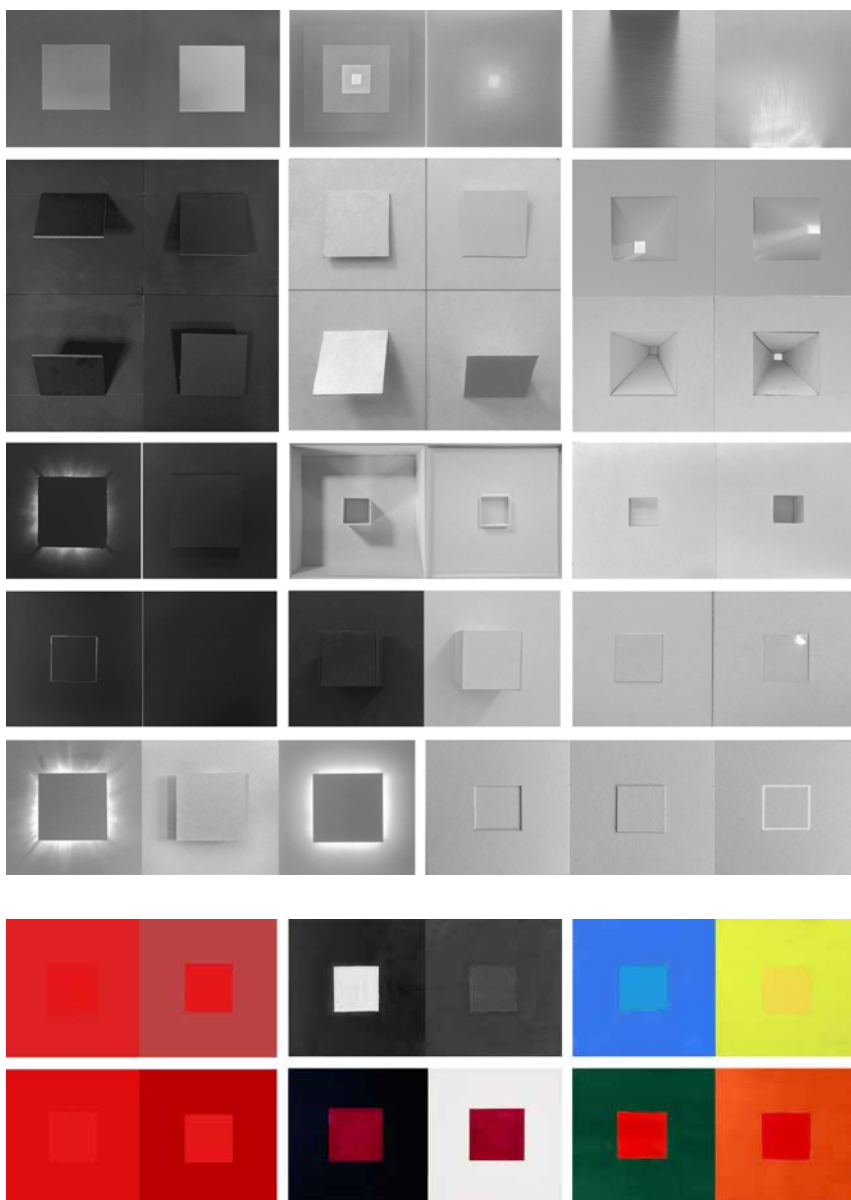
Praca studencka – Monika Bartczak, Pracownia Podstaw Projektowania



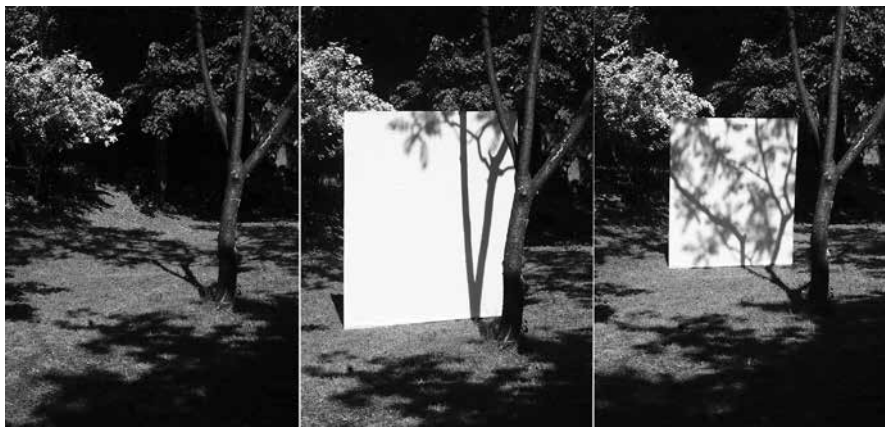
Fot. 4. Wędrowka światła we wnętrzu

Praca studencka - Julia Grabowska, Pracownia Podstaw Projektowania

Kolejne ćwiczenie to „laboratorium światła” - studium dynamiki światła w postaci katalogu modelowych próbek badawczych prezentujących spektrum różnorodności działań świetlnych. Paleta ta powiększa się z biegiem czasu w miarę kolejnych obserwacji i badań zdarzeń świetlnych w świetle. Każda próbka badawcza umieszczona jest centralnie na płaszczyźnie (czasem też w obrębie bryły) o wymiarach 15cmx15cm. Wykonywane były zazwyczaj dwa lub trzy modele porównawcze analizujące zdefiniowane zjawiska świetlne. Próbkę podzielone zostały na dwie grupy: „prezentacja działania światła” (fot.5) – prace pokazujące rzeczywistą pracę światła oraz „ilustracja działania światła” (fot.6) – prace graficzne badające zaistnienie wrażenia światła w zależnościach barwa / nasycenie / jasność. Modele przede wszystkim ukazują możliwości „zatrzymania” światła w jego stabilnym śladzie, powstającym dzięki światłu nieboskłonu niezależnym od pojawienia się lub nie światła słonecznego (bezpośredniego promienia). W kolejnym kroku porównaniu podlegały różnice w sile percepcji światła i charakterze światła i cienia w zależności od różnych czynników – odległości próbki od tła, użytych materiałów (błyszczących lub matowych, różnych stopni przejrzystości, białym lub czarnym kolorze), sposobie przemykania otworu, wielkości i głębokości otworu. Modele z grupy „ilustracja działania światła” to badanie wrażenia światła i różnorodnej siły jego percepcji w zestawieniach walorowych i barwnych. Na odbiór wzmocnienia lub osłabienia świetlistości próbki wpływają jej relacje z tłem badane zmianą jednego z parametrów koloru - barwy, nasycenia, lub jasności. Tak jak światło zaczyna być w pewnym sensie zauważalne dzięki ciemności, tak kolory widziane są zawsze we wzajemnej relacji i dzięki temu sąsiedztwu, zmianom podlega ich charakter.



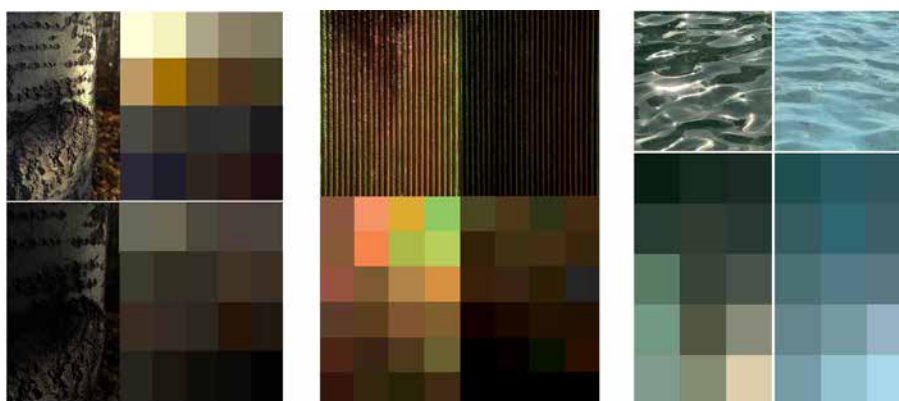
Fot. 5. Prezentacja działania światła, Fot. 6. Ilustracja działania światła
 „Laboratorium światła”- wybrane próbki. Prace studenckie,
 Pracownia Podstaw Projektowania



Fot. 7. Ślady światła – działania plenerowe
Prace studenckie – Monika Bartczak, Sylwia Kadej,
Pracownia Podstaw Projektowania

Ślad wynikający ze „zderzenia” światła z materią to również efekt postrzegania barwy. Świat sam w sobie nie jest kolorowy. Wrażenie barw tworzone jest jedynie w naszym mózgu jako reakcja receptorów oka na odpowiednie długości fal świetlnych odbite od obiektu. Światło widzialne to fale elektromagnetyczne o długości w przedziale 380-780 nanometrów. W widmie światła białego różnym długościom fali odpowiada siedem podstawowych barw. Fale te w postaci promienia świetlnego są w różnym stopniu pochłaniane lub odbijane od przedmiotu, z którym się „spotykają”. Obiekt zobaczymy w takim kolorze, który nie zostanie przez niego niejako przyjęty – wchłonięty. Dlaczego niebo widzimy jako niebieskie? Kolor niebieski jest w widmie światła słonecznego najmocniej rozpraszany we wszystkich kierunkach przez cząsteczki gazów wchodzących w skład atmosfery. Gdyby nie zachodziło zjawisko rozpraszania światła przez atmosferę, niebo byłoby zawsze czarne. To z kolei powoduje, że światło docierające na Ziemię bezpośrednio, ma najmniej światła niebieskiego (rozproszonego przez atmosferę), dlatego wydaje się ono żółte. Atmosfera ziemska nie jest rodzajem powłoki kojarzonej z „namiotem”, ale raczej „mgłą” - otuliną zasnuwającą, spowijającą Ziemię. Ta „mgła” czyli powietrze wypełnia sobą całą kubaturę przestrzeni, w której się poruszamy. Materia cząsteczek gazów będąc w nieustannej interakcji ze światłem przenika rzeczywistość, tak więc wszystko jest niejako „zanurzone” w świetle i spowite błękitem! Badaniem zależności między światłem i kolorem jest ćwiczenie polegające na wykonaniu dwóch fotografii tej samej struktury naturalnej w dwóch różnych sytuacjach oświetleniowych tworząc

dwie porównawcze palety kolorystyczne (fot.8). Z kolorem ściśle związany jest materiał. Ćwiczenie „światło i materiał” zaprasza do analizy wpływu rodzaju i kierunku światła na wizualny charakter materiałów, z których każdy ma własny, szczególny dla siebie sposób interakcji ze światłem (fot.9).



Fot. 8. Palety kolorów

Prace studenckie – Emilia Piekarska, Aleksandra Tomczyńska, Amelia Jachimczuk,
Pracownia Podstaw Projektowani



Fot. 9. Światło i materiał

Prace studenckie - Maciej Bitner (drewno - fornir), Julia Kozimińska
(metal), Konrad Maksymiuk (szkło), Juliana Lenssinck (linoleum),
Pracownia Podstaw Projektowania

Znaki

Z powstałej palety doświadczeń skorzystać można w kolejnym procesie – projektowaniu formy. Celem priorytetowym każdego aktu twórczego jest dążenie do spójności wyrazowej formy i treści, czyli kompozycja. Świadome kształtowanie znaczeń nabiera wtedy wartości **znaku**. Światło samo w sobie niesie ogromną różnorodność warstw znaczeniowych. W mierzalnym zakresie zadziwia prędkością będącą podstawową stałą wszechświata, sprawia, że możliwe jest życie, jest głównym nośnikiem informacji o otaczającym świecie, daje poczucie bezpieczeństwa, energię działania, dotyka zagadnień

metafizycznych, jest nośnikiem tajemnicy, symbolem doskonałości, szczęścia, wartości duchowych, natury Bytu Absolutnego, fascynuje ale i może budzić grozę – znaczeń można by wyliczać wiele. Korzystano z nich w świadomy sposób w kilku tysiącletniej historii. Siła jego wymowy nie traci nic ze swojej wyjątkowości również współcześnie i ciągle istotna jest jego rola jako budulca kompozycyjnych treści.

Korzystanie z roli światła jako plastycznego znaku realizowane jest w Pracowni Podstaw Projektowania w postaci płaszczyznowych i przestrzennych układów. Niezależnie od wyznaczonego tematu zadania - poprzez założenia abstrakcyjne po konkret funkcji użytkowej - niezmiennie czynnikiem nadrzędnym pozostaje światło. Kompozycje płaszczyznowe realizowane były w postaci **reliefów** – ich charakter wydobywa światło padające z przodu i **witraży**, których znaczenie ujawnia światło padające od tyłu. Wyznaczane tematy zadań były różne, ale wątkiem wiodącym było często zagadnienie głębi przestrzennej obserwowanej w świecie w treści wybranego (wskazanego uprzednio lub wyznaczonego przez studenta) i analizowanego wcześniej rysunkowo zjawiska. Pojawiające się tematy to np. obrazowanie pojęć związanych ze zjawiskami świetlnymi „zorza, świt, burza itp.”, „struktury natury”, „dzień - noc”, „cicho - głośno”, „ostre – miękkie”, „wstęga życia, opowieść o cyklu życia od...- do...” „ciemno - jasno - blisko - daleko”, itd.”(fot.10,11,12)



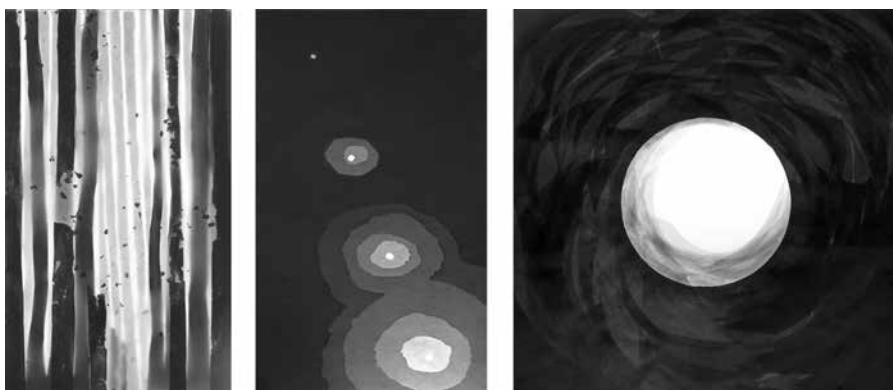
Fot. 10. Światło na płaszczyźnie

Praca studencka – DZIEŃ / NOC Natalia Łuczak, Pracownia Podstaw Projektowania



Fot. 11. Światło na płaszczyźnie

Praca studencka – ŚWIATŁO W MIEŚCIE Anna Napiórkowska, Pracownia Podstaw Projektowania

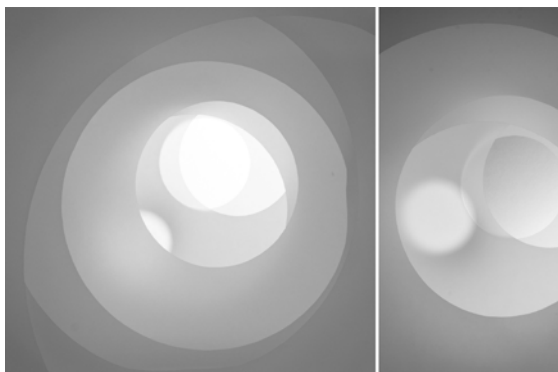


Fot. 12. Witraż ciemno - jasno - blisko - daleko

Prace studenckie – Anna Wielądek LAS, Szczepan Zalewski LATARNIE, Róża Michałowska KSIĘŻYC
Pracownia Podstaw Projektowania

Kompozycje przestrzenne to makiety trójwymiarowe formowane rytmem elementów (punkty, linie, płaszczyzny, bryły) - przesłoni i ażurów - filtrujących, przepuszczających lub blokujących światło naturalne. Kształt przestrzeni był czasem uprzednio określony (np. jako forma prostokątnościenna), w innych zadaniach należało znaleźć ją samodzielnie, jako wynikającą z treści kompozycyjnej wnętrza. Modele zależnie od treści zadania budowane były w skali 1:10 lub 1:1. Skala ma znaczenie w związku z pojawiającym się w przestrzeni człowiekiem, natomiast sposób działania światła jest zawsze taki sam niezależnie od przyjętej skali. W zadaniu „Zbiornik światła” (fot.13) skala określana była jako 1:1, ponieważ były to obiekty budowane jako rodzaj „lampionów” – otwartych od dołu, nisko wiszących skrzyń, stojąc pod nimi można było realnie doświadczyć bycia we wnętrzu światła i cienia (fot.13). Temat zadania formułowany był jako struktura światła i cienia z dominantą kompozycyjną a wielkość modelu to prostokątnościenn 50cm x 50cm x wysokość 70cm lub walec o średnicy 50cm, wysokości 70cm.

Zadania, w których przestrzeń studyjna modelu jest w skali 1:10, określają funkcję użytkową, którą docelowe wnętrze powinno spełnić. Wielokrotnie podejmowane było zagadnienie przestrzeni sakralnej (fot.14) - z przeznaczeniem miejsca ciszy, medytacji, modlitwy. Rozmyślanie nad pojęciem strefy sacrum prowadziło do pytania, w jaki sposób można za pomocą światła próbować wyrażać treści metafizyczne? Światło w swojej niematerialnej widzialności może być wyrazistym nośnikiem treści wspomagających namysł nad światem duchowym. W procesie projektowych poszukiwań kształtują się ogólnie zarysowane dążenia, lub raczej wątki problemowe z zarysem pytań: wnętrze wspomagające wyciszenie, przestrzenny obraz tajemnicy, nieskończoności, szczelina pomiędzy „tu i tam”, wyznaczenie miejsca zatrzymania i kierunku prowadzenia wzroku, wytworzenie poczucia wglądu w przestrzenie ukryte, strefa sacrum / strefa profanum, budowanie wrażenia nieograniczoności, zacieranie granic wnętrza dającego poczucie możliwości eksplorowania miejsca pomimo niewielkiej kubaturowo przestrzeni itd. Powyższe założenia zdają się nieść brak konkretności i wiele niedopowiedzeń. Z podejmowanych w ciągu kilku lat prób studialnych wyłania się jednak rodzaj podsumowania, że dobrze sprawdza się model wypracowany już od dawna w przestrzeniach sakralnych. Jest nim układ składowych wnętrza prowadzący wzrok w stronę czytelnej dominanty. Dominanta przestrzeni rozumiana jako miejsce zatrzymania wzroku i skupienia uwagi, pociągająca wzrok „w głąb”, dająca poczucie „spotkania”, „wychodzenia naprzeciw”, „otulania”. W ostatecznym jednak wniosku wydaje się, że sprawa jest jeszcze „prostsza” - **każda, uporządkowana w czytelnej treści kompozycja jest przekątnikiem tajemnicy i rozbudza tym samym radość odkrycia.**



Fot. 13. Zbiornik światła
Prace studenckie – Julia Gudanis, Zula Starzyńska,
Pracownia Podstaw Projektowania

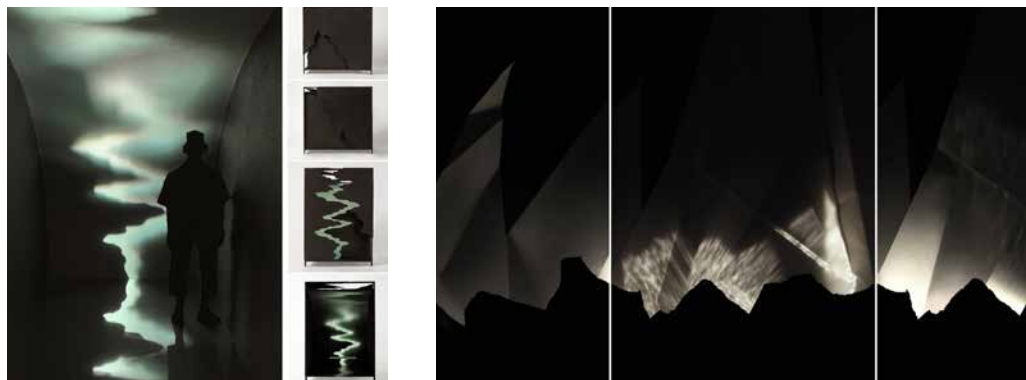


Fot. 14. Sacrum- światło w przestrzeni

Praca studencka – Antonina Dutkiewicz, Pracownia Podstaw Projektowania

Światło jest nośnikiem tajemnicy – źródła, z którego bez ograniczeń czerpać można nowe doświadczenia, które nieustannie zaskakują i fascynują. Za pomocą światła i cienia można modelować w znaczący sposób charakter przestrzeni, opowiadać plastyczne historie, budować zdarzenia przestrzenne – wytworzyć dominantę wyznaczającą ważne miejsca, podkreślić detal, ujawnić niewidoczne, ukryć w mroku, wytyczyć drogę, prowadzić i zatrzymać wzrok, otwierać/zamykać przestrzeń, wyznaczać strefy przestrzenne, uwypuklić faktury, uwydatniać rzeźbiarskość formy, tworzyć efekty scenograficzne. Jest tworzywem dostępnym w każdej chwili i w każdym miejscu.

Wątek badań światła w Pracowni Podstaw Projektowania powstał w ogromnej mierze dzięki profesorowi Lucjanowi Kasprzakowi, który prowadząc Pracownię w latach 2009 – 2021 dostrzegł w materii światła jako narzędzia plastycznego dydaktyczny potencjał warty szczególnej uwagi. Powyższe ćwiczenia wpisują się również w pewnym stopniu w historię Wydziału Architektury Wnętrz W Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie. W ramach Wydziału istniała w latach 60. i 70. XX wieku jednostka naukowo-badawcza - Zakład Światła i Barwy. Powstał on dzięki inicjatywie prof. Bohdana Urbanowicza, a prowadzącym był dr Witold Chróścicki. Wówczas było to miejsce „oficjalnie uznane za krajowy ośrodek wiodący w zakresie stosowania barwy w otoczeniu człowieka oraz dydaktyki podstaw nauki o barwie” [5]. Istniejącym śladem ówczesnych badań jest wydana w 1976 roku książka, która powstała z myślą o studentach szkół artystycznych pt. „Wizualne podstawy o świetle i barwie” [6].



Fot. 15. Światło w przestrzeni

Prace studenckie – ZORZA POLARNA Hanna Majewska, ŁUNA Alicja Dobiecka,
Pracownia Podstaw Projektowania

Zakończenie

Światło dzienne w swojej nieustannej zmienności tłumaczone jest czasem jako nieprzewidywalne i niestabilne jako narzędzie plastyczne, co jest prawdą ale faktem niezaprzeczalnym jest również spektrum możliwych działań, kroków projektowych, dzięki którym światło może być zatrzymane jako trwały ślad a w kolejnym etapie projektowym nabrać znaczenia znaku, czyli obrazu przekazującego pewną zamierzoną treść. Istnienie światła jest faktem, który często przyjmujemy za oczywisty. Towarzyszy nam ono nieustannie - trudno wyobrazić sobie miejsce (jeśli to w ogóle możliwe), które nie byłoby określane przez sposób zjawienia się w nim światła. Obecność światła sprawia, że przestrzeń definiowana jest przede wszystkim jako ciemna/jasna ale również w nieskończonym spektrum różnorodności charakterów, które budowane są współdziałaniem światła i form wraz z kształtującymi je materiałami. Charakterystyczności tej towarzyszy ze strony obserwatora zazwyczaj rodzaj wewnętrznego poruszenia w spektrum od zachwyty do niepokoju (związanego zazwyczaj z brakiem światła). Juhani Pallasmaa architekt, który wyjątkowo ceni materię światła powiedział: „Obecnie nie postrzegam architektury jako budynku samego w sobie; jest ona środkiem ujawniania czegoś innego. Dla mnie światło jest najbardziej ekstatycznym doświadczeniem architektonicznym, jakie istnieje, a pod wieloma względami najlepsza architektura jest przygotowaniem do doświadczenia światła”.

Bibliografia:

[1] T. Klimek, *Światło dzienne w architekturze*, „Zawód Architekt” 2019, nr 70, s. 62

[2] R. Kelly *“Lighting as an Integral Part of Architecture”*

M. Twarowski, *Słońce w architekturze*, Arkady, Warszawa 1970

[3] W. Chróścicki, *Wizualne podstawy nauki o świetle i barwie* - rękopis 1976, Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie, Warszawa 2021

Strony internetowe:

[1] <https://www.cie.co.at/>

[2] <https://waw.asp.waw.pl/o-wydziale/historia/>

Dr sztuk plast. Paulina Buźniak

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Seminarium naukowe jako przykład zastosowania metod immersyjnych i ekspresyjnych w edukacji.

Od dłuższego czasu szukałam sposobu, by **zainteresować studentów sztuką nie jako przedmiotem do zaliczenia**, ale jako żywym **doświadczeniem** – czymś, co nie kończy się wraz z oddaniem pracy, lecz zostaje z nimi, rezonuje, inspiruje, a czasem nawet uwiera. W świecie akademickim, zdominowanym przez system ocen, zaliczeń, presji terminów i produktywności, coraz trudniej znaleźć przestrzeń na **prawdziwe zanurzenie się w przeżycie artystyczne**. A przecież to ono – głębokie, osobiste i nieoczywiste – jest początkiem każdej istotnej twórczości.

Celem tego referatu jest opowiedzenie o doświadczeniu seminarium naukowego w kontekście pracy ze studentami, dla których wyjazd ten okazał się czymś znacznie więcej niż tylko kolejnym punktem w kalendarzu dydaktycznym. Było to spotkanie ze sztuką, historią i pamięcią, ale przede wszystkim z samym sobą – własną wrażliwością, empatią, pytaniami i niepewnością. To właśnie dzięki celowo zastosowanym metodom immersyjnym i ekspresyjnym możliwe stało się wyjście poza ramy akademickiego „obowiązku” i wejście w obszar **refleksji egzystencjalnej**, a także artystycznej odpowiedzialności.

Nie chodziło mi o to, by studenci poznali wyłącznie fakty – choć te również były ważne. Chciałam, by **spotkali się z materią historii i sztuki w sposób bezpośredni, nieprzefiltrowany, osobisty**, by poczuli, że temat pamięci, tożsamości i odpowiedzialności nie należy tylko do podręczników, ale także do nich – jako młodych twórców, którzy będą kształtować język sztuki w przyszłości. Chciałam, by choć przez chwilę **poczuli, że ich twórczość ma wagę – nie tylko estetyczną, ale także etyczną**.

Seminarium stało się dla mnie przykładem, że **edukacja artystyczna może – i powinna – wykraczać poza pracownię czy salę wykładową**. Że najgłębsze zmiany dokonują się wtedy, gdy wiedza spotyka się z doświadczeniem, a teoria z poruszeniem. I że tylko w takim trybie nauka – szczególnie nauka przez

sztukę – ma szansę stać się czymś trwałym, wewnętrznie istotnym.

Jak nowe pokolenie przyswaja informacje?

Współczesna młodzież – zwłaszcza przedstawiciele pokolenia Z (urodzeni po 1995 roku) i pokolenia Alfa (urodzeni po 2010) przyswaja informacje w zupełnie inny sposób niż poprzednie generacje. Dorastają w świecie dynamicznego rozwoju technologii, nieustannego dostępu do internetu i ogromnej ilości bodźców informacyjnych. Zmienił się nie tylko sposób komunikacji, ale także sposób, w jaki młodzi ludzie uczą się i przyswajają informacje. Tradycyjne metody nauczania często przestają być dla nich skuteczne, ponieważ nie odpowiadają ich stylowi życia ani przyzwyczajeniom umysłowym.

Starsze pokolenia podnoszą oczywiście głos w dyskusji zwracając uwagę na nadwrażliwość czy nawet lenistwo młodych ludzi. Nie rzadko wracamy do nieco wytartego już powiedzenia „za moich czasów to...”, spychając jednocześnie właściwości ich umysłów na margines. Niezwykle ważne jest, aby zrozumieć, że sposób przyswajania informacji, jest zbiorem wielu czynników wpływających na ludzi. Świat będący w nieustannym pędzie, zmieniający się technologicznie praktycznie każdego dnia wymaga zrozumienia. Ignorowanie tego pędu, sprawia, że edukacja stoi zupełnie poza potrzebami młodego człowieka. Ogromną problemem wydaje się trwanie w sztywnych ramach systemu, który nie chce się zmienić, twierdząc, że skoro dana metoda działała przez całe lata, teraz będzie tak samo skuteczna. Większość dziedzin życia przeszło stopniową modyfikację – dlatego edukacji powinno to dotyczyć tym bardziej.

Pokolenie Alfa i Z od najmłodszych lat ma styczność ze smartfonami, tabletami i internetem. Dla wielu dzieci ekran jest jednym z pierwszych „okien na świat”. Uczą się obsługiwać urządzenia dotykowe zanim nauczą się czytać i pisać. To powoduje, że naturalnym językiem przyswajania informacji staje się dla nich **obraz, dźwięk i ruch**, a nie tradycyjny tekst. Nie wynika to wyłącznie (co zarzucane jest oczywiście przez pokolenia starsze), że dostają ten sprzęt wcześniej do użytkowania. Należy zwrócić uwagę, że ich rodzice i dziadkowie także są aktywnymi konsumentami technologii. Widzą jak ich otoczenie, ogląda, słucha, wydaje polecenia głosowe do urządzeń czy parkuje samochód z kamerką. Błędem jest twierdzenie, że umysły tych pokoleń zostały zniszczone przez lenistwo rodziców, którzy zamiast się nimi opiekować włożyli im smartfon do ręki. Nie tak to wygląda. Nowe pokolenia żyją w innym świecie. Odcięcie ich

od technologii oznacza odcięcie się od niej także rodziców i całego otoczenia. Rzeczywistość się zmieniała, a wraz z tym zmienił się także sposób w jaki młody umysł ją postrzega. Dyskusja czyja to wina, że pokolenia Alfa i Z mają takie właściwości wydaje się nie mieć końca, bo „winę” ponosi dynamicznie zmieniający się świat.

Rozwój technologii w XXI wieku następuje **znacznie szybciej** niż w XX wieku. Tempo innowacji, globalny dostęp do informacji oraz potężne możliwości obliczeniowe sprawiają, że postęp technologiczny w ciągu kilku lat potrafi zmienić całe społeczeństwa – w tempie, które w XX wieku zajmowało dekady. Komputer Apollo 11 miał mniej mocy niż dzisiejszy kalkulator, Współczesny smartfon ma większą moc niż superkomputery z lat 90. Te fakty nie pozostają obojętne dla współczesnych umysłów. Technologia w XXI wieku rozwija się **w tempie wykładniczym**, podczas gdy w XX wieku rozwój był liniowy. Oznacza to, że zmiany zachodzą szybciej, są bardziej intensywne i mają globalny zasięg. Współczesne społeczeństwo musi nie tylko nadążać za innowacjami, ale również uczyć się je **rozumieć i oceniać**.

W jaki sposób uczy się młode pokolenie

Po pierwsze, młode pokolenie przyswaja informacje **szybko i skrótowo**. Zamiast czytać długie artykuły czy słuchać wykładów trwających godzinę, wybierają krótkie filmiki, grafiki lub podcasty. Platformy takie jak TikTok, YouTube Shorts czy Instagram Reels przyzwyczyły ich do kilkudziesięciosekundowych treści, które błyskawicznie przekazują najważniejsze informacje. Młodzi użytkownicy internetu nauczyli się skanować teksty wzrokiem, wybierając jedynie najistotniejsze elementy, co z jednej strony pozwala im chłonąć wiedzę błyskawicznie, a z drugiej może prowadzić do sptyczenia rozumienia bardziej złożonych zagadnień.

Kolejnym ważnym elementem jest **multitasking**, czyli umiejętność (lub potrzeba) robienia wielu rzeczy jednocześnie. W praktyce oznacza to, że młody człowiek może jednocześnie oglądać film edukacyjny, pisać z kimś na czacie i słuchać muzyki. Choć z pozoru wygląda to na efektywne zarządzanie czasem, badania pokazują, że takie rozproszenie uwagi utrudnia głębokie zrozumienie materiału. Młodzież często uczy się „na szybko”, zapamiętując informacje tylko na chwilę.

Nie można pominąć znaczenia **interaktywności i wizualności**. Dzisiejsi uczniowie najlepiej przyswajają wiedzę wtedy, gdy mogą wchodzić z nią w bezpośredni kontakt – rozwiązywać quizy, grać w gry edukacyjne,

korzystać z interaktywnych map czy aplikacji. Wiedza podana w atrakcyjnej, estetycznej formie graficznej (infografiki, animacje, ilustracje) jest znacznie skuteczniejsza niż tradycyjny tekst. Co więcej, młodzież oczekuje **natychmiastowego feedbacku** – czyli szybkiej informacji zwrotnej o tym, czy dobrze coś zrozumieli lub wykonali. To podejście przypomina bardziej grę komputerową niż klasyczną lekcję.

Nowe pokolenie traktuje informację nie tylko jako suchy fakt, ale jako **doświadczenie**. Uczą się najlepiej, gdy wiedza jest opowiedziana w formie historii, osobistych przeżyć, realnych przykładów. Autentyczność i emocjonalne zaangażowanie są dla nich równie ważne, jak merytoryczna treść. Dlatego tak dużą popularnością cieszą się edukacyjne kanały na YouTube prowadzone przez charyzmatycznych nauczycieli czy influencerów, którzy potrafią uczyć „życiowo”, nieformalnie, z humorem.

Wreszcie, ważnym aspektem jest **mikrolearning**, czyli nauka w małych dawkach – np. 5 minut dziennie z aplikacją językową. Taka forma jest bardziej przystępna dla młodych ludzi, którzy nie są przyzwyczajeni do długotrwałej koncentracji, a jednocześnie lepiej odpowiada ich rytmowi dnia. Niestety, ten styl uczenia się wiąże się także z pewnym niebezpieczeństwem – powierzchownością wiedzy i trudnością w ocenie jej wiarygodności. Młodzież musi nauczyć się **krytycznego myślenia** i rozpoznawania fake newsów, ponieważ ogrom informacji w internecie to zarówno szansa, jak i pułapka.

Ignorancją byłoby nie wspomnieć o dopaminie, czyli neuroprzekaźniku (substancja chemiczna w mózgu), który odpowiada za **uczucie przyjemności, motywacji, nagrody** i uzależnienia. Gdy robimy coś, co sprawia nam przyjemność – np. jemy coś smacznego, wygrywamy w grze albo dostajemy lajka na Instagramie – mózg wydziela dopaminę. Ta substancja odgrywa kluczową rolę w życiu młodego człowieka i przywiązuje go do technologii jeszcze mocniej. Smartfon oferuje ciągłe, szybkie nagrody: Lajki, komentarze, powiadomienia, Nowe filmy, wiadomości, scrollowanie bez końca, Gry mobilne, memy, krótkie filmiki. Nawet tak popularna aplikacja jak Duolingo, której założenia są szczytne (motywowanie do nauki języków) wysyła powiadomienia o tym, że się jeszcze nie uczyliśmy, albo że właśnie można zdobyć podwójną liczbę punktów. Wiele drobnych czynności zamienia się w wyścig po nagrodę. Z drugiej strony, aplikacje wysyłają informacje typu: *eh! powiadomienia na Ciebie nie działają. Nie odwiedzasz lekcji już od 3 dni.* Tego typu komunikaty działają demotywująco i młody człowiek, czuje, że nie sprostał wymaganiom.

Metody immersyjne w edukacji – nowoczesne podejście do nauczania

Przytoczone informacje naświetlają wyzwanie przed jakim stoi współczesny wykładowca. Zamknięty w konkretnych ramach czasowych, w specyficznych wymaganiach systemowych związanych z ocenianiem, musi znaleźć sposób, żeby w tym nowym świecie nauczyć się poruszać. Nie trzeba przecież wywoływać od razu rewolucji i obalać starego systemu, trzeba wykazać się elastycznością, która pozwoli na wypracowanie skuteczniejszej metody sprzyjającej bardziej efektywnemu przyswajaniu wiedzy przez nowe pokolenia. Szkoły rozszerzają swoją ofertę o nowe pomoce technologiczne, częste wyjścia, warsztaty.

Metody immersyjne (z ang. *immersive learning*) to takie podejścia edukacyjne, które polegają na **zanurzeniu ucznia w środowisku nauki**, tak aby student aktywnie uczestniczył w procesie i doświadczał wiedzy „na własnej skórze”. Zamiast biernego przyswajania informacji (np. z podręcznika), student wchodzi **w interakcję z materiałem**, co zwiększa zaangażowanie, skuteczność nauki i zapamiętywanie.

Ekspresyjne metody nauczania – czyli jak wyrażać, odczuwać i rozumieć

Ekspresyjne metody nauczania to takie, które pozwalają uczniowi **wyrażać siebie, emocje, opinie i twórcze pomysły**. Opierają się na aktywności twórczej i przeżyciowej – zakładają, że człowiek najlepiej uczy się poprzez działanie, tworzenie i osobiste zaangażowanie.

Te dwie metody mogą stać się podstawą doświadczenia edukacyjnego, które w pełni potwierdza, że odczuwanie i zanurzenie w środowisku nauki sprzyja rozwojowi i zwiększeniu efektywności.

Seminarium naukowe Pamięć, Sztuka, Człowieczeństwo

Pomysłodawczynię tej inicjatywy to Klaudia Kercz¹, prowadząca Instytut Sztuki Mediów im. Ryszarda Winiarskiego na Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie oraz Alicja Bartuś², kierowniczka Oświecimskiego Instytutu Praw Człowieka. Obie panie od lat działają na styku edukacji, sztuki

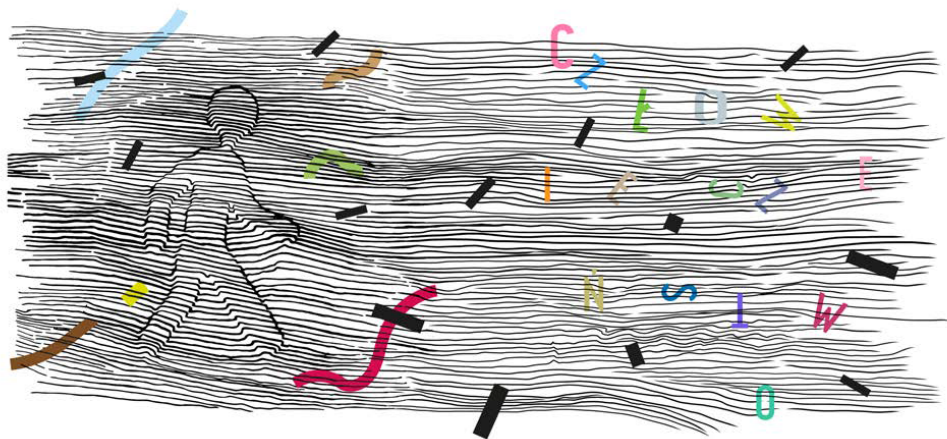
¹ Klaudia Kiercz-Długołęcka to utytułowana artystka wizualna, graficzka i ilustratorka, prowadząca Instytut Sztuki Mediów im. prof. Ryszarda Winiarskiego na Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie, gdzie pełni funkcję specjalistki ds. projektów.

² uznana naukowczyni, edukatorka i liderka w obszarze edukacji o Holokauście, praw człowieka i zapobieganiu zbrodniom przeciwko ludzkości. Jako dyrektorka Oświecimskiego Instytutu Praw Człowieka pełni kluczową rolę w tworzeniu nowoczesnych, refleksyjnych i angażujących form nauczania, które służą nie tylko przekazywaniu wiedzy, ale również kształtowaniu postaw moralnych i obywatelskich.

i zaangażowania społecznego, łącząc w swojej pracy tematykę człowieczeństwa, pamięci historycznej oraz praw człowieka.

Sztuka, pamięć

CZŁOWIECZEŃSTWO



Klaudia Długołęcka, jako artystka od lat poszukuje nowych form wyrazu artystycznego, które pozwalają młodym twórcom konfrontować się z przeszłością i teraźniejszością w sposób głęboki i refleksyjny. Z kolei Alicja Bartuś od wielu lat inicjuje i wspiera działania edukacyjne, które nie tylko upamiętniają ofiary totalitaryzmów, lecz także uczą, jak przeciwdziałać współczesnym przejawom nietolerancji i wykluczenia.

Pod ich skrzydłami realizowanych jest wiele wydarzeń edukacyjnych – warsztatów, wystaw, debat czy projektów artystycznych – które w przystępny, a zarazem poruszający sposób przybliżają młodzieży i dorosłym trudne tematy związane z historią, tożsamością i odpowiedzialnością. Ich wspólna inicjatywa to przykład tego, jak dzięki współpracy różnych środowisk – akademickiego, artystycznego i społecznego – można budować przestrzeń dialogu i refleksji nad tym, co znaczy być człowiekiem we współczesnym świecie.

Idea

Największy wpływ na jakość życia na Ziemi miało w ostatnich dekadach ustanowienie i stosowanie praw człowieka. Prawa te są fundamentem cywilizowanych państw, a jednocześnie nadają sens wzrostowi gospodarczemu i materialnemu bogactwu narodów.

Ze względu na wyzwania współczesnego świata, skomplikowaną sytuację polityczną, toczącą się wojnę oraz dewaluowanie się takich wartości, jak: tolerancja, zrozumienie i poszanowanie dla jednostek zaprosiliśmy do udziału w naszym Seminarium. Jego Celem jest refleksja nad wartościami stojącymi za pojęciem „człowieczeństwa” oraz opracowanie i prezentacja prac interpretujących te wartości, które następnie zostaną udostępnione szerokiemu gronu odbiorców.

Seminarium naukowe jest inicjatywą, która połączyła kilka instytucji kulturalnych: Instytut Sztuki Mediów Im. Ryszarda Winiarskiego, Akademię Sztuk Pięknych w Warszawie, Łódzką Szkołę Filmową i Oświęcimski Instytut Praw Człowieka. Ogromne zasługi dla całego projektu od strony merytorycznej i organizacyjnej ma Klaudia Kiercz z Instytutu Sztuki Mediów. Dzięki jej zaangażowaniu i wiedzy udało się połączyć sprawnie pracę wszystkich instytucji. Za grupę studentów z Łodzi była odpowiedzialna Pani dr Anna Leśkiewicz, ja zajęłam się studentami z grafiki. Dr Karol Jaworowski wspierał nas w pracy ze studentami ze Sztuki Mediów.

W obliczu współczesnych konfliktów i rodzące się w nas niemocy, która nierzadko prowadzi do zwątpienia w swoją sprawczość. Kierowniczką instytutu – dr Alicja Bartuś wzywa do tego, aby każdy włączał się w działania związane z przeciwdziałaniem konfliktom w sposób jaki jest dla niego naturalny. Grupa studentów i wykładowców z uczelni artystycznej za naturalny traktuje język sztuki i tym właśnie językiem opowiada o problemie i kondycji współczesnego człowieka.

Projekt został rozłożony w czasie i zakładał podział na trzy części.

Seminarium naukowe dla studentów i absolwentów Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie oraz Łódzkiej Szkoły Filmowej pt.: „Sztuka, pamięć, człowieczeństwo” w Oświęcimiu w dniach 26-28 listopada 2024 roku,

Stworzenie dzieł (multimedialnych, graficznych) – artystycznych interpretacji wartości stojących współcześnie za pojęciem humanitaryzmu,

Wystawę prac wraz z debatą ekspercką w I kwartale 2025 roku.

Udział w wydarzeniu uwarunkowany był zgłoszeniem się poprzez formularz, następnie następowała selekcja na podstawie dołączonego portfolio.

Organizatorzy zapewnili udział w seminarium naukowym (w tym transport, noclegi i wyżywienie), dostęp do konsultacji merytorycznych oraz możliwość zaprezentowania swoich prac w I kwartale 2025 roku. Miasto **Oświęcim**, znane na całym świecie przede wszystkim jako miejsce

istnienia nazistowskiego obozu zagłady Auschwitz-Birkenau, w ostatnich dziesięcioleciach stało się **nie tylko miejscem pamięci**, ale również **symbolem współczesnej walki o prawa człowieka, godność i tolerancję**.

Historyczne znaczenie Oświęcimia

W czasie II wojny światowej Oświęcim był świadkiem jednej z największych zbrodni w historii ludzkości – **Holokaustu**. W niemieckim nazistowskim obozie koncentracyjnym i zagłady Auschwitz-Birkenau zamordowano ponad 1,1 miliona ludzi – głównie Żydów, ale także Polaków, Romów, osób LGBT, ludzi niepełnosprawnych, radzieckich jeńców i innych grup prześladowanych.

To doświadczenie przemocy, dehumanizacji i systemowego łamania praw człowieka sprawiło, że **Auschwitz stał się globalnym symbolem tego, co się dzieje, gdy nienawiść, rasizm i pogarda dla drugiego człowieka stają się polityką państwa**. Współczesny Oświęcim to miasto, które **aktywnie buduje nową tożsamość** – jako centrum edukacji o prawach człowieka i przestrzeń refleksji nad współczesnymi formami dyskryminacji.

Kluczowe instytucje:

- **Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau** – miejsce pamięci i edukacji historycznej.
- **Międzynarodowy Dom Spotkań Młodzieży (MDSM)** – promuje dialog międzykulturowy i edukację o prawach człowieka, prowadzi warsztaty dla młodzieży z całego świata.
- **Oświęcimski Instytut Praw Człowieka** – instytucja naukowo-edukacyjna pod kierunkiem dr Alicji Bartuś, organizująca konferencje, projekty badawcze i działania społeczne.
- **Oświęcimskie Forum Praw Człowieka** – cykliczne wydarzenie poświęcone aktualnym problemom związanym z prawami człowieka, migracją, totalitaryzmami i odpowiedzialnością obywatelską.

Przebieg seminarium

Listopadowy wyjazd na seminarium naukowe „Pamięć, Sztuka, Człowieczeństwo” trwał trzy intensywne dni, wypełnione wykładami, rozmowami oraz wspólnym poszukiwaniem odpowiedzi na pytania o naturę człowieczeństwa. Celem wyjazdu było nie tylko pogłębienie wiedzy uczestników, ale także umożliwienie im bezpośredniego doświadczenia miejsca, którego symbolika od dekad rezonuje w przestrzeni europejskiej i światowej pamięci historycznej.

Chcieliśmy jednak pokazać Oświęcim nie tylko przez pryzmat tragedii obozu zagłady, lecz także jako **współczesne miasto z żywą tkanką społeczną**, próbujące odzyskać swoją tożsamość sprzed czasów Zagłady. Oświęcim – zanim stał się miejscem traumy – był przez wieki **wielokulturowym i tętniącym życiem ośrodkiem handlu, rzemiosła i wspólnot religijnych**. Jego przedwojenna historia to przykład pokojowego współistnienia Polaków, Żydów i Niemców, wspólnie budujących tkankę miejską. Dziś coraz częściej staje się przestrzenią odkrywaną na nowo – zarówno przez lokalną społeczność, jak i badaczy czy edukatorów – w duchu odpowiedzialnego przywracania pamięci o jego bogatym dziedzictwie.

Edukacja jako konfrontacja z odpowiedzialnością

Seminarium rozpoczęliśmy wykładem dr Alicji Bartuś pt. „**Pamięć odnawiana. Komparatystyka jako metoda patrzenia na zbrodnie masowe**”, który stał się intelektualnym i emocjonalnym punktem wyjścia do dalszej pracy. Dla wielu uczestników konfrontacja z porównawczą analizą masowych zbrodni – ich powtarzalnością, logiką nienawiści i milczenia – była doświadczeniem wstrząsającym. Pomimo świadomości współczesnych zagrożeń i konfliktów, wykład ukazał mechanizmy przemocy jako **niepokojąco uniwersalne i aktualne**.

Wielokrotnie podczas rozmów powracało hasło **odpowiedzialności za obojętność**. Przywołane przez dr Bartuś słowa Elie Wiesela: „*Obojętność pomaga oprawcy, nigdy ofierze. Milczenie zachęca prześladowcę, nigdy prześladowanego*”, wybrzmiały szczególnie mocno wśród uczestników – studentów kierunków artystycznych, którzy zostali wybrani właśnie ze względu na swoją wrażliwość. Dla wielu z nich to spotkanie z własną bezsilnością, a zarazem pytaniem: **jak możemy działać, skoro nie jesteśmy politykami, żołnierzami, liderami NGO-sów?**

Sztuka jako przestrzeń działania

Dr Bartuś mocno akcentowała, że każdy posiada narzędzia, które może wykorzystać do budowania świadomości i szerzenia wiedzy. Dla artysty takim narzędziem jest sztuka – forma ekspresji, która od wieków służyła jako **język oporu, świadectwa i nadziei**. W obliczu współczesnych kryzysów – klimatycznych, humanitarnych, politycznych – twórczość zyskuje nowy wymiar: **jest aktem odpowiedzialności, ale też przestrzenią dialogu, gdzie słowa bywają niewystarczające**.

To uświadomienie sobie roli sztuki w świecie, który często milczy lub odwraca wzrok, stało się jednym z kluczowych wniosków tej części seminarium. Wiele uczestników zaczęło postrzegać swoje umiejętności nie jako „estetyczny dodatek” do rzeczywistości, ale jako **realne narzędzie zmiany – subtelnej, ale istotnej.**

Spotkanie z miejscem – przestrzeń pamięci

Tego samego dnia odwiedziliśmy **Pawilon Richtera**, zaprojektowany przez wybitnego artystę Gerharda Richtera z myślą o prezentacji jego monumentalnego cyklu „Birkenau”. Otwarcie pawilonu – zrealizowane w dniu jego 92. urodzin – to symboliczny akt oddania głosu pamięci poprzez sztukę. W jego wnętrzu milczenie ma ciężar historii, a obrazy stają się świadectwem niemożliwym do zwerbalizowania.



Richter, abstrahując fotografie zrobione w ukryciu przez więźniów obozu Auschwitz- Birkenau, stworzył dzieła, które nie opowiadają, lecz **pulsują napięciem między dokumentem a niemożnością jego przedstawienia.** To miejsce – choć niewielkie – wywołało ogromne emocje. Studenci zetknęli się z materialną siłą obrazu, który nie ilustruje, lecz zmusza do wewnętrznego dialogu. To doświadczenie domknęło dzień pełen rozmów o tym, jak pamiętać – i jak mówić, gdy język zawodzi.

Drugi dzień seminarium – Pamięć ciała, miejsca, milczenia

Drugiego dnia seminarium uczestnicy udali się do **Harmęż**, niepozornej wsi, która jednak odgrywa niezwykle istotną rolę w historii regionu – szczególnie w kontekście dziedzictwa Auschwitz. Choć cicha, otoczona polami i pozornie oddalona od zgiełku, jest przestrzenią pełną pamięci – trudnej, bolesnej, ale niezwykle istotnej.

To właśnie w Harmężach znajduje się **Centrum Dialogu i Modlitwy**, prowadzone przez ojców Franciszkanów. W podziemiach dawnego klasztoru i kościoła mieści się **wystawa**

„**Klisze Pamięci. Labirynty**” – cykl przejmujących rysunków Mariana Kołodzieja, byłego więźnia KL Auschwitz, numer obozowy 432. Kołodziej przez dekady nie wracał do tematu obozu. Dopiero w wyniku choroby zmierzył się z pamięcią tamtych wydarzeń poprzez rysunek. Jego prace – czarno-białe, ekspresyjne, surowe – są **artystycznym zapisem traumy, dehumanizacji i wewnętrznej walki o zachowanie człowieczeństwa**.



Wystawa nie jest klasyczną ekspozycją – prace nie wiszą w galerii, lecz **tworzą coś w rodzaju labiryntu**, scenografii przypominającej obozową rzeczywistość: ciemność, surowe deski, ziemia, stalowe gwoździe, wypisane na ścianach słowa. Dla studentów ASP, przyzwyczajonych często do analizy warsztatu, formy, technologii – to było doświadczenie totalne. Przestali analizować – **zaczęli przeżywać**. W milczeniu przemierzali przestrzeń, a emocje, które im towarzyszyły, długo nie pozwalały na rozmowę.

Po wizycie w Centrum wróciliśmy do trudnej, choć bardzo potrzebnej lekcji współczesności. W Harmężach pojawił się także inny, kontrowersyjny rozdział polskiej pamięci – historia **krucjaty Kazimierza Świtonía**. Przed ćwierćwieczem ogłosił on, że każdy ma prawo przywieźć i postawić krzyż na tzw. oświęcimskim zwirowisku. W ciągu kilku miesięcy stanęło ich ponad 300. Świtoń głosił przy tym skrajnie konfrontacyjne hasła – godzące zarówno w dialog polsko-żydowski, jak i w autorytety religijne, świeckie, społeczne. Publicznie odbierał głos swoim przeciwnikom, podważając ich prawo do patriotyzmu czy wiary. **Polskie państwo**

zareagowało zbyt późno – dopiero specjalna ustawa wymusiła eksmisję Świtonia i usunięcie krzyży. Zwożone przez wiernych symbole pozostały w Harmężach – dziś niszczącą, zapomniane. Nikt po nie nie wrócił.

To wydarzenie stało się punktem wyjścia do rozmowy o **radikalizmie, manipulacji religią i cynicznym wykorzystywaniu symboli dla budowania własnego wizerunku**. W świetle nauk płynących z wystawy Kołodzieja, historia Świtonia wybrzmiała jako przestroga – przed zawłaszczaniem pamięci, upraszczaniem cierpienia, instrumentalizowaniem ofiar.

Spacer po Oświęcimiu – wielowarstwowa pamięć miasta

Po wizycie w Harmężach udaliśmy się do Oświęcimia. Orowadzanie prowadziła **Aleksandra Bielska**, której opowieść – „Oświęcim, Oszpizin, Auschwitz” – rzuciła światło na złożoność i wielowarstwowość historii miasta.

Do 1939 roku Oświęcim był **jednym z najważniejszych ośrodków życia żydowskiego w regionie**, z populacją żydowską stanowiącą około połowy mieszkańców. Nazywano go „polskim Sztetlem” – miejscem, w którym religijna tradycja spotykała się z nowoczesnością. Istniały tu nie tylko synagogi i szkoły talmudyczne, ale też kluby sportowe, stowarzyszenia kulturalne, kawiarnie, księgarnie. Działały liczne organizacje syjonistyczne, ale i środowiska ortodoksyjne.



Dziś jedyną ocalałą synagogą jest **Chewra Lomdej Misznajot**, w której mieści się **Centrum Żydowskie** – miejsce pamięci, edukacji i dialogu. Odwiedziliśmy je i wysłuchaliśmy wykładu na temat oświęcimskich Żydów – ich losów, dziedzictwa i roli w tożsamości miasta.

Dzień zakończyliśmy wizytą w **Oświęcimskim Centrum Kultury**, gdzie obejrzelśmy monumentalny **plafon autorstwa Witolda Kaczanowskiego (Witold-K)** – liczące ponad 370 m² malowidło sufitowe, jedno z największych w Europie. Powstało w latach 1959–1961 jako hołd dla ofiar obozu Auschwitz i miało stanowić wyraz szacunku oraz przestrożę. Architekci specjalnie zmieniili koncepcję budynku, aby malowidło mogło znaleźć w nim swoje miejsce.

O historii powstania dzieła, jego wymowie i losach artysty opowiedziała nam **Monika Świętek-Smrek**, w wykładzie zatytułowanym: *„Ludzie namalowani z miłością w ulotnej ciszy i w natarczymym zgiełku dnia powszedniego”*. To była **piękna i symboliczna klamra dla dnia pełnego refleksji**.

Trzeci dzień – podsumowanie i spojrzenie w przyszłość

Ostatni dzień seminarium miał już zupełnie inny ton – mniej patetyczny, bardziej osobisty i skierowany ku przyszłości. Rozpoczął się wykładem **Bartka Gajdy o Henryku Lenercie** – niezwykłym twórcy filmów animowanych, który **zrealizował 258 filmów i zdobył 218 nagród**, trafiając tym samym do Księgi Rekordów Guinnessa.

Choć ta część programu była pozbawiona ciężaru historycznego, wniosła wiele ciepła i inspiracji. Pokazała, że **dziedzictwo Oświęcimia to nie tylko trauma, ale i sztuka, pasja, rozwój** – że miasto żyje, a jego mieszkańcy tworzą własne narracje, także poprzez kulturę.

Ostatnim i niezwykle ważnym punktem była sesja **podsumowująca**. Każdy z uczestników został poproszony o refleksję: co zrobiło na nim największe wrażenie i jak rozumie **swoją rolę jako artysty w kontekście pamięci o Zagładzie**. Krótkie wypowiedzi pisemne były nie tylko momentem autorefleksji, ale też **namacalnym śladem po tym doświadczeniu**, który zostanie z organizatorami na długo.

Okazało się, że ta część seminarium była **najbardziej poruszająca**. Wypowiedzi – często intymne, szczere, emocjonalne – pokazały, jak głęboko seminarium wpłynęło na studentów. Pojawiły się łzy – na początku onieśmielające, z czasem jednak **przełamujące milczenie i otwierające przestrzeń do jeszcze głębszego dialogu**.

Studenci zrozumieli, że sztuka nie służy wyłącznie opowiadaniu o sobie. Że **artystyczny uniwersalizm** polega na tym, by dawać innym dostęp do przeżyć, które są wspólne – mimo różnic w doświadczeniu. Zaczęli rozróżniać, kiedy temat jest dla nich ważny, a kiedy przyciąga **ich jedynie swoim ciężarem lub kontrowersją**. Ta refleksja o odpowiedzialności twórcy

– jego intencjach, celach, sposobie wyrażania – to jeden z najcenniejszych efektów wyjazdu.

Konsultacje i spotkania

Pierwszą i ostatnią część seminarium dzieliła kilkumiesięczna przerwa, w czasie której uczestnicy mieli za zadanie przygotować swoje indywidualne wypowiedzi artystyczne. Choć niektóre pomysły i koncepcje zaczęły się kształtować już podczas wspólnego wyjazdu, to ich pełne ukształtowanie wymagało czasu, refleksji oraz konsultacji. Istotne było także zrozumienie, że praca nad projektem nie kończy się w momencie stworzenia dzieła – równie ważny był proces rozmowy, wstuchiwanie się w intencje innych, oraz wspólnego budowania narracji całej wystawy.



Wraz z Klaudią Kiercz postanowiliśmy zaproponować serię spotkań w formie stacjonarnej, które odbywały się regularnie w trakcie tego okresu. Uważamy, że taka forma podtrzymywała więź między członkami grupy, zachęcała do aktywniejszego udziału w procesie twórczym i wzmacniała koncentrację na tym, co mają do powiedzenia inni. Spotkania te okazały się niezwykle wartościowe – stworzyły przestrzeń do dialogu, wymiany myśli, a także wzajemnego wspierania się w momentach twórczych wątpliwości.

Świadome odpowiedzialności, jaka na nas spoczywała jako kuratorów – zarówno wobec tematu wystawy, jak i wobec samych uczestników – prowadziłyśmy te rozmowy z dużą uwagą, delikatnością i uważnością.

Wiedzieliśmy, że poruszamy się w obszarze tematów trudnych, związanych z człowieczeństwem, pamięcią i wrażliwością. Nie każda propozycja artystyczna od razu wpisywała się w ten kontekst — dlatego z szacunkiem, ale też jasno i rzeczowo wyjaśnialiśmy, jakie wartości i emocje powinny pozostać w widzu, jaki jest cel wystawy oraz jaką odpowiedzialność niesie za sobą każda z prezentowanych prac.

Dzięki wspólnemu wysiłkowi i głębokiemu zaangażowaniu uczestników, do końca marca otrzymałyśmy kilka niezwykle ciekawych i dojrzałych propozycji artystycznych, które z pełnym przekonaniem mogłyśmy włączyć do finalnej ekspozycji. Proces ten, choć wymagający, był też niezwykle rozwijający — zarówno dla twórców, jak i dla nas jako osób odpowiedzialnych za stworzenie spójnej, poruszającej narracji wystawy.

Finał projektu i wystawa

Ostatnim, kulminacyjnym elementem seminarium **„Pamięć, Sztuka, Człowieczeństwo”** było uroczyste otwarcie wystawy podsumowującej dotychczasowe działania uczestników. Wystawa była nie tylko prezentacją efektów pracy twórczej, ale przede wszystkim symbolicznym domknięciem procesu edukacyjnego i emocjonalnego, który rozpoczął się wiele miesięcy wcześniej.

Miejscem ekspozycji stał się **Międzynarodowy Dom Spotkań Młodzieży w Oświęcimiu**, który udostępnił nam wyjątkową przestrzeń – niewielki pawilon zwany

„Domem Ciszy”. Już sama jego nazwa i architektoniczna forma odwołują się do skupienia, refleksji i kontemplacji. Ulokowany wśród zieleni, z dala od zgiełku i hałasu, budynek ten od początku swojego istnienia pełnił funkcję miejsca dialogu, zadumy i intymnych spotkań – co doskonale korespondowało z ideą wystawy.

Wystawiennicze wyzwania i kuratorskie decyzje

Zadaniem kuratorskim, które stanowiło niemałe wyzwanie, było stworzenie **spójnej, harmonijnej całości** z niezwykle różnorodnych wypowiedzi artystycznych studentów. Prace powstałe w ramach seminarium przybrały wiele form — od wolnostojących rzeźb, przez grafiki i fotografie, po instalacje audio-wideo. Kluczowe było nie tylko estetyczne rozmieszczenie prac, lecz także zapewnienie każdej z nich przestrzeni do „oddechu”, do indywidualnego wybrzmienia, bez dominowania nad sąsiednimi dziełami.

Dobór miejsca dla każdej pracy był decyzją podejmowaną w sposób przemyślany i z dużą uwagą. Uwzględnialiśmy zarówno charakter poszczególnych dzieł, jak i ich relacje z innymi – szukaliśmy **balansu między różnorodnością a spójnością narracyjną**.



Otwarcie – wydarzenie pełne treści i emocji

Otwarcie wystawy rozpoczęło się od części oficjalnej, podczas której przedstawiliśmy ideę seminarium oraz proces, który doprowadził do powstania prezentowanych prac. W wydarzeniu wzięli udział przedstawiciele lokalnych instytucji kultury, reprezentanci środowisk edukacyjnych, mieszkańcy miasta, a także **prezydent Oświęcimia** – co miało ogromne znaczenie symboliczne i pokazało, że głos młodych artystów ma wartość i rezonuje także w przestrzeni publicznej.



Szczególnym elementem otwarcia były wypowiedzi twórców – każda osoba prezentująca swoją pracę została poproszona o krótkie wystąpienie, w którym opowiedziała o swoim dziele, jego przestaniu i intencji. Tutaj

wyraźnie zaowocowały wcześniejsze konsultacje i spotkania w Warszawie – uczestnicy byli dobrze przygotowani, świadomi swoich wyborów i gotowi na pytania ze strony publiczności. Nie było mowy o przypadkowych wypowiedziach – każda praca niosła ze sobą **dojrzały komentarz, wynikający z głębokiej refleksji nad tematami pamięci i człowieczeństwa.**

Sztuka jako przestrzeń dialogu

Na wydarzeniu obecna była również młodzież z jednej z oświęcimskich szkół średnich, która aktywnie włączyła się w dyskusję, zadając pytania i dzieląc się swoimi wrażeniami. Po zakończeniu części oficjalnej, praktycznie każdy z artystów prowadził indywidualne rozmowy z gośćmi, wyjaśniając **zarówno techniczne aspekty swoich realizacji, jak i głębsze warstwy znaczeniowe.**

Dla studentów było to moment szczególny – dla wielu z nich pierwszy tak bezpośredni kontakt z odbiorcą, który reagował na ich prace w sposób żywy, emocjonalny, czasem poruszony, czasem zaskoczony, a czasem nawet skonfrontowany z czymś trudnym do nazwania. **Było to potężne doświadczenie uświadamiające, że sztuka rzeczywiście działa na zasadzie akcji i reakcji, i że nie zawsze da się w pełni przewidzieć, jakie emocje obudzi dzieło w drugim człowieku.**

Wystawa zamykająca seminarium nie była jedynie formalnym finałem projektu. Była żywym świadectwem procesu, jaki przeszli młodzi artyści – od pierwszych inspiracji, przez rozmowy i konsultacje, aż po świadomą i dojrzałą wypowiedź artystyczną.

Zgromadzone w jednym miejscu dzieła, mimo swojej różnorodności, złożyły się na spójną opowieść o pamięci, tożsamości, empatii i granicach człowieczeństwa. A przede wszystkim – pokazały, że młody głos w sztuce ma siłę oddziaływania, która może realnie poruszyć i zainspirować.

Seminarium było doskonałym przykładem wyjazdu edukacyjnego, który w pełni wykorzystał **metody immersyjne i ekspresyjne** – nie tylko jako narzędzia przekazu wiedzy, ale przede wszystkim jako formy budowania **głęбоkiego, osobistego doświadczenia** uczestników. Zamiast tradycyjnych wykładów i biernej recepcji treści, program został zaprojektowany w taki sposób, aby **angażować całego człowieka – intelekt, emocje, zmysły.**

Seminarium sztuk **Pamięć Człowieczeństwo** traktuję jako przykład **działania edukacyjnego, które pozwoliło na głębokie zanurzenie w tym doświadczeniu.** Różnorodność zaproponowanych aktywności wpłynęła aktywizująco na uczestników – pobudziła do myślenia, zainspirowała,

wywołała głębokie refleksje. Immersyjność seminarium przejawiała się na wielu poziomach – zarówno w **miejscach odwiedzanych**, jak i w **sposobie prezentacji treści**. Nie doświadczaliśmy wyłącznie aktu oglądania dzieł sztuki – było to wejściem w przestrzeń. Uruchomił się mechanizm empatii, współodczuwania, a nawet wewnętrznego oporu i niepokoju – emocji trudnych, ale koniecznych w pracy z tematyką Pamięci. Większość aktywności została zaprojektowana jako **narracje w ruchu**, które wciągały słuchacza w proces odkrywania – nie dawały gotowych odpowiedzi, lecz zapraszały do stawiania pytań.

Edukacja ekspresyjna: osobisty głos i artystyczna odpowiedzialność

Uruchomieniu u studentów nie tylko percepcji, ale także **refleksji i twórczego wyrazu była przykładem działania metod ekspresyjnych**. Każdy z uczestników został zaproszony do podsumowania swoich doświadczeń. Taki zabieg nie tylko porządkował przeżycia, ale też **wymuszał uświadomienie sobie własnej postawy etycznej i artystycznej** wobec historii, cierpienia i pamięci.

Ten element wyjazdu był wyjątkowy – pozwolił przejść od przeżycia indywidualnego do wspólnego, a następnie przetworzyć je w refleksję. To nie tylko wzmacniało proces uczenia się, ale także **formowało artystyczną tożsamość uczestników**, pokazując, że sztuka może (a czasem powinna) być czymś więcej niż osobistą ekspresją – może być **odповідzią na rzeczywistość, rozmową z przeszłością, gestem wobec drugiego człowieka**.

Doświadczenie związane z wystawą było klamrą, która wszystkie wcześniejsze przeżycia spięła w całość. Było momentem, w którym zarówno emocje, jak i zdobyta wiedza znalazły swoje materialne odbicie – w postaci prac artystycznych, decyzji ekspozycyjnych i świadomych wyborów estetycznych. Wspólne aranżowanie przestrzeni wystawienniczej stało się czymś znacznie więcej niż tylko zadaniem organizacyjnym. Było procesem programowania przyszłych refleksji – zarówno tych, które towarzyszyły samym twórcom, jak i tych, które miały narodzić się w odbiorcach ich prac.

Współpraca przy planowaniu rozmieszczenia dzieł, rozważanie kontekstów, w których powinny być one prezentowane, czy wreszcie fizyczne ustawianie obiektów w przestrzeni – wszystko to wymagało od studentów nie tylko skupienia na własnej pracy, ale też wrażliwości na działania innych. Wspólna praca nad wystawą stworzyła przestrzeń dialogu – artystycznego, emocjonalnego, światopoglądowego – w którym każda osoba musiała

określić nie tylko znaczenie swojej pracy, ale także jej funkcję w większej, wspólnej narracji.

W efekcie wystawa nie była tylko podsumowaniem, lecz także początkiem – impulsem do dalszych przemyśleń, rozważań i rozmów. Stała się przestrzenią, w której indywidualne głosy ułożyły się w spójną, wielogłosową opowieść o pamięci, człowieczeństwie i sile sztuki jako narzędzia porozumienia.



Ph.D. Candidate Iryna Denysko

Ph.D. Candidate Volodymyr Hrabovyi

Ph.D. Candidate Hryhoriy Muzyka

The National Dendrological Park "Sofiyivka"

of the National Academy of Sciences of Ukraine, Uman, Ukraine

The opposition "light - darkness" in the park structures of "sofiyivka"

Summary: THE OPPOSITION "LIGHT - DARKNESS" IN THE PARK STRUCTURES OF "SOFIYIVKA" The work describes the objects of the National Dendrological Park "Sofiyivka" of the NAS of Ukraine, the architectural and artistic value of which is based on the contrast of light and darkness. Calypso Grotto (Lion's, or Thunder Grotto) is the largest grotto in the "Sofiyivka" Park. It is carved into a natural rock. In an engraving made in 1815 by F. W. Schlotterbeck based on a drawing by W. Allan, this grotto is called the Calypso Grotto. So, this grotto is a symbolic representation of the cave on the island of Ogygia, where Odysseus spent seven years in captivity with the nymph Calypso. The entrance to the grotto is divided into two halves by a rough-shaped granite pillar, which seems to support it and gives it a completely natural appearance. Not far from the entrance, two lines are carved on the wall: "Leave memory of misfortunes here and acquire prophetic happiness, and if you are happy, be even happier". Further from the entrance, at dusk, a small waterfall emerges from the wall. The grotto is quite spacious, a visitor can walk freely through it, go around the polished granite round table, hidden in the darkness. Diana's Grotto is built at the base of a rocky ridge. Its walls are carved into the rock and lined with huge granite blocks. The grotto is arranged in such a way that it is illuminated only by a small strip of light that penetrates through a hatch in the roof and is reflected, like in a mirror, in the crystal-clear water of a small rectangular pool carved into the centre of the granite grotto. Hence the name of the pool – "Diana's Mirror": given the extraordinary purity and transparency of the water in the grotto, S. Trembecki named this place Diana's Mirror in honour of the Roman goddess of vegetation, Diana. S. Groza, in his description of the park, admiringly reports that through the opening of the grotto in its pool, tree branches are reflected with an extremely wonderful effect. The underground river Acheron, which connects the Upper Pond and Acheron Lake, symbolizes one of the rivers of the underworld of Hades and is unique in the world landscape art. Its length underground is 211 m, and including the Amsterdam Lock chamber it is over 223 m; the width and height of the underground canal are 3 m. The water in the canal reaches 1 m deep. Upon entering the tunnel, the visitor finds him- or herself in complete darkness: the canal makes a slight turn, and therefore the light at the end of the tunnel is not visible from the beginning of the path. Dim sunlight gets into the tunnel only through four hatches created in the vault for ventilation and lighting. The listed objects have retained their authenticity. Combining extraordinary design solutions with a powerful emotional impact on the visitor, they play the role of special elements in the park's composition.

Key words: romantic park, garden structure, mythological scenario, contrast, symbolism

Abstract: THE OPPOSITION "LIGHT - DARKNESS" IN THE PARK STRUCTURES OF "SOFIYIVKA" The work describes the objects of the National Dendrological Park "Sofi-

yivka" of the NAS of Ukraine, the architectural and artistic value of which is based on the contrast of light and darkness: Calypso Grotto, Diana's Grotto, and the underground river Acheron. The listed objects have retained their authenticity and united by a thematic focus – the embodiment of images and plots of ancient mythology. In the composition of a romantic garden, which is "Sofiyivka", light and darkness acquire special symbolism – good and evil, life and death, creation and destruction. The proposed study is dedicated to revealing the symbolic meanings of the opposition of light and darkness in the construction of these structures, as well as determining the psychological effect that visiting these objects has on the viewer. Combining extraordinary design solutions with a powerful emotional impact on the visitor, they play the role of special elements in the park's composition.

Key words: romantic park, garden structure, mythological scenario, contrast, symbolism

Introduction

At the end of the 18th century, the architectural solution of sentimental-romantic gardens brought the emotional content of structures and compositions and their figurative perception to a higher level of interpretation, creating a unique artistic image of the environment. The visitor's aesthetic impressions were to vary according to the principle of pleasant variety [15]. At the same time, the garden becomes not only a place to take a break from the bustle of secular life, but also a place of self-awareness and self-improvement of the soul.

'After I have walked through a beautiful flower garden and entered a grove where the trees take away some of the brightness of the day, I feel full of gratitude to Him Who has brought relief to my eyes. I enjoy the calm shade that allows me to appreciate the benefit of such a change. Here is an open space, and I cross it hastily to enter again the cover of the leaves, where my soul, more concentrated, can communicate better with itself, without being distracted by the various impressions that the light of day brings' [12].

In the composition of a romantic garden, light and darkness take on special symbolism. Most philosophical doctrines consider light and darkness to be components of the unity of opposites, other manifestations of which are good and evil, life and death, creation and destruction.

In architecture, light has always been used as a means of aesthetic influence on the viewer: it depicted the image of an era, reproducing its philosophical and ideological priorities. Light was perceived as an element of architecture, and at the same time it recreated the Heavenly Cosmos, the world of the Creator's ideas [16, 19]. Lighting makes form, shapes space, and creates shadow. It is the shadow (darkness) that allows the light to reveal itself, that is why a true masterpiece contains the play of light and shadow [13].

The proposed study touches upon the issue of clarifying the significance of light in the spatial organization of key objects of the National Dendrological Park “Sofiyivka” of the National Academy of Sciences of Ukraine (hereinafter “Sofiyivka”, the park), revealing the symbolic meanings of the opposition of light and darkness in the construction of these structures, as well as determining the psychological impact that visiting these objects has on the viewer.

Material and Methods

The aim of this study was to restore the historic context, as well as to ensure the preservation of cultural heritage sites and the traditional character of the environment. The work used theoretical research methods, including methods of bibliographic, archival, cartographic, iconographic research, and empirical research methods: field studies, comparison and photo fixation.

Results and Discussions

The natural and historic background of the park’s construction and its artistic content

“Sofiyivka” is an example of world landscape garden art of the late 18th and early 19th centuries, built with a masterful combination of water, stones, plants, architectural structures, and sculptures. Currently, “Sofiyivka” is a park complex, the components of which differ in time of creation, functional purpose, and stylistic orientation.

For the construction of the park, the valley of the Kamianka river city of Uman was chosen. This locality is characterized by unique granite outcrops of the Ukrainian Crystalline Massif (Ukrainian Shield). The preconditions that determined the choice of this area were the natural beauty of the landscape, the presence of granite as a building material and the presence of water. Th. Themery writes, ‘The entire valley of “Sofiyivka” is located as if in a quarry of natural rocks. The granite from which these rocks are composed forms huge depositions of such a mass that it protrudes to the surface of the hills, and its cyclopean blocks are heaped on top of each other’ [17]. Having successfully used the natural relief of the area, the chief architect of the park, Ludwik Metzel, applied his experience as a military engineer to create landscape areas.

In the history of the construction, formation and development of “Sofiyivka”, seven separate periods are distinguished, every of which is associated with important historical events:

I (1796–1832) – the Park was owned by the Pototsky family and was named “Sofiyivka”. At this time, the main objects of the park were built: the hydrotechnical system, the artificial grottoes and rocks, most of the landscape areas. The idea of building a park in a romantic style using antique motifs belonged to Sofia herself. The author of the topographic and architectural project, as well as the supervisor of the construction of “Sofiyivka”, was the talented Polish military engineer Ludwik Christian Metzel, who managed to embody the images of ancient myths and legends, and the ideas of the philosophy of antiquity, on the canvas of nature.

II (1832–1836) – the park was under the jurisdiction of the Kyiv State Chamber. In 1833, the park was connected to the city by Sadova Street.

III (1836–1858) – Russian Emperor Nicholas I gave the park as a gift to his wife. «Sofiyivka» («Tzarina’s Garden») was subordinate to the Department of Military Settlements. During this period, the ensemble of the Main Entrance was formed; the Pink Pavilion, Flora Pavilion, pergolas were constructed; the Bellevue Terrace and the Terrace of Muses were built.

IV (1859–1929) – the Park was transferred to the Main School of Horticulture. In 1889–1891 the chief gardener of the park, V. V. Pashkevich, planted a collection of 250 species and forms of trees and shrubs on a 2-hectare plot of the park – the so-called English Park (now “V. V. Pashkevich Arboretum”).

V (1929–1955) – “Sofiyivka” (“The Garden of the 3rd International”) was declared a State Reserve. The Park was granted an independent status and it was transferred to different departments several times. The greenhouse, hothouses and, accordingly, a part of the park territory remained under the jurisdiction of the Main School of Horticulture. In 1945, the historic name “Sofiyivka” was returned to the park.

VI (1955–1980) – the park was transferred to the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. In its scientific activities “Sofiyivka” was subordinated to the Central Republican Botanical Garden of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. The territory of the park was expanded and the works related to increasing the flow of visitors were carried out. On the night of April 3–4, 1980, as a result of a flood, the road and alley system in the lower part of the park was destroyed to the ground, all bridges, locks, several sculptures and small architectural forms were washed down and destroyed. Thanks to the selfless work of the park staff and residents of the city, the effects of the flood were eliminated within two months.

VII (from 1980 to the present) — the park is under the jurisdiction of the National Academy of Sciences of Ukraine. During the preparation of “Sofiyivka” for the celebration of the 200th anniversary of its founding, the most amount of work on the restoration, repair and renewal of landscape areas, engineering structures and architectural objects of “Sofiyivka” was carried out in the historic part of the park. The western part of the park is in progress.

In 2004, “Sofiyivka” got the status of a National Institution. In 2005 the park was granted the status of a research institute of the NAS of Ukraine.

In the summer of 2019, in the valley of the Kamianka river, south of the Main Entrance, “Nova Sofiyivka” Fantasy Park was open to visitors.

Throughout its history, “Sofiyivka” has been affected by both social and natural disasters, but the historic core of the park has been preserved: its architectural and planning basis, megalithic structures and hydraulic system. Having absorbed the influences of different styles of the European classical tradition of park building, “Sofiyivka” united them in an inimitable ensemble, while retaining its internal dramaturgy — the embodiment of images and ideas of ancient mythology.

The park objects considered in this study are united not only by a thematic focus, but also by a common artistic decision: the emotional impact on the viewer is achieved by a skillfully constructed opposition of light and darkness. This opposition is not the same in terms of the degree of polarity: “light – twilight” in the Calypso grotto, “light – darkness” in the Diana grotto, “gloom – light” in the channel of the underground river Acheron, but in combination with other oppositions (“water – stone”, “earth – air”, etc.) it makes these objects one of the key ones in the architectural composition of “Sofiyivka”.

Calypso Grotto

One of the most famous objects belonging to the “Sofiyivka” complex is the Calypso Grotto (Lion’s or Thunder Grotto), located in the eastern part of the park (fig. 1, photo 1). It was built in 1796–1800 during the first period of the park’s development, when the park was owned by the Potocki family.

S. Groza, describing “Sofiyivka”, calls this artificial cave the Calypso Grotto [4]. That is, this grotto is a symbolic representation of the cave on the island of Ogygia, where Odysseus (Ulysses) spent seven years in captivity



Fig. 1. Calypso Grotto — illustration for the translation of S. Trembecki's poem "Sofiyivka" made by count de Lagarde (engraving by W. F. Schlöterbeck based on a watercolour by W. Allan) [18]



Photo 1. Calypso Grotto (phot. S. Kozak, 2021)

with the nymph Calypso, 'On to Pieria he (Hermes) stepped from the upper air, and swooped down upon the sea, and then sped over the wave like a bird, the cormorant, which in quest of fish over the dread gulfs of the unresting sea wets its thick plumage in the brine. In such wise did Hermes ride upon the multitudinous waves. But when he had reached the island which lay afar, then forth from the violet sea he came to land, and went his way until he came to a great cave, wherein dwelt the fair-tressed nymph; and he found her within. A great fire was burning on the hearth, and from afar over the isle there was a fragrance of cleft cedar and juniper, as they burned; but she within was singing with a sweet voice as she went to and fro before the loom, weaving with a golden shuttle. Round about the cave grew a luxuriant wood, alder and poplar and sweet-smelling cypress, wherein birds long of wing were wont to nest, owls and falcons and sea-crows with chattering tongues, who ply their business on the sea. And right there about the hollow cave ran trailing a garden vine, in pride of its prime, richly laden with clusters. And fountains four in a row were flowing with bright water hard by one another, turned one this way, one that. And round about soft meadows of violets and parsley were blooming. There even an immortal, who chanced to

come, might gaze and marvel, and delight his soul; and there the messenger Argeiphontes stood and marvelled. But when he had marvelled in his heart at all things, straightway he went into the wide cave; nor did Calypso, the beautiful goddess, fail to know him, when she saw him face to face; for not unknown are the immortal gods to one another, even though one dwells in a home far away' [5].

Calypso Grotto is the largest one on the territory of "Sofiyivka". It is carved into natural rock. The grotto seems to have been created by nature itself: only after going inside and seeing processed areas in some places can one guess that it was created by human hands. The entrance to it is divided into two halves by a granite, roughly shaped column, which seems to support it and gives it a natural appearance. In the right corner of the grotto, a stream of water flows from the wall, which once created a 'dull roar, similar to a distant echo', which led to other names for the grotto, but this acoustic effect was lost in the mid-19th century. The grotto is quite spacious, one can walk freely, going around a granite table. A guest of the park tells, 'here, often at sunset, visitors, tired after a long walk, would gather to drink tea, listen to the nightingale's trills, and breathe the aromatic air' [2].

Not far from the entrance to the grotto, on its right wall, two lines are carved in Polish. According to A. Mickiewicz, they belong to S. Szcz. Potocki himself, 'Leave memory of misfortune here and accept a prophetic happiness, and if you are happy, be even happier' [11].

Due to the fairly wide entrance, this grotto does not feel completely isolated from the environment. It involves a gradual transition from light to dusk and from dusk to daylight. This transition from the light of day to the darkness of night is often seen as a symbol of inner reflection. It is believed that twilight, twilight, can represent even very strong emotions and feelings, such as nostalgia [3].

Diana's Grotto

Located in the central-northern part of the park, the grotto is named after Diana, the ancient Roman goddess of hunting and wildlife, femininity, and the personification of the Moon. The ancient Greeks identified her with Artemis. According to researchers, this structure is a kind of illustration of the myth of Artemis and Actaeon, a hunter whom the goddess punished by turning him into a deer [7].

The grotto was built at the base of a rocky ridge. The walls were carved into the rock and constructed with huge granite blocks. The entrance to the

grotto chamber is situated at the end of a narrow dark corridor. In this way, the builder managed to avoid direct sunlight from reaching the grotto. Upon entering the grotto, the guest finds him- or herself inside the pyramid: the granite blocks that form the vault meet towards the centre, leaving an aperture through which rays of light penetrate the grotto (photo 2). They are reflected from the gleamy mirror of the water surface: in the middle of the grotto, a rectangular, almost square pool – “Diana’s Mirror” is carved out; a spring up from the bottom of the latter (photo 3). The walls of the grotto are hidden in darkness. S. Groza, in his description of the park, enthusiastically reports that through the opening of the grotto, tree branches are reflected in the pool with an extremely wonderful effect [4].

Rays of light are a symbol of spiritual enlightenment and creative energy; they embody the new life that God gives. Light has the potency to dispel evil and the forces of darkness. It is a symbol of cosmic power and truth. Light is the logos, the universal principle, direct knowledge, revelation, the source



Photo 2. The vault of Diana's grotto (phot. I. Denysko, 2025)



Photo 3. “Diana's Mirror” source (phot. G. Sivko, 2006)

of goodness, a symbol of immortality, eternity, wisdom, greatness, purity, joy, and life itself. Light expresses the combination of elements in their original fullness and the transition into a dimension that goes beyond sensory reality [3].

Meanwhile, darkness, Night, is the Primordial Mother, the source of all cosmic principles. Heaven, Earth, Sleep, and Death are considered its

children. As the universal womb and the ground of the world from which seeds sprout, Night is combined with the element of water. Owing to these properties, the Night is a source of possibilities that are likely to be fully realized only in the light of day [3].

Light is sometimes associated with rain, the element of water, which also symbolizes the descent of heavenly, gracious forces.

According to V. Ivashenko, a statue of Diana made of white marble used to stand in the grotto. It was faintly illuminated by a small strip of light that filtered through the hatch at the top of the grotto, its reflection in the crystal-clear water of a small rectangular pool carved into the center of the granite grotto reflected like a mirror [6]. Apparently, V. Ivashchenko was guided by the illustration for the translation of S. Trembecki's poem "Sofiyivka" made by count de Lagarde, based on a watercolour by W. Allan, which shows a woman's figure in the grotto (fig. 2) [18]. However, the first historians of "Sofiyivka", S. Groza and Th. Themery, do not report about the statue of Diana in the grotto. The surface of the mirror plays the role of reflecting the soul, the inner, hidden self of a person [3].

Some researchers associate certain buildings of "Sofiyivka" with Masonic symbolism, which is not surprising, since both the Potockis, and the park's builder L. Metzel were Freemasons [10, 14, 20]. The lighting peculiarities of Diana's grotto seem to illustrate the Masonic motto "*Lux e Tenebris*" — "Light



Fig. 2. Diana's Grotto — illustration for the translation of S. Trembecki's poem "Sofiyivka" made by count de Lagarde (engraving by W. F. Schloterbeck based on a watercolour by W. Allan) [18]

out of Darkness", which is often used in the titles of Masonic documents as an expression of the purpose of Freemasonry and what a true Mason strives to achieve. This Masonic maxim stems from the rite of initiation, when the candidate, amidst the darkness — the symbol of ignorance in which he finds himself — is granted spiritual light, that is, the Light of Truth. An important part of the initiation ceremonies was also lustration, a ritual of consecration with water [8, 9].

Underground river Acheron

The underground river Acheron, which represents one of the rivers of the underground kingdom of Hades, was built, like the above-mentioned facilities of "Sofiyivka", during the first period of its construction. This artificial underground navigable river, which is one of the branches of the "Sofiyivka" hydrotechnical system, is unique among garden and park ensembles in Europe.

The river connects the Upper Pond and the Acheron Lake (photos 4, 5). It begins with the lock, which Th. Themery calls the Amsterdam lock, intended for passing boats from the Upper Pond to the underground river and vice versa, as well as for releasing water from the pond [17]. The length of the river underground is 211 m, including the Amsterdam Lock entrance chamber — over 223 m, and the width and height of the underground canal are 3 m. The water in the canal is 1 m deep.

The river was created artificially: initially an open channel was dug, removing about 3,000 m³ of ground. The walls of the canal and its bottom were lined with granite, then an arched vault was made of brick and granite. The canal was partially covered with oak beams, which were later replaced



Photo 4. Entrance to the underground river Acheron through the lock chamber (phot. S. Kozak, 2021)



Photo 5. The exit of the underground river Acheron to the Acheron Lake (phot. S. Kozak, 2021)

with reinforced concrete slabs.

There are four hatches in the vault of the underground tunnel, which provide ventilation. At the same time, precise engineering calculations of the location of hatches and bends of the channel assume a complete absence of drafts. The distance from the Amsterdam Lock to the first hatch is 66 m, from the first to the second — 40 m, from the third to the fourth — 19 m, from the fourth to the exit to the Acheron Lake — 44 m.

Due to the curving of the canal, a viewer traveling by boat also cannot see the light at the end of the tunnel. Here is how one of the park's guests describes the trip along the underground river, 'As the boat moves away from the opening of the mainsail, the struggle between light and darkness intensifies. It is alike the struggle between life and death, because the latter often wins... Ultimately, the sailors are in complete darkness. Only through the very vents arranged at the top of the vaults (25 feet apart) does a faint light penetrate, and then for a few seconds one can distinguish surrounding objects. A kind of deathly silence, occasionally interrupted by the splash of water as the boat cuts through it, breaking this terrible silence. The pleasure received from sightseeing the beauties of Sofiyivka disappears: it is replaced by gloomy, sad thoughts. Did the Nobleman not want to experience the various feelings of the human soul through this mysterious walk, this momentary transition from pleasure to sadness? At least it cannot be assumed that mere surprise was the subject of such a strange invention...' [2].

So, unlike Diana's grotto, the darkness that reigns over the underground river Acheron is associated not with a source of possibilities, but with death and the afterworld, to which every human being must eventually depart. The dim daylight, which penetrates through the ventages in the vault, and should

symbolize a ray of hope, illuminates only a small area of the canal, leaving the rest of the surroundings in darkness, as if confirming Dante's words, 'All hope abandon, ye who enter in!' [1].

The surface of the water here is not a transparent crystal, as in the "Mirror of Diana" source, but hides the darkness of the abyss beneath, which only intensifies the gloomy feelings. The viewer feels the return to the world of humans and nature all the more vividly, regardless of whether he or she can see the space of the Upper Pond or the cozy bowl of Acheron Lake.

Conclusions

"Sofiyivka" Park is an outstanding example of the application of the philosophical and educational principles of Romanticism in European landscape art. It combines garden and engineering arts. The integration of technical constructions into the planning structure as well as the creation of the cultural landscape of "Sofiyivka" became the embodiment of the ideas of the ancient world in the era of Romanticism.

The emotional impact on the viewer is achieved through semantic and spatial oppositions, including the contrast of light and darkness, and is achieved through skilful architectural-constructive and architectural-plastic solutions of objects, determining their place and role in the planning structure of "Sofiyivka", and compositional connections with other components in the spatial composition of the park.

The world-view ideas of the park's creators were realized in its architectural objects with the help of a system of signs, symbols, and semantic allusions, the understanding of which is necessary to return "Sofiyivka" to the full embodiment of its original concept. To achieve this, the authors consider it advisable to conduct further searches for archival documents and literary sources relating to the history of planning and development of the park, on the basis of which to develop and implement a concept for the restoration of objects and the revaluation of historic park landscapes of "Sofiyivka".

Conflict of Interests

The Authors declare that there is no conflict of interest.

Bibliography:

[1] Alighieri Dante: *Divine Comedy*, 1320, translated by Henry Wadsworth Longfellow, Mifflin and Company, Houghton 1890 (2017)

[2] Andreev N. F.: *Sofiyivka*. Moskovskiy telegraf. 1833, 5, 50, p. 68–82 [Андреев Н. Ф. Софиевка. Московский телеграф, 1833, 5, 50, с. 68–82]

[3] Battistini M.: *Symbols and Allegories in Art*, J. Paul Getty Museum, Los Angeles 2005

[4] Groza S.: *Opisanie Sofiówki przez S. Gr.*, Rimembranza Józefa Krzeczowskiego, 1843, 1, t. 1, Drukiem Józefa Zawadskiego, Wilno, s. 41–67

[5] Homer: *The Odyssey with an English Translation by A. T. Murray*, Ph.D., Cambridge, London, 1919

[6] Ivaschenko V.: *Istoricheskij ocherk Umani i tsaritsyna sada (Sofievki)*, S. V. Kul'zhenko's typography, Kyiv 1895 [Иващенко В.: *Исторический очерк Умани и царицына сада (Софиевки)*, Тип. С. В. Кульженко, Киевъ 1895]

[7] Kosenko I. S., Pylyp'iuk V. V.: „*Sofiyivka*”. *The National Dendrological Park*: photo album, Palyvoda A. V., Kyiv 2016

[8] *Lux e Tenebris*, Masonic Encyclopedia, 06.06.2025, <https://masonicshop.com/encyclopedia/topics/entry/?i=2944>

[9] Mackey A. G.: *A Lexicon of Freemasonry: Containing a Definition of All Its Communicable Terms, Notices of Its History, Traditions, and Antiquities, and an Account of All the Rites and Mysteries of the Ancient World*, Moss, Philadelphia 1872

[10] Mazurenko S.: *Sofia's Park: a museum of nature and living Antiquity*. The press service of the NAS of Ukraine, 05.10.2024 [Мазуренко С.: *Софіїн парк: музей природи і жива Античність*, The press service of the NAS of Ukraine. 05.10.2024], <https://www.old.nas.gov.ua/EN/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=11761>

[11] Mickiewicz A.: *Objaśnienia do «Zofijówki»*, Trembecki S. Zofijówka: Wstęp i objaśnienia Adama Mickiewicza, Poznan 1822

[12] Moszyński A. F.: *Dziennik podróży do Francji i Włoch Augusta Moszyńskiego, architekta J.K.M. Stanisława Augusta Poniatowskiego 1784–1786*, Literackie Wydawnictwo, Kraków 1970

[13] Praslova V.: *Light as an artistic means of designing the architectural and urban environment*, Current problems of architecture and urban planning, 2023, 66, p. 58–69 [Праслова В.: *Світло як художній засіб проектування архітектурного та міського середовища*, Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування, 2023, 66, с. 58–69]

[14] Savchenko V. V.: *Masonic Ukraine*, Nora-Druk, Kyiv 2015
[Савченко В. В.: Україна масонська, Нора-Друк, Київ 2015]

[15] Sierakowski W.: *Postać Ogrodów Która Do Dwoch Zmysłów Smaku W Owocach I Powonienia W Kwiatkach Szczególniey Ściąga Się...* T. 1, Drukarnia Szkoły Głównej Koronnej, Krakow 1789

[16] Storozhuk S.: *Symbolism and features of the artistic style of Europe from the middle of the 13th century to the end of the 18th century*, May Studies: History, International Relations, 2023, 8, p. 262–264 [Сторожук С.: *Символіка та особливості художнього стилю Європи від середини XIII ст. до кінця XVIII ст.*, Травневі Травневі студії 2023, 8, с. 262–264]

[17] Themery Th.: *Guide de Sophiowka, surnommé la merveille de l'Ukraine, Jardin de la Couronne, situé près d'Human, dans les colonies militaires*, Imprimerie d'Alexandre Braun, Odessa 1846

[18] Trembecki S.: *Sophiowka : poeme polonais traduit vers francais par le comte de Lagarde*, L'Imprimerie d'Antoine Strauss, Vienne 1815

[19] Tymofiienko V. I.: *Architecture and monumental art: Terms and concepts*, Publishing House of the Institute for Problems of Contemporary Art, Kyiv 2002 [Тимофієнко В. І.: *Архітектура і монументальне мистецтво: Терміни та поняття*, Видавництво Інституту проблем сучасного мистецтва, Київ, 2002]

[20] Zamojs'ka O.: *Stanisław Szczensny Potocki – poet and freemason*, "Krystynopolinfo", 2020 [Замойська О.: *Станіслав Щенсний Потоцький – поет і масон*, "Krystynopolinfo", 2020], <https://krystynopol.info/stanislaw-shhensnyj-pototskyj-poet-i-mason/>

Dr sztuk Roch Forowicz, prof. ATA

Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Światło nieRealne, synergia sztuki i technologii VR w projektowaniu architektonicznym i w edukacji.

Streszczenie: Jean Baudrillard w swojej książce „Symulakry i symulacja” przywołuje historię Borgesa, w której kartografowie opracowują mapę tak dokładną, że pokrywa się z rzeczywistym terytorium imperium. „Rzeczywistość nie istnieje — twierdzi Baudrillard — nie ma już mapy, nie ma terytorium”¹. Kiedy renesansowi architekci, humaniści i artyści, Filippo Brunelleschi i Leon Battista Alberti opracowali zasady perspektywy linearnej, twórcy zrozumieli zasady realistycznego przedstawiania trójwymiarowej przestrzeni na dwuwymiarowej płaszczyźnie. Artyści ci poszukiwali nowych ścieżek, badając wpływ rozwoju nauki i technologii na możliwości odzwierciedlenia rzeczywistości, które były dostępne dla współczesnych im twórców. Proces ten determinuje również technologię trójwymiarowego wizualizowania rzeczywistości, która jest dziś wykorzystywana przez projektantów wewnątrz do prezentowania i analizowania ich kreatywnych koncepcji, jeszcze zanim zostaną fizycznie ukończone. Światło w tym kontekście jest szczególnie istotnym i fascynującym zagadnieniem. Istotą i celem prezentowanego referatu jest dążenie do wzbogacenia procesu nauczania o innowacyjne rozwiązania służące wizualizowaniu wewnątrz przy użyciu technologii VR. Wykorzystując bowiem potencjał narzędzi VR i technologii renderowania w czasie rzeczywistym, czynimy proces projektowania bardziej intuicyjnym. W szczególności rozwiązania estetyczne, w tym plastyczność kreacji opartej na grze światła oraz cienia, pozwala na uzyskanie niezwykle realistycznych rezultatów, które są widoczne natychmiast. Potencjał narzędzi VR niesie ze sobą dodatkową korzyść w postaci łatwiejszej weryfikacji koncepcji projektowych przez osoby niepełnosprawne. Bazując na wieloletnim doświadczeniu zawodowym i obserwacji zmian zachodzących w otaczającej mnie rzeczywistości, dostrzegam rosnącą potrzebę coraz doskonalszego odzwierciedlania projektowanych przestrzeni za pomocą trójwymiarowych technik cyfrowych oraz tworzenia wirtualnej rzeczywistości w coraz doskonalszej jakości. Nasza percepcja szybko przyzwyczaja się do coraz dokładniejszych i coraz doskonalszych renderingów, a te, które jeszcze dekadę temu były standardem, stają się dla nas nierealne. Ta ścieżka technologiczna prowadzi w kierunku immersyjnego doświadczenia VR, które pozwala nam intuicyjnie weryfikować założenia projektowe na poziomie wirtualnym, dokonując korekt w czasie rzeczywistym z perspektywy FPP (First Person Perspective).

Słowa kluczowe: Wizualizacje 3D, Architektura Wnętrz, ATA, Symulacja, Unreal Engine, Innowacja, Edukacja, Estetyka.

Abstract: Jean Baudrillard, in his book „Simulacra and Simulation”, recalls Borges’ story in which cartographers create a map so accurate that it coincides with the actual territory of an empire. „Reality no longer exists,” Baudrillard argues, „there is no map, there is no territory.” When Renaissance architects, humanists, and artists Filippo Brunelleschi and Leon Battista Alberti developed the principles of linear perspective, artists gained an understanding of the principles of realistic representation of three-dimensional space

¹ J. Baudrillard, *Simulacra and simulation* (Warsaw 2005, p. 5)

on a two-dimensional plane. These artists sought new paths, exploring the impact of scientific and technological developments on the possibilities of reflecting reality that were available to their contemporaries. This process also informs the technology of three-dimensional visualization of reality, which is used today by interior designers to present and analyze their creative concepts, even before they are physically completed. Light in this context is a particularly relevant and fascinating issue. The essence and purpose of this paper is to enrich the learning process with innovative solutions for visualizing interiors using VR technology. This is because by exploiting the potential of VR tools and real-time rendering technology, we make the design process more intuitive. In particular, the aesthetic solutions, including the plasticity of the creation based on the play of light and shadow, allow for extremely realistic results that are immediately visible. The potential of VR tools brings the added benefit of making design concepts easier to validate for people with disabilities. Based on many years of professional experience and observation of the changes taking place in the reality around me, I see a growing need to reflect designed spaces more and more perfectly using three-dimensional digital techniques and to create virtual reality in increasingly perfect quality. Our perception is rapidly becoming accustomed to more and more accurate and perfect renderings, and those that were standard a decade ago are becoming unrealistic to us. This technological path is leading towards an immersive VR experience that allows us to intuitively verify design assumptions on a virtual level, making real-time adjustments from an FPP (First Person Perspective) perspective.

Key words: 3D Visualization, Interior Design, ATA, Simulation, Unreal Engine, Innovation, Education, Aesthetics.

Od Perspektywy do hiperrzeczywistości

Jean Baudrillard w swojej książce „Symulakry i symulacja” przywołuje historię Borgesa, w której kartografowie opracowują mapę tak dokładną, że pokrywa się z rzeczywistym terytorium imperium. „Rzeczywistość nie istnieje – twierdzi Baudrillard – nie ma już mapy, nie ma terytorium”². „Symulacja nie jest już symulacją terytorium, przedmiotu odniesienia, substancji, stanowi raczej sposób generowania – za pomocą modeli – rzeczywistości pozbawionej źródła i realności: hiperrzeczywistości”³.

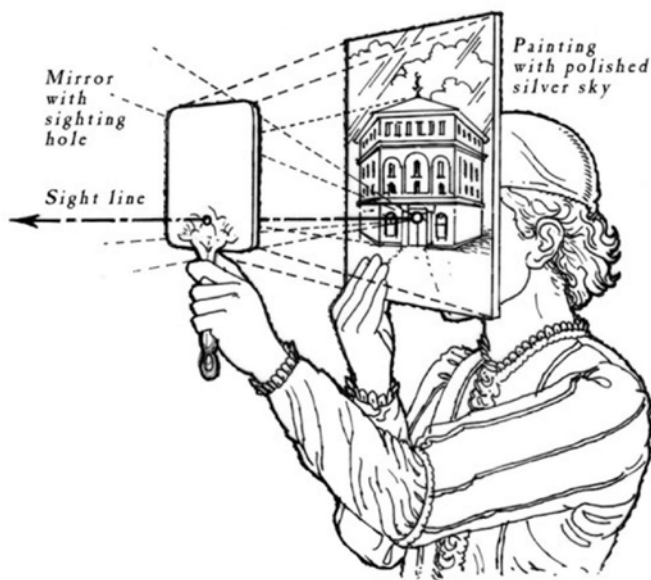
„Symulakry i symulacja” jest to szczególna lektura, badacz i myśliciel Jean Baudrillard akcentuje ważną problematykę wynikającą z przekształcającą się rzeczywistości, która nas otacza i zarazem wpływa na nasz mechanizm percepcyjny.

Kiedy renesansowi architekci, humaniści i artyści, Filippo Brunelleschi i Leon Battista Alberti, opracowali zasady perspektywy linearnej, twórcy na terenie całego oświeconego świata dostali narzędzie w postaci systemu – spójnie i klarownie określonych zasady realistycznego przedstawiania

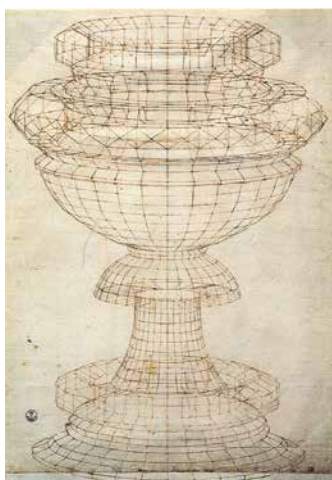
² J. Baudrillard, *Simulacra and simulation*, Wydawnictwo Sic! (Warsaw 2005, str. 5).

³ J. Baudrillard, *Simulacra and simulation* (Warsaw 2005, str. 6).

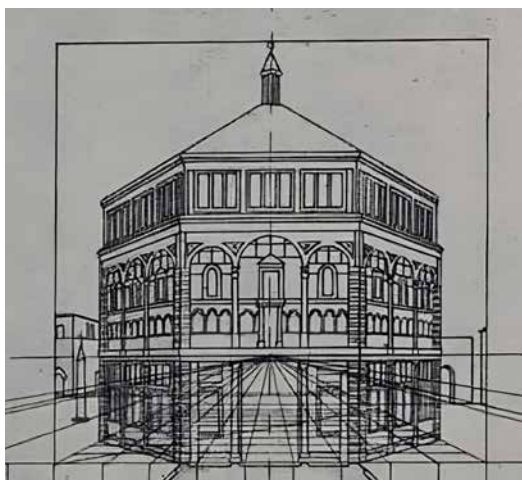
trójwymiarowej przestrzeni na dwuwymiarowej płaszczyźnie. Brunelleschi i Alberti byli wizjonerami, poszukującymi nowych ścieżek, badającymi wpływ rozwoju nauki i technologii na możliwości odzwierciedlenia rzeczywistości, które były dostępne dla współczesnych im twórców.



1. Ilustracja: Filippo Brunelleschi, eksperyment z perspektywą linearną i fasadą Baptysterium San Giovanni we Florencji, 1420 r.



2. Ilustracja: Paolo Uccello „Studio di vaso in prospettiva” studyjny rysunek perspektywiczny na papierze, XV w.

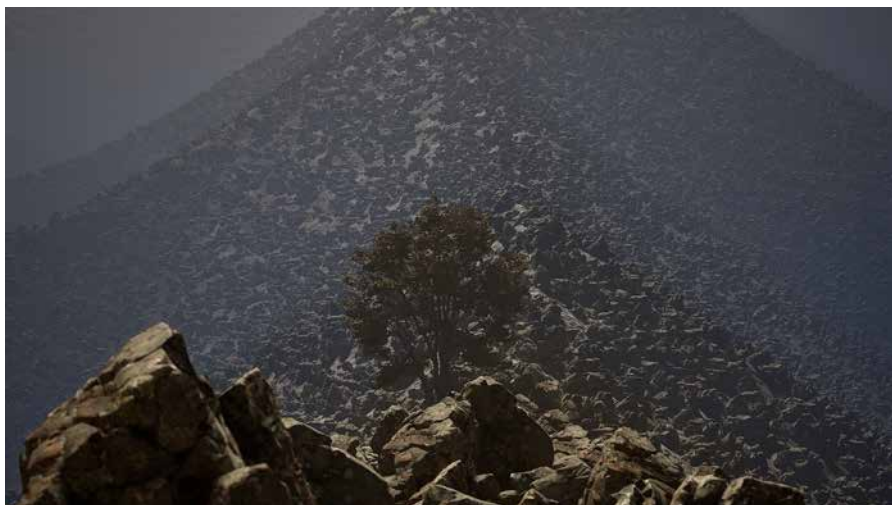


3. Ilustracja: Filippo Brunelleschi, eksperyment z perspektywą linearną i fasadą Baptysterium San Giovanni we Florencji, 1420 r.

Ten sam proces determinuje również współczesną technologię trójwymiarowego wizualizowania przestrzeni, która jest dziś wykorzystywana między innymi przez projektantów wnętrz do prezentowania i analizowania ich kreatywnych koncepcji, jeszcze zanim wykonawcy przystąpią do ich fizycznej realizacji. Światło w tym kontekście jest szczególnie istotnym i fascynującym zagadnieniem problemowym.



4. Ilustracja: Projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine
5, opracowanie własne, 2024 r.



5. Ilustracja: Projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine
5, opracowanie własne, 2024 r.

Istotą i celem prezentowanego referatu jest dążenie do wzbogacenia procesu nauczania poprzez promowanie innowacyjnych rozwiązań, służących projektowaniu wnętrz przy użyciu technologii real-time rendering i VR. Wykorzystując bowiem potencjał współczesnych cyfrowych narzędzi, czynimy proces projektowania i wizualizowania efektów naszej pracy bardziej intuicyjnymi. W szczególności rozwiązania estetyczne, w tym plastyczność kreacji opartej na grze światła i cienia, pozwala na uzyskanie zaskakująco realistycznych rezultatów, które widzimy natychmiast. Dzieje się tak, ponieważ światłości, wszelkie iluminacje i załamania światła, podobnie jak jego natężenie i temperatura barwowa, mają nadrzędny wpływ na nasz mechanizm percepcyjny, w sensie zarówno doświadczenia estetycznego, jak również stymulacji głęboko zakodowanych w naszej biologii reakcji. Światło realne – podobnie jak to nierealne – jest bowiem fundamentalnie istotne dla naszej percepcji, a co za tym idzie, dla naszej kreacji w obszarze projektowania wnętrz i przestrzeni otwartych.

Real-time rendering i VR w projektowaniu wnętrz

Jako przykład symulacji VR, gdzie światło odgrywa kluczową rolę w immersyjnym doświadczeniu wirtualnej przestrzeni, może posłużyć projekt „LANDSCAPES”. Pejzaże są to wirtualne krajobrazy, które powstały na podstawie amorficznych form malarskich utrwalonych na płótnie.



6. Ilustracja: Symulacja przedstawia zmieniający się światłocień, projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.



7. Ilustracja: Symulacja przedstawia zmieniający się światłocień, projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering, UE5, opracowanie własne, 2024 r.



8. Ilustracja: Symulacja przedstawia zmieniający się światłocień, projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r

Proces kreacji nieokreślonych plam i struktur zakładał utrzymanie możliwie dużego dystansu w stosunku od konkretnych skojarzeń i interpretacji. Czystość form oraz ich wielowarstwowość sprawić mają, iż proces doświadczania powstałych na ich podstawie przestrzeni VR stanie się przeżyciem unikalnym. Pejzaże umieszczone zostały w środowisku dźwiękowym autorstwa Jarka Grzesicy, za sprawą którego zyskują właściwy sobie charakter. Do realizacji wykorzystany został popularny silnik do gier komputerowych Unreal Engine 5. Praca była prezentowana w galerii SPLOT na początku tego roku, w ramach wystawy o tym samym tytule [fot.: 21; ilustr.: 22, 23, 24].



9. Zdjęcie przedstawia ukierunkowany strumień światła, emitowany przez lampę SIMES – MICROKEEN „Blade of Light” (led 4000K).



10. Ilustracja: Kadr przedstawia ukierunkowany strumień światła padający na betonową ścianę i rower, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2025 r.

W przypadku projektowania wnętrz architektonicznych, wydobycie plastyczności materiału — na przykład wyrazistej i surowej struktury betonu — poprzez umiejętnie ukierunkowane światło reflektora, możemy symulować z dużą dokładnością przy użyciu cyfrowych narzędzi jak silnik UE5⁴. Widzi-

⁴ Unreal Engine jest silnikiem do gier tworzoną przez deweloperów, dla architektów, projektantów i deweloperów, na uczciwych warunkach dla wszystkich. Ponieważ każdy kto ma ideę, zasługuje na to, by korzystać z najbardziej otwartego i zaawansowanego narzędzia do tworzenia gier w czasie rzeczywistym (www.unrealengine.com).

my to na powyższych ilustracjach: SIMES – Microkeen „Blade of light”, oraz kadr z rowerem.



11. Ilustracja: Symulacja przedstawia wizualizację willi oraz zmieniający się światłocień, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.



12. Ilustracja: Symulacja przedstawia wizualizację willi oraz zmieniający się światłocień, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

I chociaż obrazowanie w czasie rzeczywistym jest już na wysokim poziomie realności – przy założeniu, że korzystamy ze stosunkowo mocnego komputera – wciąż słabą stroną silników renderujących real-time są szklistości i wszelkiego rodzaju inne zniekształcenia obrazu wynikające z dyfrakcji optycznego układu.

Wydaje się, że realistyczne złudzenia optyczne po prostu wymagają długotrwałego oraz wielokrotnego przeliczenia załamania i rozproszenia wiązki

światła (refrakcji, dyspersji), czy wręcz symulowania drogi potencjalnych fotonów. Jest to proces wymagający precyzyjnych obliczeń i najbardziej zaawansowanych algorytmów, zwykle opartych o modele zachowania się fali elektromagnetycznej.

A trudnym do osiągnięcia zwieńczeniem tego procesu trójwymiarowej symulacji układu optycznego jest wiarygodne odzwierciedlenie niezwykle estetycznego zjawiska: hiperpowierzchni świetlnej, czyli tzw. kaustyki.



13. Ilustracja: Projekt „Optikon” — symulacja szklistości, rendering 3d, opracowanie własne, wizualizacja wykonana w technologii 3d.



14. Ilustracja: Projekt „Optikon” — symulacja szklistości, rendering 3d, opracowanie własne, wizualizacja wykonana w technologii 3d.

Wyzwania i potencjał

O ile wprowadzenie do UE5 technologii LUMEN i MEGA LIGHT pozwoliło na zdumiewająco efektywne śledzenie odbić światła od wirtualnych ścian i innych obiektów znajdujących się na trójwymiarowej scenie, to szczególnie w przypadku próby przekonującego odwzorowania hiperpowierzchni świetlnej generowanej przez szklistą bryłę, wciąż takiej przekonującej realności nie dostajemy.



15. Ilustracja: Symulacja szklistości, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2025 r.



16. Ilustracja: Symulacja szklistości, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2025 r.

Szklistości mogą być liczone wielokrotnie, co owocuje lepszymi rezultatami. Niemniej wciąż nie są to wiarygodne odzwierciedlenia. Wynika to bowiem z pryncypialnych ograniczeń procesów obliczeniowych, a zatem jest determinowane przez optymalizację mechanizmu generowania obrazu przez silniki real-time rendering. Szybkość generowania kolejnych klatek wizualizacji jest bowiem priorytetem systemu, który umożliwia płynne i swobodnie poruszanie się po wirtualnych scenach w headsetach VR.



17. Ilustracja: Symulacja szklistości, real-time rendering 3D, Twinmotion, opracowanie własne, 2025 r.



18. Ilustracja: Symulacja szklistości, real-time rendering 3D, Twinmotion, opracowanie własne, 2025 r.

Dostępność i edukacja

Niemniej potencjał narzędzi VR niesie ze sobą dodatkową korzyść w postaci łatwiejszej weryfikacji koncepcji projektowych przez osoby z niepełnosprawnościami. Dostępność przestrzeni może być bowiem testowana przy pomocy aplikacji, których rolą jest interaktywne symulowanie wnętrza. Symulacja przedstawiająca takie wnętrza architektoniczne staje się w owej sytuacji osobliwym polem gry, którego elementy mogą stanowić przeszkody w poruszaniu się gracza (generują tzw. kolizje), na przykład stojące zbyt blisko siebie dwie ściany mogą uniemożliwić przejechanie wózka inwalidzkiego. Progi mogą utrudniać przemieszczanie się na wózku. Nagromadzone elementy wyposażenia wnętrza, takie jak rozmaite meble, mogą mieć przypisaną masę, co sprawia, że przesuwanie ich jest możliwe, ale dzieje się to powoli, jak gdyby stawiały mechaniczny opór. W przypadku interaktywnych aplikacji moja wiedza i doświadczenie opierają się między innymi na obserwacjach zachowań studentów na kierunku Architektura wnętrz, podczas realizacji innowacyjnego programu kształcenia z wykorzystaniem symulatorów niepełnosprawności, w akademickim studiu eksperymentalnym, mieszczącym się przy ul. Wawelskiej.



19. Fot.: Symulatory odczuć osób z niepełnosprawnościami, szkolenia studentów architektury wnętrz realizowane w studiu eksperymentalnym, 2024 r.



20. Fot.: Symulatory odczuć osób z niepełnosprawnościami, szkolenia studentów architektury wnętrz realizowane w studiu eksperymentalnym, 2024 r.

W ramach realizacji programu odbył się szereg szkoleń, podczas których zastosowane zostały praktyczne metody kształcenia, takie jak laboratoria z wykorzystaniem aplikacji Virtual Reality, interaktywne symulacje z wykorzystaniem symulatorów odczuć osób z niepełnosprawnościami, w tym inscenizację ograniczonej mobilności poruszania się na wózku inwalidzkim. Istotne okazało się zachęcenie studentów do przełamywania początkowych barier i oporu wobec technologii VR.

Kluczowe argumenty za podjęciem badań opierały się na doświadczeniu zawodowym, dążeniu do wyboru najlepszych praktyk i doborze najbardziej zaawansowanych cyfrowych narzędzi, które są dostępne (bezpłatnie) i umożliwiają studentom opanowanie treści programowych przedmiotu. Niezwykle istotna była też waga podjętej problematyki w kontekście świadomego kształtowania przyszłych wnętrz architektonicznych i potrzeby dążenia do znoszenia barier w przestrzeni publicznej.

Badanie objęło grupę studentów projektowania wnętrz, liczącą ponad 70 osób (w ramach zajęć Wizualizacje 3D) i około 40 osób (w ramach zajęć Nowe media w architekturze). Pozytywne opinie studentów potwierdzają wykonalność wdrożenia programu nauczania z wykorzystaniem narzędzi VR i potencjał tej technologii w dziedzinie projektowania i renderowania wnętrz

architektonicznych. Oczywiście, w trakcie przygotowań wyłoniły się najróżniejsze trudności, zarówno na poziomie behawioralnym, jak i technologicznym, niemniej udało się je stopniowo i systematycznie wyeliminować dzięki profesjonalnemu wsparciu kolegów z branży IT.

Podsumowanie i przyszłość

Podsumowując, z niniejszego opracowania wynika, że proces projektowania i wizualizacji wnętrz architektonicznych może stać się szybszy, wydajniejszy i znacznie bardziej intuicyjny przy użyciu technologii VR. Korekty projektowe można sprawnie wprowadzić na poziomie interaktywnej symulacji, czyli swobodnego poruszania się po zaprojektowanej przestrzeni. Wirtualne obiekty – takie jak ściany i progi – mogą stanowić przeszkody w poruszaniu, wystarczy dodać parametr kolizji. Światło wirtualne daje natychmiastowe i bardzo zbliżone do rzeczywistych efekty. Zmiana kierunku padających promieni, wydobycie faktury materiału, za sprawą światłocienia, widoczne są w czasie rzeczywistym. Zwykle używa się modelu Lumen. Twórcy silnika

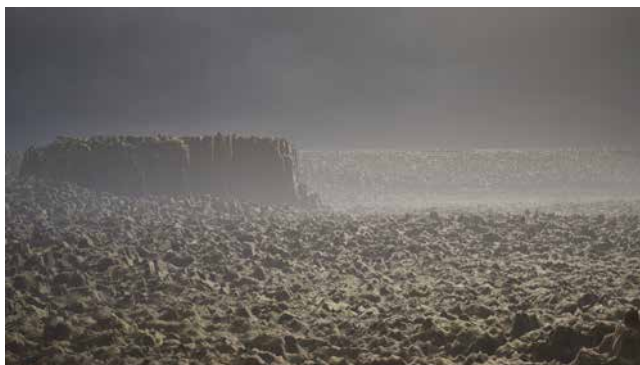


21. Fot.: Projekt VR „LANDSCAPES”.
Wystawa w SPLOT
(Wolskie Centrum Kultury), 2025 r.



22. Fot.: Projekt VR „LANDSCAPES”. Wystawa w SPLOT
(Wolskie Centrum Kultury), 2025 r.

Unreal Engine twierdzą „Because everyone with an idea deserves to use the world’s most open, advanced real-time creation tool to bring it to life”. W myśl tej idei oprogramowanie Unreal Engine jest w praktyce bezpłatne dla twórców, w tym: architektów, architektów wnętrz i projektantów produktów oraz różnych małych firm. Można też sprawnie przenosić do UE5 projekty wykonane w „podstawowych” programach do projektowania wnętrz, przy pomocy bezpłatnej wtyczki Datasmith.



23. Ilustracja: Projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.



24. Ilustracja: Projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

Podsumowanie

Od Perspektywy do hiperrzeczywistości

Autor rozpoczyna od porównania innowacji renesansowych architektów, takich jak Brunelleschi i Alberti, którzy opracowali zasady perspektywy linearnej, z dzisiejszym rozwojem technologii 3D. Obie te drogi naukowych poszukiwań charakteryzuje dążenie do jak najwierniejszego odzwierciedlenia rzeczywistości, a obecnie do jej symulacji, która staje się samodzielnym bytem – hiperrzeczywistością.

Real-time rendering i VR w projektowaniu wnętrz

Kluczowym elementem referatu jest promowanie technologii real-time rendering i symulacji VR, jako innowacyjnych rozwiązań w nauczaniu projektowania wnętrz. Podkreśla się, że narzędzia, takie jak silnik Unreal Engine

5 (UE5), sprawiają, że proces projektowania i wizualizowania przestrzeni architektonicznych staje się bardziej intuicyjny. Szczególną uwagę zwraca się na rolę światła i cienia, które mają fundamentalny wpływ na percepcję i estetykę, umożliwiając uzyskanie zaskakująco realistycznych rezultatów w czasie rzeczywistym. Przykładem immersyjnego doświadczenia VR, gdzie światło odgrywa kluczową rolę, jest autorski projekt artystyczny „LANDSCAPES”.

Wyzwania i potencjał

Mimo wysokiego poziomu realizmu osiąganego przez obrazowanie w czasie rzeczywistym, tekst wskazuje na pewne słabe strony, takie jak trudności w precyzyjnym odwzorowaniu szklistości i kaustyk (hiperpowierzchni świetlnych) ze względu na złożoność obliczeń refrakcji i dyspersji światła. Priorytetem silników real-time rendering jest płynność animacji, co bywa kosztem absolutnej wierności optycznej.

Dostępność i edukacja

Tekst podkreśla również dodatkową korzyść narzędzi VR: ułatwienie weryfikacji koncepcji projektowych dla osób z niepełnosprawnościami. Symulacje wnętrz mogą służyć jako „pole gry”, gdzie testuje się dostępność przestrzeni i identyfikuje potencjalne przeszkody. Autor dzieli się doświadczeniami z programu kształcenia studentów architektury wnętrz, w którym wykorzystano symulatory niepełnosprawności i aplikacje VR, co spotkało się z pozytywnym odbiorem.

Podsumowanie i przyszłość

Podsumowując, zastosowanie technologii VR w projektowaniu i wizualizacji wnętrz architektonicznych czyni ten proces szybszym, wydajniejszym i bardziej intuicyjnym. Narzędzia takie jak Unreal Engine 5, dostępne bezpłatnie dla wielu twórców, umożliwiają sprawne wprowadzanie korekt projektowych w interaktywnych symulacjach, a także realistyczne odwzorowanie wpływu światła na przestrzeń. Pomimo pewnych wyzwań technicznych związanych z perfekcyjnym odwzorowaniem optycznym, potencjał VR w edukacji i praktyce projektowej jest ogromny, zwłaszcza w kontekście tworzenia bardziej dostępnych i świadomie kształtowanych przestrzeni.

Bibliografia:

[1] J. Baudrillard, *Simulacra and simulation*, Wydawnictwo Sic! (Warsaw 2005, str. 5, 6).

Źródła internetowe:

[1] Khan Academy, materiał audiowizualny autorstwa Beth Harrisand i Steven Zucker: <https://www.khanacademy.org/>

[2] Strona internetowa Unreal Engine: <https://www.unrealengine.com/en-US>

[3] Strona internetowa Rocha Forowicza: <http://rochforowicz.pl/landscapes/>

[4] Strona internetowa komercyjnej firmy Simes: <https://www.simes.it/en/versions/166/keen-blade-of-light>

Spis ilustracji:

[1] Ilustracja: Filippo Brunelleschi, eksperyment z perspektywą linearną i fasadą Baptysterium San Giovanni we Florencji, 1420 r. Źródło: Khan Academy (<https://smarthistory.org/linear-perspective-brunelleschis-experiment/>).

[2] Ilustracja: Paolo Uccello „Studio di vaso in prospettiva” studyjny rysunek perspektywiczny na papierze, XVw. Źródło: Wikimedia (https://it.m.wikipedia.org/wiki/File:Paolo_uccello,_studio_di_vaso_in_prospettiva_02.jpg).

[3] Ilustracja: Filippo Brunelleschi, eksperyment z perspektywą linearną i fasadą Baptysterium San Giovanni we Florencji, 1420 r. Źródło: Khan Academy (<https://www.khanacademy.org/humanities/renaissance-reformation/early-renaissance1/beginners-renaissance-florence/v/linear-perspective-brunelleschi-s-experiment>).

[4] Ilustracja: Projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

[5] Ilustracja: Projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

[6] Ilustracja: Symulacja przedstawia zmieniający się światłocień, projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

[7] Ilustracja: Symulacja przedstawia zmieniający się światłocień, projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

[8] Ilustracja: Symulacja przedstawia zmieniający się światłocień, projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

[9] Zdjęcie przedstawia ukierunkowany strumień światła, emitowany przez lampę SIMES – MICROKEEN „Blade of Light” (led 4000K). Źródło: SIMES (<https://www.simes.it/en/versions/166/keen-blade-of-light>).

[10] Ilustracja: Symulacja przedstawiająca ukierunkowany strumień światła padający na betonową ścianę, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2025 r.

[11] Ilustracja: Symulacja przedstawia wizualizację willi oraz zmieniający się światłocień, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

[12] Ilustracja: Symulacja przedstawia wizualizację willi oraz zmieniający się światłocień, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

[13] Ilustracja: Projekt „Optikon” – symulacja szklistości, rendering 3d, opracowanie własne, wizualizacja wykonana w technologii 3d.

[14] Ilustracja: Projekt „Optikon” – symulacja szklistości, rendering 3d, opracowanie własne, wizualizacja wykonana w technologii 3d.

[15] Ilustracja: Symulacja szklistości, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2025 r.

[16] Ilustracja: Symulacja szklistości, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2025 r.

[17] Ilustracja: Symulacja szklistości, real-time rendering 3D, Twinmotion, opracowanie własne, 2025 r.

[18] Ilustracja: Symulacja szklistości, real-time rendering 3D, Twinmotion, opracowanie własne, 2025 r.

[19] Fot.: Symulatory odczuć osób z niepełnosprawnościami, szkolenia studentów architektury wnętrz realizowane w studiu eksperymentalnym, 2024 r.

[20] Fot.: Symulatory odczuć osób z niepełnosprawnościami, szkolenia studentów architektury wnętrz realizowane w studiu eksperymentalnym, 2024 r.

[21] Fot.: Projekt VR „LANDSCAPES”. Wystawa w SPLOT (Wolskie Centrum Kultury), 2025 r.

[22] Fot.: Projekt VR „LANDSCAPES”. Wystawa w SPLOT (Wolskie Centrum Kultury), 2025 r.

[23] Ilustracja: Projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

[24] Ilustracja: Projekt „LANDSCAPES”, real-time rendering 3D, Unreal Engine 5, opracowanie własne, 2024 r.

Dr sztuki Jolanta Kapecka – Walczak, prof. ATA

Akademia Techniczno – Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Cień przeszłości we współczesnej oprawie. Pawilon wyspiański 2000

Streszczenie: Jeśli światło – to witraż. Jeśli witraż w polskiej sztuce – to Stanisław Wyspiański, autor niezwykłych dzieł z zakresu sztuki stosowanej. Niedościgniony mistrz tej dziedziny, wszystkich możliwych sztuk pięknych i projektowych. Artysta o silnej osobowości, który wyprzedził swoją epokę sposobem przekazu myśli artystycznej. Pracując nad witrażami, wniósł do polskiej kultury ducha secesji połączonej z krakowską tradycją włościąską i przyrodą. Łąki wsi krakowskiej zawitały w pełnym świetle w Bazylice Franciszkanów pod wezwaniem Św. Franciszka z Asyżu. Nieopodal Bazyliki w 2007 roku otwarto niezwykłą realizację – Pawilon Wyspiański 2000 jako Centrum Prasowe Kongresu Kultury Polskiej. Centrum znajduje się w pobliżu Pałacu Wielopolskich, siedziby Urzędu Miasta Krakowa i zamyka pierzeję ulicy Grodzkiej od strony Placu Wszystkich Świętych. Jest urzeczywistnieniem idei odtworzenia niezrealizowanych projektów trzech witraży, przeznaczonych do prezbiterium Katedry na Wawelu. Historia tego przedsięwzięcia sięga roku 1907, kiedy to po pogrzebie Stanisława Wyspiańskiego zawiązano komitet, którego zadaniem było zadbać o niezrealizowane dzieła artysty, w tym wspomniane witraże. Profesor Marek Roztworowski, historyk sztuki, Minister Kultury, również starał się w niedawnych latach o te realizacje. Po śmierci profesora spadkobiercą tej idei został Andrzej Wajda współpracując ze słynnym Zakładem Witraży S.G. Żeleński, uratowanym od upadku przez Piotra Ostrowskiego, artystę i wykonawcę niniejszych witraży. Kartony zrealizowano w skali 1:1 a zespół pracowni Ingarden&Ewy Architektki przygotował projekt Pawilonu. Twórcą założenia jest architekt Krzysztof Ingarden. Ten niezwykły splot wydarzeń zasługuje na uwagę, bo jest pewną ciągłością w zakresie kultury polskiej. Po 100 latach kartony Stanisława Wyspiańskiego zostały zmaterializowane dzięki pasjonatom sztuki.

Abstrakt: If light – it's stained glass. If stained glass in Polish art – then Stanisław Wyspiański, the author of extraordinary works of applied art. An unsurpassed master of this field, of all possible fine and design arts. An artist with a strong personality, who was ahead of his time in the way he conveyed his artistic thought. Working on stained glass, he brought to Polish culture the spirit of Art Nouveau combined with Krakow's peasant tradition and nature. The meadows of the Kraków countryside came into full view at the Franciscan Basilica of St. Francis of Assisi. Francis of Assisi. Not far from the basilica, an unusual development opened in 2007 – Wyspiański Pavilion 2000 as the Press Center of the Congress of Polish Culture. The center is located near the Wielopolski Palace, the headquarters of the Cracow City Hall, and closes the frontage of Grodzka Street from the side of All Saints' Square. It is the realization of the idea of recreating the unrealized designs of three stained glass windows, intended for the chancel of Wawel Cathedral. The history of this project dates back to 1907, when after Stanisław Wyspiański's funeral a committee was formed to take care of the artist's unrealized works, including the aforementioned stained glass windows. Professor Marek Roztworowski, an art historian and Minister of Culture, also sought these realizations in recent years. After the professor's death, Andrzej Wajda became the heir to this idea, collaborating with the famous S.G. Żeleński Stained Glass Factory, saved from bankruptcy by Piotr Ostrowski,

the artist and maker of these stained glass windows. The cartoons were realized in 1:1 scale and the Ingarden&Ewy Architects team prepared the design of the Pavilion. The creator of the premise is architect Krzysztof Ingarden. This unusual confluence of events deserves attention, because it is a certain continuity in terms of Polish culture. After 100 years, Stanisław Wyspiański's cartoons have been materialized thanks to art enthusiasts.

Szczególny element w odniesieniu do światła to z pewnością witraż – obraz „samoświecący”. Witraż (łac. vitrum – szkło); barwna płaszczyzna dekoracyjna ze szkła, umieszczona w otworze okiennym; działanie światła czyni z niej „obraz samoświecący”. [11] Trudno znaleźć trafniejsze określenie. Szkło witrażowe świeci, występując w roli filtra przepuszczającego światło przez swoją strukturę. Wrażenia z tego procesu nie są stałe. Mogą być do siebie podobne. Na naszej planecie zależą od głównego dawcy światła – słońca. To ono decyduje o intensywności i świetlistości kolorów szkła. Precyzyjnie dobrane przez projektanta, nawet jego mogą zaskoczyć w blasku słońca. Ono potrafi zamienić świadomą, zespoloną kompozycję barwnych, przezroczystych elementów w zjawisko, które nas zachwyca, budzi pokorę wobec talentu artysty i światła z kosmosu. Słońce zdaje się być autorem tego spektaklu świetlnego, a z pewnością współautorem. Kiedy performans wzbogaci muzyka, trudno ubrać w słowa doznania płynące z takiej chwili... może sztuka jest modlitwą, modlitwą autora i odbiorcy w tych okolicznościach. I to właśnie jest piękno, które nas uszlachetnia, dostarcza najczystszych refleksji i doznań. Profesor Jerzy Ventulani postawił tezę: sztuka uczłowieczyła człowieka. [12] Okrąg z Wissenburga to najstarszy znaleziony fragment witrażu, pochodzi z IX wieku, odkryty w Niemczech. Jak informuje Piotr Ostrowski, właściciel Muzeum Witrażu w Krakowie. Witraż oprócz roli czysto funkcjonalnej w postaci przeszklenia okna, pełnił rolę edukacyjną dla niepiśmianych wiernych. Sceny biblijne nie tylko zachwycały, ale przede wszystkim przekazywały wiedzę religijną. [7]

Wiek XIX przyniósł nobilitację witraży do rangi samodzielnej sztuki. Rozgościł się także we wnętrzach mieszkalnych i publicznych, które zaczęto projektować całościowo. Projekt obejmował zakres funkcjonalny i ergonomiczny, oraz wszystkie elementy wykończenia, projektowane przez artystę – od podłóg, dekoracji malarskich ścian, stolarki drzwiowej i okiennej, balustrad, po wszelakie meble, lampy, osłony radiatorów, witraże, czasami zegary stojące jak w przypadku Sanatorium Przeciwgruźliczym doktorostwa Bronisławy i Kazimierza Dłuskich w Zakopanem. Witraż w owym sanatorium był nieodzownym elementem wnętrz wspólnych, podkreślającym harmonię artystyczną. [witraży w Wielkim Sanatorium było około 30. Historyk sztuki Irena Huml widziała je jeszcze w latach pięćdziesiątych]. [5] Popularność sztuki

witrażowej w drugiej połowie XIX wieku rosta, anektując różne obszary architektury: okna klatek schodowych, naświetla nad drzwiami, salony i korytarze obiektów publicznych. Nic dziwnego, że Stanisław Wyspiański nie oparł się urokowi sztuki łączącej w sobie malarstwo, rysunek, projekt plastyczny i ideę przeznaczenia. Projekty witraży do okien prezbiterium Katedry na Wawelu powstały spontanicznie w czasie, kiedy prowadzono trudne negocjacje z Austriakami w sprawie opuszczenia Wawelu. Zaborca lekceważąc symbol polskiej państwowości i władzy królewskiej, zakwaterował garnizon austriackiego wojska, co było bolesnym dla Polaków. Bezpośrednim powodem sporządzenia kartonów stał się protest środowiska artystycznego przeciwko zamówieniu projektów witraży u twórców niemieckich do restaurowanej w tym czasie Katedry Wawelskiej. Architekt Sławomir Odrzywolski jako kierownik budowy ogłosił tę informację szerokiej publiczności. Oburzenie artystów ze wszystkich zaborów przerodziło się w podpisanie dokumentu protestacyjnego. Stanisław Wyspiański złożył autograf i oświadczył: Nie wystarczy protestować, należy namalować kartony do witraży i powiedzieć: oto są – nie ma potrzeby szukać ich gdzie indziej... [3] Jak żywo reagował artysta na wydarzenia mu współczesne obrazuje jesień 1904 roku, kiedy Wawel przeszedł na własność Polaków. Zaproponował architektowi Władysławowi Ekielskiemu wspólną pracę nad sposobem zabudowania wzgórza wawelskiego. Pomysły zanotowane w szkicach opisał Władysław Ekielski w „Architekcie” (jednym z najbardziej prestiżowych czasopism tamtego czasu) gdzie możemy zobaczyć szczegółowy plan zabudowy Polskiego Akropolis jako symbolu narodowego. [2]



Rys. 1. Akropolis,
„Architekt”, IX 1908



Fot. 1. Makieta Akropolis, autorskie zdjęcie J. Kapecka – Walczak

Minęło 100 lat [1895] odkąd Rzeczpospolita zniknęła z mapy Europy. Decyzyjne pokolenia na przełomie XIX i XX wieku to dzieci wychowywane w kulcie powstania 1863 roku i marzeń o wolnym kraju.[9] W Polsce nieistniejącej na mapie Europy budził się sprzeciw wobec niszczenia polskiej kultury. Z publikacji z początku XX wieku wyłania się dość mroczny obraz. Czytamy: By wiecześnie utrwalić swe panowanie w zagrabionej Polsce, trzy państwa rozbiorowe chwytają się różnych środków (...) Przedewszystkiem więc przecięty wszelki kontakt między dawnymi dzielnicami, by uniemożliwić wspólność ich życia tak umysłowego jak społecznego, kulturalnego i ekonomicznego. Robiono wszystko, by uniemożliwić oddziaływanie Polski rosyjskiej na Polskę austriacką i niemiecką i na odwrót, iż łatwiej było z Warszawy przedostać się do Londynu, niż do Krakowa lub Poznania.(...) Niema właściwie sztuki polskiej. Niema ciągłości wysiłku. Niema i być nie może łącznego współdziałania całego społeczeństwa, koniecznego do wytworzenia narodowej sztuki. Granice rozdzieliły to społeczeństwo, władze najeźdźcze pozbawiły je możliwości działania, i następujące po nich represje zubożyły je i ubezwładniły.

Jerzy Warchałowski, jako główny orator sztuki stosowanej powiedział: „Otóż sztuka stosowana to ideał nie tylko artystyczny, ale także ekonomiczny i narodowy. Otoczyć naród swój pięknem – to znaczy istnienie jego rozjaśnić odrobiną słońca, dać mu władzę podniesienia głowy (...). I znaczy jeszcze wzmocnić poczucie odrębności narodowej za pomocą niezmiernego świata barw i kształtów, ogarniających życie. [10]

Patriotyczne usposobienie Stanisława Wyspiańskiego podpowiadało artyście: Monumentalizm przeszłości trzeba tak samo tworzyć jak monumentalizm teraźniejszości(...). [1] Wykonał techniką pasteli 4 – ro metrowe kartony: Święty Stanisław, Henryk Pobożny, Kazimierz Wielki. Niesygnowane kartony znajdują się w zbiorach Muzeum Narodowego w Krakowie i datowane na 1900 rok. Jak widzimy, to dwie postacie duchów i umierający król. Czyżby nawiązanie do matejkowskiej idei zamieszczenia na ścianach wizerunków królów i biskupów pochowanych w Katedrze? Jawi się nam dramatyczna postać św. Stanisława, równie przejmująca scena śmierci pod Legnicą Henryka Pobożnego, zasłaniającego się przed ciosem i król Kazimierz Wielki jako szkielet w płaszczu królewskim z insygniami władzy. „Widm, zjaw takich nigdy nie umiałby wywołać Matejko, tak cielesny nawet w najzwieźniejszych postaciach swych aniołów i świętych. Tymczasem Wyspiański tworzy w kartonach zjawiska nadludzkie i pozarealne mimo, że kształty kośćca Kazimierza czy trumny Św. Stanisława uderzają nieraz realizmem szczegółów; a dobywa to linią odmaterjalizowaną z nakazów rzeczywistości i barwą niesamowitą

w swych potężeniach.” [6] Oto wynik twórczego działania Stanisława Wyspiańskiego, jego nieograniczonej wyobraźni z filozoficzno – refleksyjnym przestaniem dla narodu. Nie wszyscy rozumieli co ma im do powiedzenia.



Fot. 2. Kazimierz Wielki. Projekt witraża, 1900, pastel, papier; 436,0x148,0,

Fot. 3. Św. Stanisław. Projekt witraża, pastel, papier; 436,0x148,0

Fot. 4. Henryk Pobożny. Projekt witraża, pastel, papier; 436,0x148,0 slajd prezentacji Krzysztof Ingarden.

Władze kościelne nie wyraziły zgody na realizację. Oceniając ten fakt z dzisiejszej perspektywy decyzja ta wpisuje się w pewien standard: wielcy tego świata zazwyczaj nie znajdują zrozumienia u współcześnie im żyjących... Stanisław Wyspiański jako artysta wyprzedził swoją epokę, poza tym miał ugruntowane poczucie własnej wartości i z tej perspektywy wypowiadał się twórczo bezkompromisowo. Kłopoty związane z projektami polichromii do kościoła Św. Franciszka z Asyżu wynikały z wizji dekoracji świątyni kwiatami łąkowymi i ogrodowymi malwami, słonecznikami, fiołkami i różami, co w tamtych latach było szokujące nie tylko w Krakowie. Dzisiaj natomiast nie zdarza się wycieczka, która ominęłaby Bazylikę Świętego Franciszka. Przedstawienia witrażowe do Wawelskiej Katedry można przypuszczać, zbulwersowały duchownych i oficjeli tamtego czasu – w projektach brakowało im przestania religijnego... ale jak się okazuje ich postawa wynikała bezpośrednio z sytuacji

politycznej, która ugruntowała pewne schematy. „I ten ogromny wysiłek twórczy artysty rzucony został w próżnię. Ciasnota pojęć i przyzwyczajenie do fabrycznych wyrobów wiedeńskich sprawiły, że ten jedyny w nowożytnej sztuce europejskiej, olbrzymi a upiorny i tak głęboko wstrząsający w swem nowem, niespotykanym ujęciu „Danse macabre”, pozostał w okrucinach i bladych projektach. Był to ostatni wielki rozmach twórczy malarza – rozmach daremny.” [6] Rzeczywiście na przełomie XIX i XX wieku rynek zaboru pruskiego i austriackiego zdominowały przedmioty codziennego użytku – „wiedeńskiej tandety”, czyli gotowe wytwory fabryk wiedeńskich. „Wszystko, czego potrzebuje nasza bogata publika, przez zagranicomanie sprowadza od obcych” – pisał J. Kryński. Ciekawe doniesienia płyną z posiedzenia Krakowskiego Towarzystwa Technicznego, z dnia 21 listopada 1911 roku w Krakowie: „drobny przemysł i rękodzielnictwo w czasach Rzeczypospolitej Polskiej rozwijał się zdecydowanie lepiej niż po utracie wolności. Austriacki zaborca znalazł metodę, aby zahamować rozwój polskiego rzemieślnictwa: Od zaboru, aż do 1863 r. nie było mowy o jakimkolwiek popieraniu przez władze tych tak ważnych czynników dobrobytu społecznego. Towary, wyrabiane w Galicyi, musiano posyłać do Wiednia do stemplowania, co niezmiernie podwyższało ich cenę i całkiem niszczyło wszelkie usiłowania na niwie przemysłu i rękodzielnictwa.” Należy uzmysłwić sobie, że nakaz wożenia wytworów polskiego rzemieślnika do Wiednia istniał prawie 70 lat i wprowadził widoczne zamieszanie w funkcjonowaniu rynku. Rugując z niego lokalny produkt doprowadził również do zmian w postrzeganiu przedmiotów codziennego użytku. „Importowane” produkty prawdopodobnie nie odznaczały się artystycznym wyglądem, skoro termin „wiedeńska tandeta”, w publikacjach był dość popularny. „Dopiero pomiędzy rokiem 1878 a 1894 akcja popierania przemysłu rodzimego powiodła się.” Pieniądze przeznaczone na ten cel też znacznie wzrosły, dzięki pracy Ligi Pomocy Przemysłowej, Związku fabrycznego i Instytutu popierania przemysłu. [5] W takiej rzeczywistości żył Stanisław Wyspiański. Jego wspaniałe wizje nie tylko tematycznie były zbyt nowoczesne, ale mocne i linearne obrysy kartonów również burzyły schematy. Stanisław Wyspiański mocno dotknięty decyzją dostojników kościelnych w 1901 roku złożył w depozyt karton *Kazimierz Wielki*, a 1904 roku kolejne dwa kartony *Św. Stanisław* i *Henryk Pobożny* do Muzeum Narodowego w Krakowie. Po śmierci artysty zrodziła się pierwsza idea odtworzenia między innymi opisywanych 3 kartonów. Było to 1907 roku. Poniżej informacja podana dzienniku „Czas”, nr 280, Kraków 5.12.1907.

Pamięci Wyspiańskiego.

W dzień pogrzebu Stanisława Wyspiańskiego zebrano się w Krakowie grono osób ze świata literackiego i artystycznego, oraz przedstawicieli prasy i na wspólnym zgromadzeniu, liczącym około stu osób, wyraziło gorące pragnienie doprowadzenia do skutku szeregu projektów, mających na celu uszcześnienie pamięci i twórczości zmarłego. W tym celu zgromadzenie to wybrało komitet, w którego skład weszli: Zenon Przesmycki-Miriam przewodniczący, prof. Ferdynand Ruszczyce zastępca przewodniczącego oraz jako członkowie: Dr Adam Chmiel, Wilhelm Feldmann, Karol Frycz, Jan Kasprzewicz, prof. Józef Mehoffer, Konrad Rakowski, Władysław Reymont, Lucyan Rydel, Adam Grzymała-Siedlecki, Dr Józef Skąpski, Jerzy Warchałowski, Zygmunt Wasilewski.

Fot. 5. autorski kadr artykułu, Pamięci Wyspiańskiego, „Czas” Nr 280, Kraków 5.12.1907

W dniu dzisiejszym otrzymaliśmy od komitetu następującą odezwę:

Dla uczczenia pamięci Stanisława Wyspiańskiego i spełnienia choć w części jego nieziszczonych dotąd zamierzeń artystycznych, wzywamy społeczeństwo polskie, by dostarczyło środków materialnych:

1) Na wystawienie sceniczne niegranych dotąd sztuk poety, ściśle według myśli i planów poety.

2) Na wykonanie w szkole witrażów: „Kazimierz Wielki”, „Święty Stanisław”, „Henryk Pobożny”, „Polonia”, „Ślubny Jan Kazimierz”.

3) Na zakupno pożyczki artystycznej celem stworzenia w Muzeum narodowym oddziału imienia Stanisława Wyspiańskiego.

Oddaliśmy część jego zwłokom, oddajmy część jego duchowi.

Zenon Przesmycki-Miriam, Ferdynand Ruszczyce, Adam Chmiel, Wilhelm Feldmann, Karol Frycz, Jan Kasprzewicz, Józef Mehoffer, Konrad Rakowski, Władysław Reymont, Lucyan Rydel, Adam Grzymała-Siedlecki, Józef Skąpski, Jerzy Warchałowski, Zygmunt Wasilewski.

Sładki zbierają administratorzy pism polskich, oraz mecenas Dr Józef Skąpski, Kraków, ul. św. Jana L. 12.

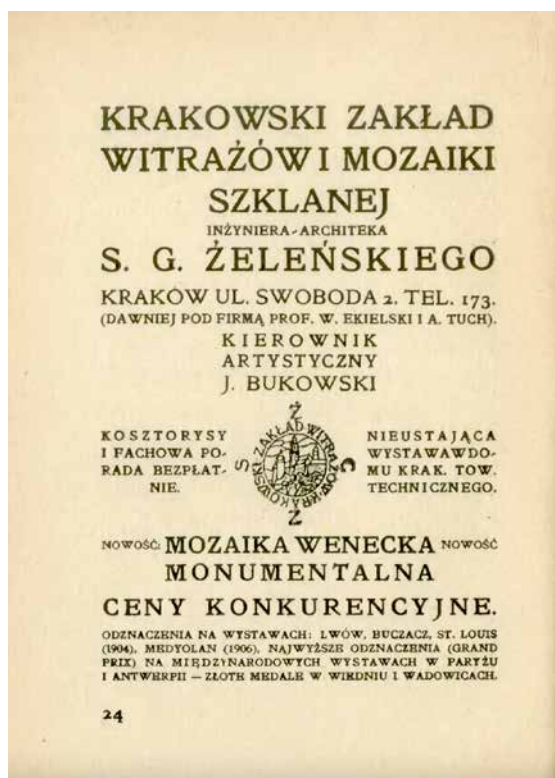
Wszystkie pisma polskie prosimy o powtórzenie niniejszej odezwy.

Redakcja „Czasu” złożyła na ten cel 100 kor.

Fot. 6. autorski kadr artykułu, Pamięci Wyspiańskiego, „Czas”, Nr 280, Kraków 5.12.1907

Profesor Marek Rostworowski, wybitny krytyk i historyk sztuki (autor wielkich wystaw narodowych „Romantyzm i romantyczność”, „Polaków Portret Własny”, kustosz Muzeum Książąt Czartoryskich w Krakowie, minister kultury i sztuki w 1991, zmarł w 1996 r.) od lat marzył o wybudowaniu obiektu, w którym zostaną zrealizowane projekty witraży do okien prezbiterium Katedry na Wawelu. Niestety śmierć zniweczyła te marzenia. „Pomysłodawcą Pawilonu Wyspiańskiego w jego obecnym kształcie był prof. Marek Rostworowski, który zaproponował, by trzy niezrealizowane witraże Stanisława Wyspiańskiego wkomponować w fasadę budynku. Andrzej Wajda i Krystyna Zachwatowicz w 1998 r. podjęli tę inicjatywę. W celu pozyskania środków na budowę Pawilonu powołana została Fundacja Wyspiański 2000, której prezesem został Krystian Przewłocki.” [13] Andrzej Wajda jako spadkobierca idei profesora Marka Rostworowskiego, w wywiadzie do Dziennika Teatralnego powiedział: – Zapalił mnie do niego [Pawilonu Wyspiańskiego] wybitny historyk sztuki i wystawiennik, niezastąpiony dyrektor Muzeum Narodowego Marek Rostworowski, który sam nosił się z zamiarem zrealizowania tych witraży, a nawet poczynił w tym kierunku pewne kroki. Kiedy w 1996 r. dostałem od miasta propozycję, by rozpocząć festiwal Kraków 2000, pomyślałem, że to wielka szansa, by zdążyć dokładnie na stulecie powstania kartonów.

[14] Wszystkie zrealizowane witraże Stanisława Wyspiańskiego były wykonane przez krakowski Zakład Witrażów S. G. Żeleński. Można śmiało stwierdzić, że wykonania witraży w tej placówce, podobnie jak druk w drukarni Anczyca, w tamtych czasach, to poziom najwyższej klasy, perfekcja wynikająca z charakterów prowadzących. Kraków pełny wielkich osobowości twórczych z każdej dziedziny sztuki, był świadkiem dyskusji i sporów. Pomimo to, łączyły je dążenie do perfekcji, ochrona rodzimych dokonań, rozwój polskiego rzemiosła i polskiej sztuki, nauki, oraz szukanie w niej inspiracji do szeroko pojętej pracy projektowej, artystycznej i rzemieślniczej.



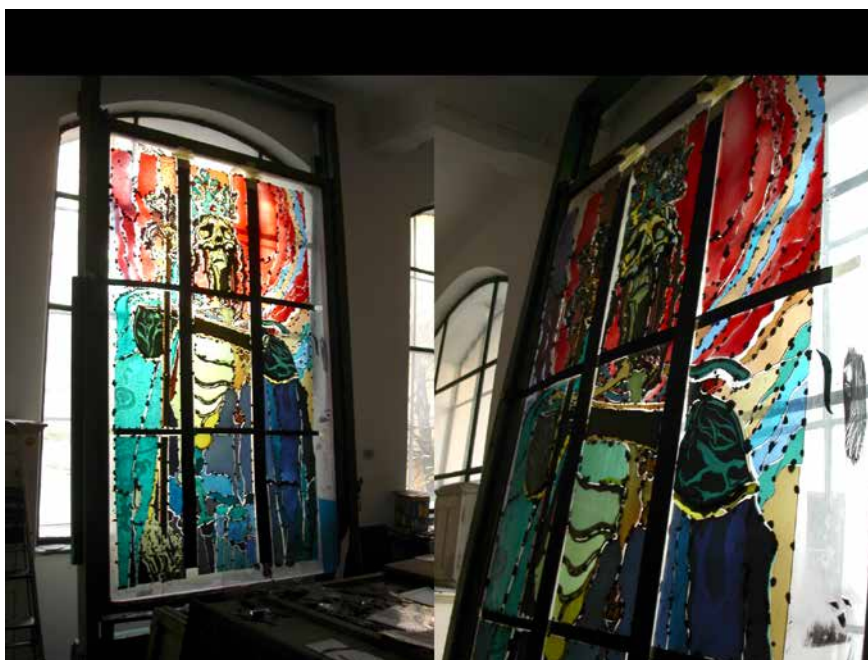
Fot. 7. Reklama Zakładu Witrażów, S. G. Żeleński; wystawy Towarzystwa Przyj. Szt. Pięknych w Krakowie, luty 1909



Fot. 8. strona z katalogu Krakowskiego Towarzystwa „Polska Sztuka Stosowana”, Warszawa, luty 1908, polona.pl

Witraże, w ścisłej współpracy z Andrzejem Wajdą, wykonała firma Zakład Witrażów S.G. Żeleński pod kierunkiem Piotra Ostrowskiego. [15] Piotr Ostrowski, artysta i przedsiębiorca, kupił podupadający, słynny w całej

Galicji [Galicja to nazwa wprowadzona przez Austriaków dla polskich ziem zabranych] Zakład S. G. Żeleńskiego i przywrócił mu dawną świetność. Wartość tego przedsięwzięcia jest ogromna w skali historycznej i ideologicznej. Zakład istniał od 1902 roku, wykonując witraże na terenie wszystkich zaborów oraz poza granicami – słynął z perfekcji. Tradycja jest kontynuowana, działa pracownia wykonawcza, którą można odwiedzić i obserwować proces produkcyjny. Działa również Muzeum Witrażu i spotkania edukacyjne. Piotr Ostrowski wydał wyjątkowy album Wyspiański spełnione dzieło. Słownie i ilustracyjnie opowiada o pracy nad kartonami Stanisława Wyspiańskiego. Pięknie wydane sprawozdanie – dokumentacja budzi szacunek dla gigantycznej pracy, jaką trzeba było wykonać, aby zmaterializować kartony.



Fot. 9. Pracownia w Zakładzie Żeleńskiego; odtwarzanie witraża Kazimierz Wielki, własność Ingarden&Ewy Architekti

Należy oddzielić autorski proces projektowy, którego efektem jest karton naturalnych wymiarów witraża, od procesu wykonawczego, zakończonego oprawionym i zamontowanym w otworze okiennym dziele. Karton jest dziełem malarskim i projektowym [dostosowany do wielkości otworu okiennego], natomiast zrealizowany witraż jest dziełem sztuki stosowanej i wytworem rzemiosła artystycznego. Piękna inicjatywa realizacji projektów Stanisława Wyspiańskiego po stu latach wydaje się być ewenementem historycznym,

gdyż zrealizowano je w zakładzie witrażowym, z którym współpracował Stanisław Wyspiański. Rzeczywiście należy powiedzieć spełnione dzieło, choć trudności pojawiały się w trakcie pracy:

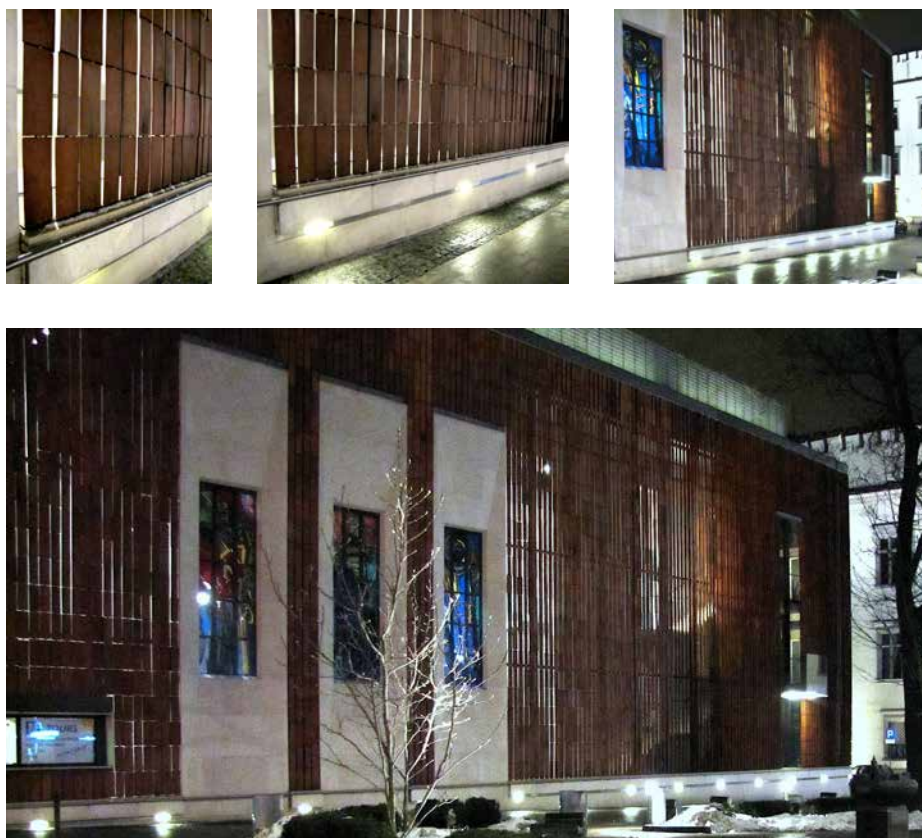
1. Technika pasteli, w której Wyspiański wykonał kartony powoduje żmudną pracę nad detalem, później nad całością kompozycji kolorystycznej. Duży obszar jednego koloru nigdy nie jest równomiernie pokryty kredką, zawiera w sobie wiele odcieni – wspomina Piotr Ostrowski. Wykonawca musi mieć duże wyczucie koloru i kompozycji, żeby dobrać odpowiedni odcień barwy z kartonu i przełożyć go na szklaną materię. Ten proces dotyczy wszystkich kolorów składowych kartonu i całościowej harmonii projektu. Efekt zależy od talentu wykonawcy. Jeśli kontakt z autorem projektu nie jest możliwy, odpowiedzialność zdaje się przytłaczać.

2. Wspaniałe, malarskie kartony nie zawierały podziałów szkła, czyli rysunku ołowianego, który zaznacza łączenia elementów szklanych, konieczne więc były kolejne decyzje wykraczające poza typowe wykonawstwo rzemieślnicze. Jeśli dodamy rzemieślnictwo artystyczne też nie będzie adekwatne do wykonanej pracy, bo pochodzi ona z obszaru projektu – współautorstwo? Ciekawe jaka byłaby narracja Stanisława Wyspiańskiego... Dzisiaj istnieją technologie, o których Wyspiańskiemu się nie śniło. Za pomocą kserografu powiększyliśmy fotografię kartonu w skali jeden do jednego (bardzo pomogło nam krakowskie Muzeum Narodowe). W ten sposób zobaczyliśmy wszystkie linie, które narysował Wyspiański i które mogły być liniami podziału szkła w przyszłych witrażach. Oczywiście zachowaliśmy je – udzielał wywiadu Andrzej Wajda. [14]

3. Nie znaleziono odnośników do numerów szkła. Jaka więc musiała być radość, kiedy okazało się, że historyczny Zakład Witrażów Żeleńskiego w Krakowie dysponuje koniecznymi, historycznymi szklami z okresu współpracy ze Stanisławem Wyspiańskim. Właśnie w tym Zakładzie zrealizowano witraże przeznaczone do Bazyliki św. Franciszka z Asyżu w Krakowie. [7] Możliwa praca porównawcza kartonów zrealizowanych witraży – słynnego Boga Ojca (Bazylika Franciszkanów) i Apolla (Towarzystwo Lekarskie) była niezbędna aby odnaleźć relacje kolorystyczne witraży przeznaczonych do prezbiterium Katedry na Wawelu. Andrzej Wajda i Piotr Ostrowski podjęli się tego trudnego zadania.

„Przyzwyczailiśmy się do wypłowiałych już kolorów, dodatkowo niejednolitych w swej barwie, bo nanoszonych pastelą na papier i nie dopuszczamy myśli, że w formie witrażu musiałyby wyglądać inaczej. Duże przestrzenie płaskich mrocznych plam musiałyby nabrać intensywności, a szkła

– w pełnym świetle – nawet świetlistości.” [7] Jak poradzić sobie z decyzjami wyboru kolorów, kiedy kartony malowane pastelami po 100 latach z pewnością zmieniły oblicze i nie przypominają założeń Stanisława Wyspiańskiego? Efekt mozolnej pracy możemy podziwiać w Pawilonie, a wieczorem poza Pawilonem, na ulicy.



Fot.10. zestaw autorskich zdjęć, Pawilon wieczorem, autor JKapecka-Walczak, 1.01.2011

Pawilon Wyspiański 2000 to realizacja powstała w Krakowie róg ul. Grodzkiej i Placu Wszystkich Świętych, przy trakcie królewskim prowadzącym od Rynku Głównego do Wawelu. Znajduje się w sąsiedztwie Bazyliki Franciszkanów oraz Pałacu Wielopolskich. Architekt Krzysztof Ingarden jest autorem projektu, który został przygotowany przez pracownię Ingarden & Ewy' Architekci. Uroczyste otwarcie pawilonu Wyspiańskiego 2000 odbyło się 2 czerwca 2007 r. z okazji obchodów 750 – lecia lokacji miasta i 100 – lecia śmierci Stanisława Wyspiańskiego. Elementem szczególnym należy określić Pawilon Wyspiański 2000. Współczesne założenie

posadowione częściowo na średniowiecznej działce. Fragment odkrytych, średniowiecznych, kamienno – ceglanych piwnic, zespolono z tkanką XXI – ego wieku. Wymogi konserwatorskie dopuszczają jedynie usytuowanie ścian na obrysie murów poprzedniej kamienicy i dostosowanie się do historycznej wysokości pierzei.



Rys. 2. Plan sytuacyjny, własność Ingarden&Ewý Architekci



Rys. 3. Stratygrafia, własność Ingarden&Ewý Architekci

Pawilon wybudowano na miejscu zburzonej w 1939 roku, kamienicy „Pod Lipką”, przy ulicy Grodzkiej 19. Jego przeznaczenie to: informacja turystyczna i promocja kulturalna miasta Krakowa; wszelkie informacje dla turystów; sala wystawiennicza z witrażami Stanisława Wyspiańskiego i czasowe wystawy zdjęciowe; sale konferencyjne na 40/50 miejsc; kawiarnia i galeria w piwnicach.



Fot. 11. Kamienica na ulicy Grodzkiej 19, (dostęp: 30.06.2025)

Z początku rośla lipa przed domem, z czasem o jej istnieniu świadczyła już tylko skromna lipka w godle domu, dziś i tej już nie ma — znikła po pożarze w r. 1850, lecz dom, jak zwał się dawniej, tak i dotąd zwie się „pod lipką”. Oto wspomnienie dawnego domu, który w momencie wyburzenia nie spełniał warunków bezpieczeństwa. [8] Czy wyjątkowy merytorycznie i architektonicznie Pawilon Wyspiański 2000, oparty na solidnej bazie naukowej, możemy nazwać opakowaniem na ustaloną funkcję? Architektura to jedna z wielu sztuk, które towarzyszą nam i są niezbędne w codziennych przeżyciach. Wzruszenia powodowane obcowaniem z historyczną czy współczesną sztuką kreowania przestrzeni przyczyniają się do rozwoju człowieka, tak jak wygłosił profesor Jerzy Ventulani: sztuka ucztowieczyła człowieka i niezmienne ucztowiecza...



Fot. 12. 13. Pawilon Wyspiański 2000 w kontekście, własność Ingarden&Ewý Architekti

Architekt Krzysztof Ingarden przyznaje, że kontekst historyczny tego założenia był bardzo ważny i jest to widoczne bez rozmowy z twórcą. Elewacja Pawilonu okryta „wymyśloną cegłą,” tworzącą pionowe rytmy „rozmawia” z ceglana bryłą Bazyliki Świętego Franciszka z Asyżu. W tym dialogu wyczuwa się kontekst współczesny i historyczny. Kolor cegły pawilonu jest zmienny podobnie do cegły średniowiecznej, od ciemnego fioletu do pomarańcza. „Wymyślona cegła,” w kształcie trapezoidalnym zamontowana pionowo na stalowych pionowych prętach przepuszczonych przez specjalnie zaprojektowany podłużny otwór w każdej cegle. Taki układ tworzy rodzaj zewnętrznej ruchomej kurtyny, zewnętrznych żaluzji zbudowanej z koralików ceglanych – cytuję twórcę, Krzysztofa Ingardena. Kurtyna szczególnie po zmierzchu, kiedy wewnątrz włączono światła, staje się elementem świetlnej scenografii, uwalnia blask na zewnątrz. Można ją otwierać i zamykać. Zaistniała dzięki koniecznej funkcji odświeżenia części informacyjnej Pawilonu i zasłonięcia części ekspozycji witraży Stanisława Wyspiańskiego, co wynika z najważniejszych funkcji budynku: informacyjnej i ekspozycyjnej. Pojedyncze ceglane elementy zaopatrzone w odciski różnej wielkości liści kasztanowca (istotny element w twórczości Stanisława Wyspiańskiego). Te ruchome kształtki wykonano w cegielni Ceramusus w Pogolewie Małym nad Odrą. Występuje tam glina o wyjątkowych właściwościach i pozwoliła na wykonanie 50 CM elementów (najdłuższe kształtki klinkierowe wyprodukowane w Europie). [4]



Fot. 14.15. żaluzje zbudowane z koralików ceglanych, własność Ingarden&Ewý Architekci



Fot. 16.17.18. wymyślona cegła, autor JKapecka – Waczak

Istotą fasady jest ekspozycja omawianych witraży Stanisława Wyspiańskiego oprawionych w wapienne passe partout na tle ceglanych rytmów pionowych. Całość zwieńczona tytanowo – cynkową attyką, posadowiona na solidnym, wapiennym cokole, poziomującym nierówność terenu. Założenia emanuje harmonijnymi proporcjami, podkreślonymi przez kontrastowe zestawienie jasnego wapienia i wielorakich rudości ceglanych. Zaokrąglenie elewacji z obu stron obiektu, przywołuje rozwiązania modernistyczne i wydaje się znakomitą decyzją projektową. Wysmakowana bryła zamknięta pierzeję ulicy Grodzkiej.



Fot. 19. Model elewacji z witrażami, własność Ingarden&Ewý Architekci



Fot. 20. Zrealizowane witraże Pawilonu, od lewej Św. Stanisław, król Kazimierz Wielki, Henryk Pobożny, własność Ingarden&Ewý Architekci

A wnętrza? Trudno oprzeć się wrażeniu minimalistycznego spokoju, wyważonej nowoczesności XXI wieku, który znakomicie współpracuje z ówczymi witrażami wawelskimi. Widoczna konstrukcja klatki schodowej, szlachetne i nowoczesne materiały w postaci kamienia, szkła, stali nie budzą sprzeciwu, najmniejszej wątpliwości. Duże połacie szklane odbijają światło, stalowe balustrady podkreślają biegi schodów, które dyskretnie odsunięte od ścian wydają się wisieć w powietrzu. Wąska i długa przestrzeń, wynikająca z obrysu działki, wyciągnięta do góry wymogami witraży, stworzyła pewnego rodzaju świątynię bez religii w neutralnym kolorystyce... Urzeczywistnione witraże Stanisława Wyspiańskiego królują w tej atmosferze, są kolejnym dowodem na harmonijne współistnienie sztuki z rodowodem przeszłości – 1900 rok i rodowodem teraźniejszości – 2007 rok. Podobne wrażenia pojawiają się w odkrytych, średniowiecznych piwnicach, które Krzysztof Ingarden otworzył dla publiki, małego tego, nadał im rolę kreacji w przestrzeni wystawowej. Świetny zabieg przygotowania pewnego rodzaju ścian – gładkich paneli wystawowych na tle kamiennych ścian. Słupy betonowe podtrzymujące „urwany”, podwieszony sufit, rzeczywiście podpierają potężne podciąg. Dostrzegamy detal architektoniczny w średniowiecznej ścianie, charakterystyczną wąską cegłę na tuku i wypełnienie z kamienia. Jest pięknie, harmonijnie, klimatycznie, historycznie i współcześnie. Nie znajdujemy w salach wystawowych nic zbędnego i siłowo ozdobnego, tylko współczesna, naga konstrukcja prowadzi dialog z XIII i XIV wiekiem...



Fot. 21. Ekspozycja witraży w sali parterowej Pawilonu, własność Ingarden&Ewý Architekci

Fot. 22. 23. Wnętrza Pawilonu, własność Ingarden&Ewý Architekci



Fot. 24. 25. Wnętrza Pawilonu, autorska fotografia JKapecka – Walczak

Wydaje się, że duch Wyspiańskiego postarał się o te piwnice jako nagrodę i zadośćuczynienie za realizację witraży, które tworzył z pasją, których odrzucenie przysporzyło mu tyle cierpienia. Znakomite decyzje projektowe, popularne we Włoszech i Hiszpanii, bo tam pozostałości architektoniczne po przodkach istnieje wiele. W naszym kraju realizacja Pawilonu Wyspiański 2000 to najwyższy standard polskiej architektury, aranżacji i wykonania wnętrz, oraz dialogu historycznego. Serce rości – powiedziałby mistrz z Czarnolasu, Jan Kochanowski. Witraże tzw. Wawelskie przeznaczone do miejsca kultu religijnego, w pewnym sensie zostały pozbawione mistycznej oprawy. Montowanie ich w oknach Katedry Wawelskiej miało na celu podkreślenie

dramatu zaborczego, ale jednocześnie stymulowanie nadziei na odzyskanie państwowości polskiej. Prawdopodobnie ich przeznaczeniem było uczestnictwo w modlitwie w intencji ojczyzny. Obecnie oglądamy je wieczorem z ulicy i w ciągu dnia z wnętrza Pawilonu. Oglądamy trzy monumentalne witraże z dwóch stron i składamy podziękowanie wszystkim, którzy przyczynili się do ekspozycji ich dla przechodnia Placu Wszystkich Świętych i Grodzkiej.



Fot. 26. 27. 28. Piwnice historyczne, sala wystawowa, zdjęcia autorskie JKapecka – Walczak

Bibliografia:

[1] Bojarska – Sytek Joanna, Wyspiański witraże, Arkady Zakł. Graficzne w Poznaniu, Poznań 1980

[2] Ekielski Władysław, Akropolis projekt zabudowania Wawelu, „Archi-tekt” IX 1908, z. 5 i 6, s. 49 – 56

[3] Godyń Danuta, Laskowska Magdalena – redakcja, Wyspiański, Katalog wystawy dzieł ze zbiorów Muzeum Narodowego w Krakowie, MNK, Kraków 2018, s. 234 – 237

[4] Ingarden Krzysztof, Archiwum prywatne

[5] Kapecka – Walczak Jolanta, Sanatorium Dłuskich Jako Przykład Związku Funkcji i Sztuki, wyd. J. Kapecka – Walczak, Warszawa 2020, s.305 ; s. 637

[6] Makowiecki Tadeusz, Stanisław Wyspiański jako malarz, PRZEWODNIK 84, maj 1933 roku, Towarzystwo Zachęty Sztuk Pięknych w Warszawie, s. 11

[7] Ostrowski Piotr ,Wyspiański spełnione dzieło, Fundacja Muzeum Witrażu, Kraków 2021, s.13, s. 9 – 10, s. 35

[8] Sternschuss Adolf „Godła Domów Krakowskich„ ,W Drukarni „Czasu” 1899, s.26

[9] „Sztuka„ 1897 – 1922, Kraków 1922, Nakład i własność H.Altenberga & Gubrynowicza i Syna we Lwowie, Copyright by „Sztuka” Society of artists Cracow, s. 2

[10] Warchałowski Jerzy, O Sztuce Stosowanej Nakładem Towarzystwa Polska Sztuka Stosowana w Krakowie, Kraków 1904. Czcionkami – Drukarni „Czasu”

[11] Zwolińska Krystyna, Malicki Zastaw, Mały Słownik Terminów Plastycznych, Wiedza Powszechna, Warszawa 1974, s. 396

[12] (dostęp: 25.06.2025)

[13] (dostęp: 30.06.2025)

[14] (dostęp: 15.06.2025)

[15] (dostęp: 1.07.2025)

Prof. dr hab. Lucjan Kasprzak

Akademia Techniczno – Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Krajobrazy światła

Dzieło filmowe w kolejnych odsłonach ujawni dramaturgię sprawczą czynioną światłem w przestrzeni. Przygotowuję obrazy do wprowadzenia w akcję zapowiadanej rzeczywistości, co tymczasem wzbudzam słowami: osnowa, aktywacja, dynamika, trwanie w znaczeniach i porządkuję w aktach struktury, rytmu, harmonii kontrapunktów i przeciwieństw.

Podstawą scenariusza są następujące spostrzeżenia:

Światło niweczy ciemność, chociaż zdaje się z niej wychodzić. Światło jest jakby niesione odsłonami kształtu i równocześnie uwagą obserwatora na bogactwo następującej dramaturgii.

Zaistniałe światło jest powszechne i paradoksalnie tym samym już niedostrzegane. Teraz ważniejszym staje się odsłaniany wizerunek rzeczy. Rzecz przekierowuje postrzeganie na cel swojego istnienia, czym oddala całość. Nawiasem trzeba dodać, że tu ledwie dotknięty dysonans części i całości wspólnie sprzyja rozbiciu kultury na rzecz odwróconych wartości.

Wróćmy do światła.

Kształt rzeczy jednak podlega światłu. Nierozłączność światła i kształtu praktykowana świadomie w sztuce, przekonuje potęgą dzieł dokonanych – do gruntownych wglądów w zjawiska natury! Rzeczywistość istnieje wbrew modnym ignorantom – w niej obrazy natury trwają w ciszy – ciszy, czyli potencjale niewyczerpywalnych akcji.

W filmie złożę obrazy momentów niezwykłych, to będzie narracja zdarzeń zaistniałych, gdzie akcje światła są jednością z planami kadrów.

Film będzie serią iluminacji wg podanego niżej zarysu treści:

- aktywację światłem, czyli ujawnianie stanów materii oraz ich struktur,
- dramaturgia światła w akcjach burzy i podobnych,
- rytmy cienia i kształty dynamizowane światłem,
- malowanie światłem z przemiennością w kolor,
- delikatne osnowy światła,
- mistyka światła ze śladem projekcji w kształtach,
- granice światła i koloru jako osnowa przestrzeni,
- symbioza cienia z kształtem.

Dr inż. arch. Edward Kołakowski, prof. ATA

Akademia Techniczno – Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Wpływ światła naturalnego i sztucznego na oddziaływanie wizualne zestawień barw na płaszczyźnie i w przestrzeni - Badania wizualne jako część warsztatu architekta

Streszczenie : Artykuł przedstawia badania wizualne wzajemnego oddziaływania barw w przestrzeni. Jest także próbą sformułowania uwag i wniosków dotyczących twórczego warsztatu architekta.

Słowa kluczowe: zagadnienia wizualne, architektura wnętrz, urbanistyka.

Abstract: The article presents a visual study of the interplay of colors in space. The article is also an attempt to formulate observations and conclusions regarding the architect's creative workshop.

Keywords: visual issues, interior architecture, urban planning.

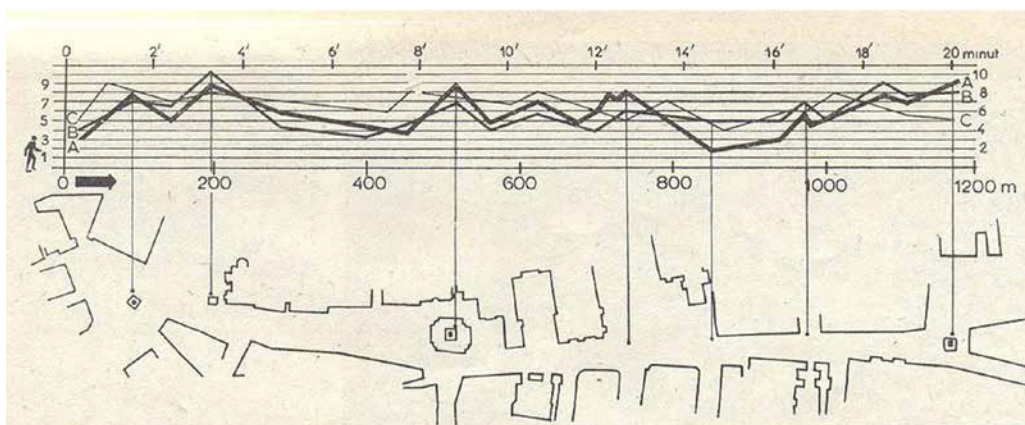
Wstęp

Pojęcie światła i barwy są nierozdzielnie ze sobą związane. - Ogólnie znana teoria kwantowa wskazuje, że zjawisko świetlne i powstające u człowieka wrażenia barwne należy łączyć z istnieniem drobnych cząstek energii zwanych fotonami poruszającymi ruchem falowym w warunkach próżni z prędkością (299 792 458 m/s). Wartość energii fotonu jest ściśle określona i uzależniona od częstotliwości fali elektromagnetycznej. Wiadomo, że poszczególne barwy odbierane przez człowieka jako wrażenia barwne charakteryzują się długością fali. Innym ważnym zjawiskiem jakie powinno się uwzględnić w procesie widzenia jest spójność (koherencja) fal świetlnych, co moim zdaniem ma duże znaczenie w odniesieniu do wpływu na poziom charakteru wrażeń wizualnych. Z punktu widzenia fizjologii ważnym dla badań wizualnych jest fakt, że proces widzenia charakteryzuje się przepływem impulsu przez złożony system warstw komórek nerwowych (począwszy od siatkówki oka do mózgu).

Zagadnienie metodologii badań - inspiracje

Inspiracją do niniejszego artykułu a zwłaszcza dotyczącą metodologii badań jest wiele artykułów i pozycji literatury naukowej. Jedną z inspiracji warto przypomnieć.

Prof. Kazimierz Wejchert *) w jednym z rozdziałów swojej pracy *Elementy kompozycji Urbanistycznej* zamieszcza znany prawie wszystkim architektom (...) wykres krzywej wrażeń⁵ Wykres ten dotyczy Krakowskiego Przedmieścia w Warszawie, jednego z najciekawszych, wręcz klasycznych ciągów wewnątrz urbanistycznych w skali europejskiej.



Ilustracja. nr 1 Na wykresie autor przedstawia trzy notowania wielkości ogólnych wrażeń (...) (A) według autora, (B) zestawienie wykresów dokonanych przez architektów rejestrujących swe wrażenia indywidualnie, bez porozumiewania się, (C) zestawienie wykresów wykonanych przez studentów Wydz. Architektury (PW) bezpośrednio po rozpoczęciu studiów.

Źródło: K. Wejchert *Elementy kompozycji urbanistycznej*, Arkady, Warszawa 1974 str.175)⁵

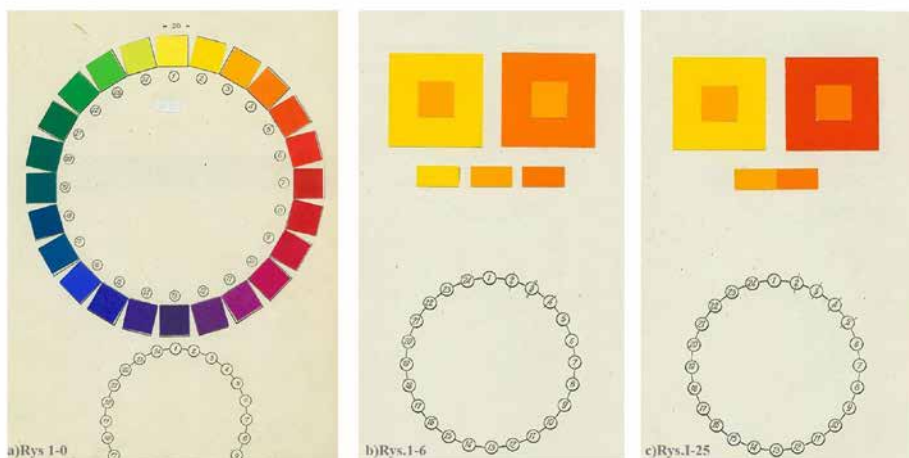
- Bardzo skrótowo można uogólnić, że wykres obrazuje wielkość - stopień wrażeń, jakim człowiek podlega podczas poruszania się w zmiennej przestrzeni miasta pod względem czasu, stanowiących o wartości kompozycji urbanistycznej (wnętrza urbanistyczne o różnych proporcjach, otwarcia, zamknięcia, dominanty itp., co wywołuje wrażenia o określonej przybliżonej wartości w skali jeden do dziesięciu).

Jak widać na ilustracji istnieją drobne różnice w wykresie obrazującym wrażenia dwudziesto - minutowego spaceru ale ten wykres z wrysowanymi notacjami w doskonały sposób ilustrują problem związany z kompozycją urbanistyczną. Wykresy krzywych wrażeń były sporządzane bez udziału aparatury medycznej. Można oczywiście dyskutować z wynikami przytaczając różne argumenty ale należy stwierdzić, że materiał ten podobnie jak treść całej książki doskonale służy studentom w zrozumieniu, że projektowanie urbanistyczne nie polega na byle jakim ekonomicznym ustawieniu „klocków” na planie ale na stworzeniu utworu - dzieła w postaci kompozycji urbanistycznej.

- Zatem bez specjalnego oprzyrządowania, wydaje się bardzo przydatna metoda ilustracji odnoszonych wrażeń przybliżonych wartości związanych z obserwacją w czasie. - Ciekawym byłoby również sporządzenie wykresu wrażeń jakim podlega człowiek przebywając w poszczególnych wnętrzach obiektów użyteczności publicznej(np.: dworce lotnicze, dworce kolejowe, muzea, teatry i inne obiekty kultury, administracji, oświaty a nawet wnętrz mieszkalnych) w relacji z przestrzenią publiczną miasta.

Kolejnym przykładem inspiracji dotyczącej metody badań są zawarte w opracowaniu „Wizualne podstawy o świetle i barwie” (1976r) doc. Witolda Chróścickiego (Zakład Światła i Barwy, ASP- Warszawa). Badania prowadzone przez w/w autora dotyczące *wzajemnego oddziaływania barw* (porównaj do zjawiska kontrastu równoczesnego) stały się dla mnie podstawą do podjęcia i następnie opracowania badań *wzajemnego oddziaływania barw* na modelach przestrzennych, w formie teoretycznego wstępu do analiz pracy doktorskiej 1983)²

Oprócz prezentowanego tematu oddziaływania światła, szczególną uwagę zwracają przykłady zestawień, w których W. Chróścicki uzyskał wrażenie odbioru tego samego koloru dwóch próbek pomimo, że próbki te posiadały odmienne fizyczne barwy. Efekt ten uzyskano dzięki zestawieniom mniejszych kwadratów na tle większych kwadratów sąsiednich barw przeciwległych na *kole barw Chróścickiego*. Należy wspomnieć, że systematyka barw przedstawiona tego autora oparta została właśnie o zasadę z wykorzystaniem zestawień próbek na tle w *układach zrównanych*, co stanowi oryginalne rozwiązanie uwzględniające barwoczułość oka ludzkiego a nie kolejność wg wielkości fal elektromagnetycznych.



Ilustracja nr 2 a) „dwudziestoczworo stopniowe koło barw czystych Witolda Chróścickiego i niżej jego odpowiednik graficzny użyty na następnych rys. b) próbka barwy czystej na tle jaśniejszym od niej ciemnieje i na tle ciemniejszym –jaśnieje, a jednocześnie ze zmianą jasności zmienia się również jej kolor, nasycenie i faktura, c) Przykład zrównania ze sobą dwu różnych barw czystych.”

Źródło: Witold Chróścicki, *Wizualne podstawy nauki o świetle i barwie*.

Warszawa 1976 ASP str.20; 67; 86)

Być może, że z przyczyn niezależnych od autora, systematyka została niestety niedopracowana do końca i ograniczyła się do ciepłych barw. Ponadto można wnioskować, że badania Chróścickiego dotyczące wpływu czasu oświetlenia, rodzaju światła na wzajemne oddziaływanie barw potwierdzają naturalną skłonność stosowania odmiennych systematyk; wzorników barw w różnych rejonach świata nie tylko ze względu na odmienną kulturę ale właśnie na warunki naturalnego oświetlenia. (np. porównanie katalogu RAL –Niemcy)⁶ oraz *DIC Color Guide* – Japonia)

Zestawienia próbek na tłach powodujących podobne wrażenia pomimo odmiennych barw, podobnie jak zjawisko powidoku, są możliwe do wykorzystania zarówno w procesie dydaktycznym jak i w prowadzeniu analiz wizualnych.

Powołując się na W. Chróścickiego należy wspomnieć, że badania i wnioski zostały napisane na maszynie ze starannie namalowanymi ilustracjami, powielone i odbite na „ksero” w kilkudziesięciu egzemplarzach z ręcznie wykonanymi próbkami z udziałem studentów ASP. - Opracowanie to, nie miało szans możliwości wydrukowania ze względów technicznych w latach siedemdziesiątych. Ten fakt sprawił, że ogromna praca doc. Witolda Chróścickiego nie dotarła do szerszego kręgu zainteresowanych odbiorców.- Badania te zostały niedawno częściowo opublikowane w bardzo

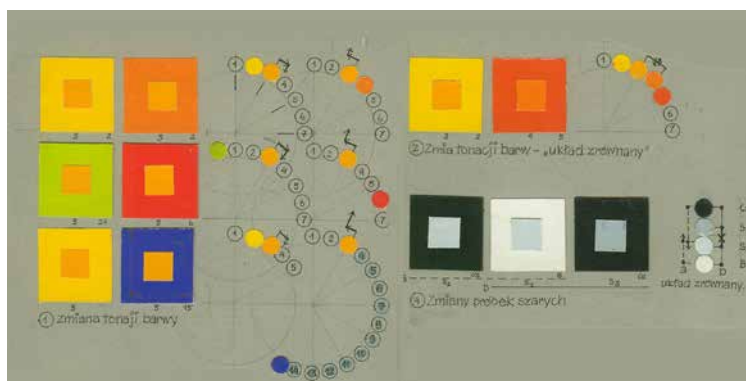
wartościowym opracowaniu Krzysztofa Ćwiertniewskiego (ASP)³ co stanowi duży wkład do tradycji i kontynuowania badań wizualnych. W bardzo przystępny sposób przedstawione zostały główne (...) *podstawy nauki o świetle i barwie*)³ w ujęciu W. Chróścickiego.

Kontynuując temat możliwości publikacji należy wspomnieć, że jest to poważny problem związany z idealnym odtwarzaniem barw przy wydruku. – Np. z uzyskanych przeze mnie informacji - doc. Chróścicki nie wyrażał zgody na publikację zmieniającą tonacje barw próbek (w tym brak możliwości na uzyskanie ilustracji efektu *układu zrównanego*).

Zatem studiując literaturę na temat światła i barwy, podobnie jak malarstwo i architekturę, należy brać pod uwagę błędy przekazu. W tym przypadku wskazanym jest wykorzystanie możliwości jaką daje wyobraźnia, (do czego namawiam także przy obserwacji części ilustracyjnej zamieszczonej w niniejszym artykule.

Badania wzajemnego oddziaływania barw)²

W nawiązaniu do badań W. Chróścickiego, które były prowadzone na zestawieniach barw na próbkach płaskich, podjąłem obserwacje dotyczące układów przestrzennych szukając odpowiedzi na pytanie: w jakim stopniu występuje zjawisko *wzajemnego oddziaływania barw* w układach przestrzennych?



Ilustracja nr 3 Wzajemne oddziaływanie barw na płaszczyźnie Na podstawie badań W. Chróścickiego. Na ilustracji zaznaczono : a) w przybliżeniu miejsce – punkt, gdzie przypuszczalnie występuje barwa, która ulega zmianie (koniec strzałki kreskowanej), b) Określono kierunek, obrazujący zmianę nasycenia, a wraz z nim matowienie lub świecenie (oznaczenie w postaci strzałki pionowej), c) zmiany wielkości próbek (przesadnie). Przyjmując za podstawę odniesienia 24-ro stopniową skalę koła barw Chróścickiego) Źródło: opracowanie własne) ⁴

Obserwacje modeli poprzedziły analizy przykładów podanych przez opracowanie przez w/w. autora, a niektóre z nich zamieszczono w pracy, w celu porównania ich z dalszymi wynikami obserwacji na modelach przestrzennych. Rozszerzenie tych badań polegało na zwiększeniu ilości przykładów dotyczących zwłaszcza jasności.

Badania dotyczyły: zmiany tonacji barw; zmiany nasycenia barw; zmiany tonacji i jasności barw na różnych tłach; maksymalnych i minimalnych kontrastów jasności różnych zestawień barw; maksymalnych i minimalnych kontrastów tonacji różnych zestawień; zmiany tonacji na próbkach i tłach zbielonych i zczernionych; zmian tonacji i nasycenia w układach próbek w układach złożonych; badania powidoków.

W celu uchwycenia zmian na skutek kontrastu jasności, posłużyłem się metodą porównawczą tzw. *układów zrównanych* wykorzystując przykłady, które zamieścił W Chróścicki, a także przykłady wg. własnych założeń.

Uzyskanie kontrastu jasności nastąpiło dzięki umieszczeniu w cieniu poszczególnych układów próbek tak, aby w polu widzenia znajdowała się próbki kolorów sąsiednich, z oświetloną płaszczyzną / np. płaszczyzna z otworami/.

Podobne rezultaty, a nawet jeszcze bardziej wyraziste, uzyskano umieszczając badane przykłady na tle jasnego nieba, chociaż w tym przypadku można było zaobserwować nieco inne zmiany kolorystyczne, ze względu na inną barwę jasności. - Wyniki badań notowano na schematach graficznych wykorzystując zapis graficzny w/w opracowania.

W trakcie badań stwierdziłem, że kontrast jasności powoduje automatycznie obniżenie jasności i kontrastowości wszystkich badanych przykładów, z tym, że stopień kontrastowości jest podniesiony w stosunku do zaciemnionej skali nasycenia poszczególnych barw, zmienia się również wzajemne oddziaływanie barw w skali „zaciemnionego koła barw”.

W wyniku obserwacji ustalono, że tzw. „układy zrównane” przestają być nimi w warunkach zmniejszenia natężenia światła. Próbki umieszczone na tłach jasnych ciemnieją w większym stopniu, aniżeli umieszczone na tłach ciemniejszych (pod pojęciem jasności tła należy rozumieć jasność pod względem nasycenia, zaciemnienia lub zbielenia, a także pod względem jasności poszczególnych barw w „kole”).

Ustalono również, że zmiany barwy pomarańczowej na skutek kontrastu jasności i kontrastu równoczesnego zależą od kolejności następowania po sobie barwy próbki i tła na ściemnionym kole barw względem barwy żółtej.

Jeżeli jest ona umieszczona na tle znajdującym się bliżej barwy żółtej to ciemniej w kierunku szarości, podczas gdy na tle barwy dalszej, jaśniej i zmienia się w kierunku tonacji żółtej.

Nieco inaczej przebiega wzajemne oddziaływanie barw przy natężeniu światła, w stosunku do koła barw (w tych samych warunkach oświetleniowych).

Tu szczególną rolę odgrywają kontrasty, wynikające ze stopnia jasności poszczególnych barw i próbki wtapiają się w tło.

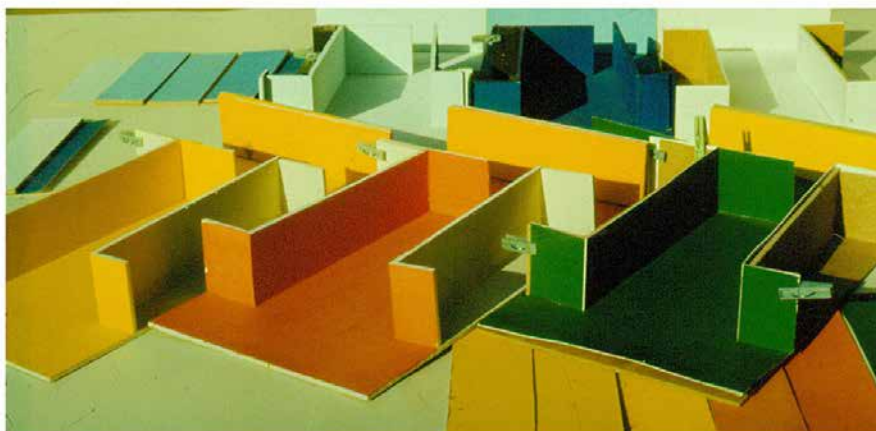
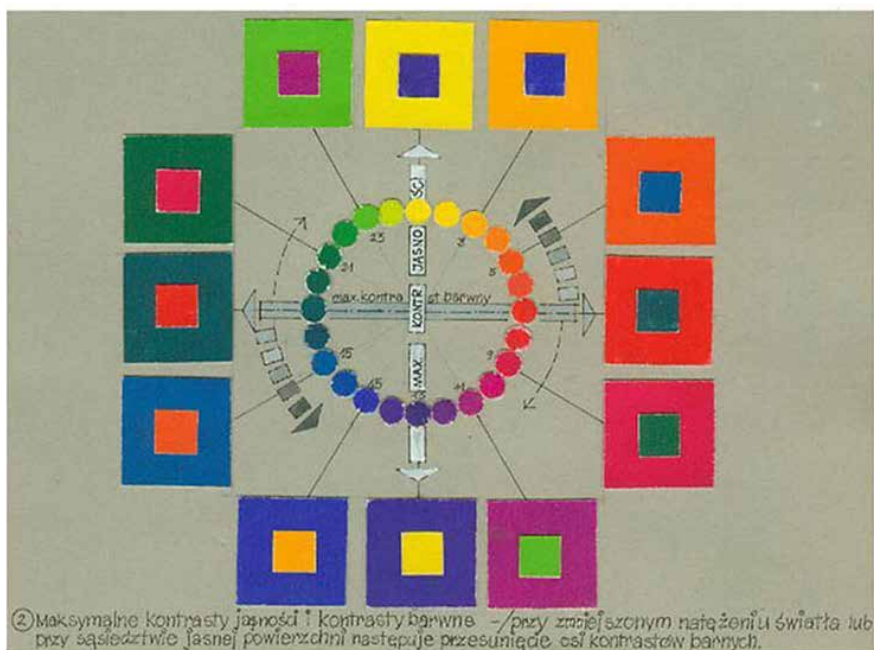
- Na podstawie obserwacji stwierdziłem, że: wszystkie wyniki są zgodne z wnioskami zawartymi w opracowaniu Witolda Chruścickiego. Potwierdziły się również informacje, zawarte w opracowaniu Adama Zausznicy, dotyczące kontrastów barwnych i kontrastów jasności.)⁹

Potwierdzone zostały wnioski o oddziaływaniu większych kontrastów barwnych z bliskiej odległości, a w miarę oddalania się, przechodzą w zjawisko określone jako *rozpraszanie barw*.³

Maksymalne kontrasty jasności, powodujące efekty „świecenia” oraz optyczne powiększania kształtu zwiększają czytelność obserwacji z dalszej odległości. Zaobserwować można również zjawisko rozpraszania barw, ale w znacznej większej odległości niż występuje to w wypadku maksymalnych kontrastów barwnych (nie zaznaczono natomiast badań półtonów).

Badania wizualne wzajemnego oddziaływania barw na modelach przestrzennych)⁴

Na podstawie doświadczeń w trakcie wykonywania prac projektowych w oparciu o makietowanie, przyjąłem założenie, że notowania zmian na płaszczyznach umieszczonych w przestrzeni na modelach nie odzwierciedlają w pełni tych samych wrażeń co odbieranych w skali naturalnej ale stanowią o wiele większe przybliżenie do skali naturalnej niż w przypadku ilustracji na płaszczyźnie. Potwierdzenie założenia przyjętego w oparciu indywidualną pracę twórczą, zaobserwowałem w okresie późniejszym w pracach dydaktycznych w Akademii Techniczno - Artystycznej.



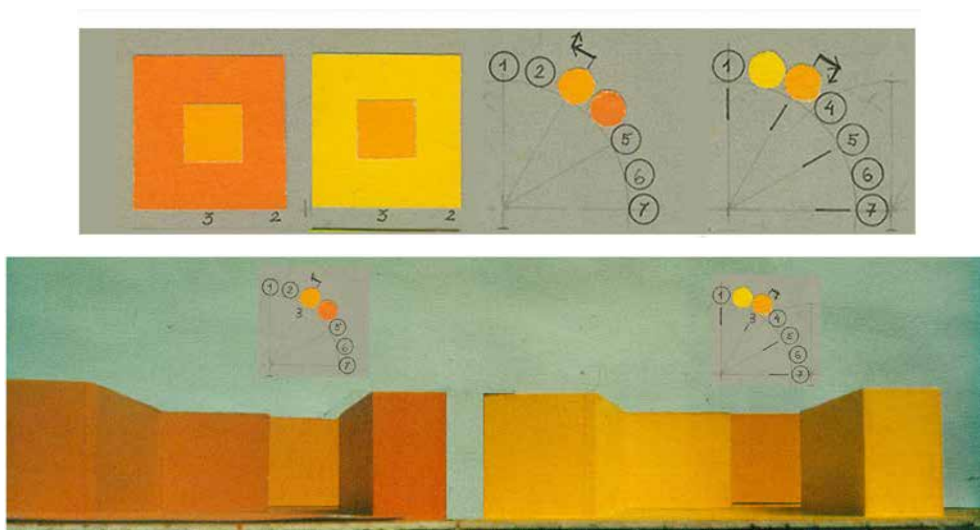
Ilustracja nr 4 Kierunki zmian maksymalnych kontrastów wizualnych i emocjonalnych
Modele do obserwacji wzajemnego oddziaływania barw. Źródło: opracowanie własne

- Zatem przyjmując założenie, że możliwy jest zapis graficzny orientacyjnych kierunków zmian odbioru i wrażeń kolorów płaszczyzn podstawowych próbek, dokonałem notowań zmian koloru na skutek zestawień barw sąsiednich koła barw Chróścickiego. Zakres badań dotyczył tych samych zagadnień opisanych w poprzednim rozdziale *Badania wzajemnego oddziaływania barw*.

Podobnie jak przy próbkach na płaszczyźnie, sporządziłem również

notowania przy różnym natężeniu światła i rodzaju oświetlenia. Przy badaniach dotyczących wielkości natężenia światła wykorzystano światło sztuczne żarowe - maksymalnie zbliżone do światła naturalnego zachodzącego słońca.

- W celu dokonania obserwacji zestawień barw w przestrzeni wykonałem szereg modeli starając się uzyskać takie same kolory jak w *koła barw Chróścickiego*. - Ponieważ praca badawcza dotyczyła kompozycji urbanistycznej, wielkości i proporcje płaszczyzn modeli, nawiązywały do konkretnego jednego wnętrza urbanistycznego. Oczywiście było, że podstawowe barwy *koła barw* (...) nie będą występowały w tych wnętrzach w czystej postaci ale chodziło o stwierdzenie w jakim stopniu i kierunku następują zmiany wrażeń - *proces wzajemnego oddziaływania* w układach przestrzennych w mniejszej skali; przyjmując, że proces ten może występować także w skali naturalnej ale w jeszcze mniejszym stopniu.



Ilustracja nr 5 W przypadku obserwacji modeli próbki tych samych barw (numery zaznaczone na schematach), umieszczone na tle sąsiednich barw przeciwnych barw zmieniają swój kolor w kierunku przeciwnym do zestawienia ale w znacznie mniejszym stopniu niż w przypadku tych samych barw w zestawieniu na płaszczyźnie.

- Doświadczenia na próbkach płaskich pozwoliły zgromadzić szereg wniosków wynikających z obserwacji na płaszczyźnie. Ale pewne symptomy widzenia przestrzennego wystąpiły również przy badaniach na próbkach płaskich.

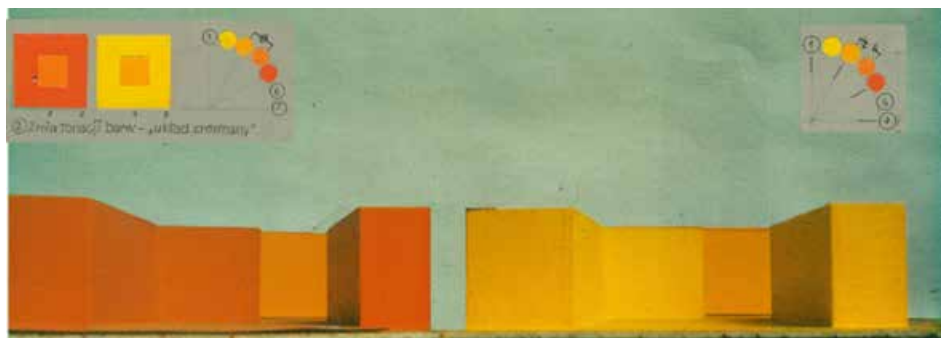
Niektóre próbki wydawały się większe lub mniejsze, bliższe lub dalsze, wypukłe lub wklęsłe.

Porównując próbkę płaską z modelem, oczywistym jest, że inne będzie wzajemne oddziaływanie barw na próbce, a inne na modelu, gdzie dochodzą takie elementy jak: światłocień, półcień, kontrasty jasności niejednakowe oświetlenie płaszczyzn.

Podsumowanie z obserwacji modeli

Badania na modelach o ściśle określonym kształcie wykazały, że oczywiście istnieje *wzajemne oddziaływanie barw w przestrzeni* ale w o wiele mniejszym stopniu niż w zestawieniach na płaszczyźnie. Mają one odmienny charakter niż zmiany na próbkach (p.1.1) i uzależnione są od takich elementów jak:

- stopień jasności oświetlenia (przyjęto stały) oraz kąt padania,
- odległości prowadzonej obserwacji,
- proporcji kształtów poszczególnych płaszczyzn.



Ilustracja nr 6 Przy modelach przestrzennych, nie można było uzyskać tego samego wizualnego efektu co na płaszczyźnie czyli układów zrównanych, (próbki różnych barw 3 i 4 zaznaczonych na łuku koła barw, stanowią środkowy prostokąt, tłem są płaszczyzny uzupełniające). (ilustracja ze względów technicznych jest poglądowym przybliżeniem i notatką z obserwacji).

Charakterystycznym jest to, że w modelach przestrzennych, nie można było uzyskać tego samego wizualnego efektu co na płaszczyźnie czyli *układów zrównanych*, to znaczy uzyskania wrażenia odbioru tego samego koloru dwóch różnych *próbek* a zmiany koloru wynikały z umieszczenia ich, na sąsiednich płach (przeciwległych na *kole barw Chróścickiego*)

Ważnym stwierdzeniem było także to, że podczas obserwacji zaistniało wiele zmian nieuchwytnych. Wyniki stanowią tylko ogólny zapis i nie odzwierciedlają jeszcze w pełni różnych, bardzo subtelnych zmian, spowodowanych układem płaszczyzn i różniących się kątem padania światła. – Można było także zaobserwować, że duży wpływ na wzajemne oddziaływanie barw

na modelu ma tło (markujące niebo), które w przypadku barwy nr 5 (cz...) i nr 2 (or...) i pochodnych wpływa na zmiany barw w sposób stabilizujący (i nie dotyczy tylko obserwacji wykonanych z dalszej odległości).

W trakcie prowadzonych obserwacji stwierdziłem, że większość założeń, przyjętych na początku w głównych zarysach zostało potwierdzonych podczas obserwacji końcowych. Trudności wystąpiły natomiast przy konkretnym określeniu wartości, w tym subtelności występujących w przypadku cienia lub refleksów pochodzących z innych płaszczyzn.

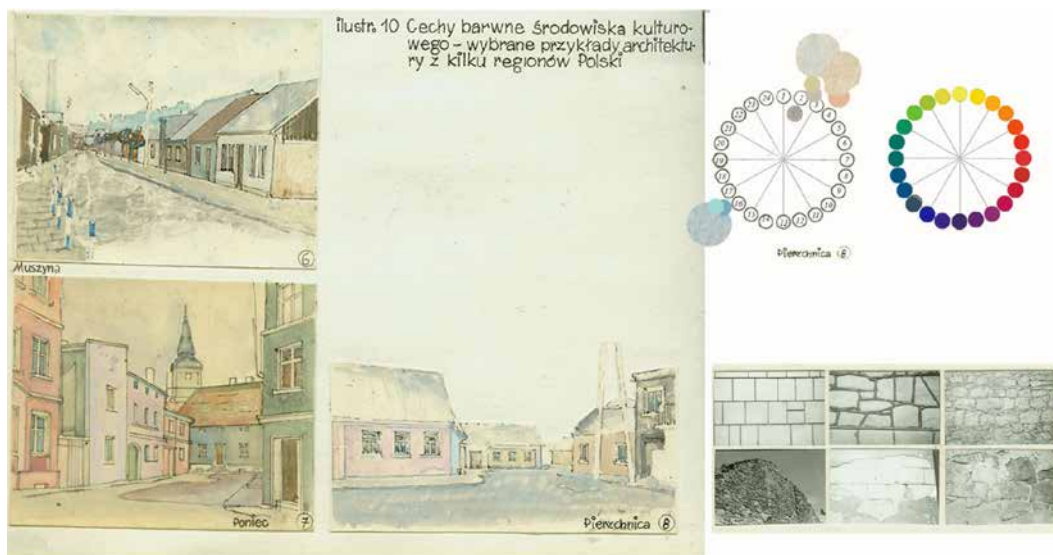
Należy jednak zaznaczyć, że podane wartości w postaci wykresu zmian nie mogą być automatycznie przyjmowane w procesie projektowania, ponieważ jest to tylko zasygnalizowanie zjawisk, gdyż podczas badań nie uwzględniono wiele czynników występujących w przestrzeni rzeczywistej, w tym np., zjawiska rozpraszania się światła w atmosferze.

Eksperymenty wizualne jako część warsztatu pracy architekta

Powstaje pytanie: czy tego rodzaju eksperymenty wizualne są przydatne w pracy architekta?

Wydaje się, że przeważająca większość twórców w swojej pracy wykorzystuje intuicję jako podstawę twórczości artystycznej. Nawiązując do teorii intuicjonizmu filozoficznego Henriego Bergsona, można to nazwać wiedzą intuicyjną czyli zdolnością do działalności twórczej opartej na wewnętrznym przeczuciu, ale które zostało wykształcone - podbudowane zdobytą wiedzą i własnymi doświadczeniami. Wiedza na tematy wizualne, może być wykorzystywana w większym lub w mniejszym stopniu. W oparciu o doświadczenia związane z procesem projektowania można stwierdzić, że wiedza intuicyjna jest pomocna przy projektowaniu a zwłaszcza na etapie weryfikacji założeń projektowych oraz analizie stanu istniejącego.

W zależności od osobowości twórczej, architekt tworzy swego rodzaju paletę zestawień materiałowo-kolorystycznych czyli uporządkowany zbiór kolorów i materiałów zestawień, który ma na celu stworzenie kompozycji plastycznej w przestrzeni i nie jest to czymś nowym. Tworząc jednak taką paletę kolorów i zestawień materiałowo kolorystycznych można rozważyć wykorzystanie metody tworzenia systematyki Chróścickiego, opartą o zasadę układów zrównanych. - Można założyć, że ta metoda adresowana byłaby szczególnie dla osób posiadających predyspozycje polegające na preferowaniu nauk ścisłych.



Ilustracja nr 7 Notatki kolorystyczne jako uzupełnienie inwentaryzacji urbanistycznej.

Analizy stanu istniejącego środowiska kulturowego pochodzące z różnych rejonów Polski (Muszyna, Pierzchnica, Poniec)

Źródło: opracowanie własne na podstawie prac wykonanych wspólnie ze studentami Wydziału. Architektury PW na praktykach w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych.

W ramach opracowań Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego w Polsce, można odnaleźć część opracowań dotyczących kolorystyki, ale często są to zdawkowe ustalenia, oprócz nielicznych przykładów wartościowych rozwiązań, przeważnie dotyczących układów staromiejskich. Projekty dotyczące kompozycji barwnej wymagają wykonania analiz stanu istniejącego z uwzględnieniem uwarunkowań historycznych. Do tego rodzaju opracowań oraz wykonywania projektów, może być przydatna wiedza na temat wzajemnego oddziaływania barw, ponieważ przekaz w postaci zdjęć fotograficznych nie zawsze powinien być materiałem wyjściowym zwłaszcza w przypadku zdjęć o charakterze technicznym. Pomocnym może być wzornik barw ale często zebrany materiał nie uwzględnia wzajemnych relacji wynikających z zestawień kolorystycznych i fakturalnych, oświetlenia, wielkości płaszczyzn oraz odbicia i refleksów pochodzących z sąsiednich płaszczyzn. Dodatkowy problem stanowi duża przestrzeń.



Ilustracja nr 8 Pińczów Notatki kolorystyczne jako uzupełnienie inwentaryzacji urbanistycznej. Analiza stanu istniejącego;
 źródło: opracowanie własne na podstawie jak ilustracja nr 7

Badania naukowe jako inspiracja działalności twórczej

Zatem notatki kolorystyczne z obserwacji istniejącej przestrzeni oraz wiedza na temat zjawisk wizualnych mogą być z powodzeniem wzbogaceniem warsztatu architekta urbanisty, architekta i architekta wnętrz. Moim zdaniem było by jednak błędem projektowanie przy całkowitym odrzuceniu intuicji w procesie twórczym i poleganiu wyłącznie na opracowaniach naukowych. Np. częstym błędem jest bezkrytyczne przyjmowanie ustaleń dotyczących oddziaływania poszczególnych barw na psychikę człowieka, ponieważ barwa w otaczającej rzeczywistości nie istnieje w sposób wyizolowany. Warto jednak pochylić się nad niektórymi badaniami w tym np. preferencji kolorystycznej ponieważ mogą one być wskazówką do rozwiązywania trudnych problemów kształtowania zarówno wnętrz miejskich jak i architektury wnętrz.

Bardzo ciekawe i inspirujące badania prowadzi prof. Arnold Wilkins dotyczący wpływu zagadnienia barwy w publikacji dotyczącej dyskomfortu wzrokowego w którym opisuje problem negatywnych czynników wizualnych wzmagających objawy takich dolegliwości jak migrena, padaczka światłoczuła, schorzenia w zaburzeniach ze spektrum autyzmu, padaczki i inne. Dla architekta ważnym wydaje się stwierdzenie zawarte w rozdziale dotyczącym kontrastu zestawień kolorystycznych, że: „(...) obrazy charakteryzujące się nie-naturalnie dużą lub małą różnicą kolorów w miejscu odbioru są niekomfortowe i powodują stosunkowo dużą skumulowaną odpowiedź hemodynamiczną kory mózgowej.”⁶.

- W kolejnym rozdziale prof. A.Wilkins zwraca uwagę, że badania wyraźnie wskazały na fakt że istnieje „(...)Różnica między osobami w podatności na dyskomfort jest tak duża, że niektórzy uważają stymulację wzrokową za ekscytującą, co u innych skutkowałoby dyskomfortem i bólem głowy. Pasiaste obrazy artystki Bridget Riley są ekscytujące dla jednych i niekomfortowe dla innych.”⁷

Inspirujące są również badania tego samego autora dotyczące wpływu barwy światła i doborze preferencyjnej barwy światła na możliwe zwiększenie szybkości czytania przez dzieci posiadające trudności w czytaniu tekstu.

Ciekawą publikacją jest artykuł Grupy Badawczej Okulistyki Uniwersytetu Aston, Birmingham, - Iana Beasleya i Leona Davies, którzy przeprowadzili badania dotyczące „ (...) wpływu optymalnych filtrów widmowych na sprawność czytania po udarze”¹ mózgu.

Badania wykazały, że przy odpowiednim doborze barwy istnieje możliwość znacznej poprawy szybkości czytania (przyspieszenie 5% -18% w zależności od indywidualnych przypadków).

Wnioski

Arnold Wilkins w swoim artykule zwraca uwagę na powtarzające się wzory na elewacjach budynków, na równomierny kontur, zbyt duży lub zbyt mały kontrast zestawień kolorystycznych, migotanie światła - charakterystyczne dla współczesności mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie.

Zatem na podstawie opisanych wielu badań można wysnuć wniosek, że współczesna przestrzeń publiczna, forma budynku, wnętrza architektoniczne w przypadku zbyt daleko awangardowych koncepcji plastycznych, może stymulować procesy fizjologiczne powodując skutki negatywne ze względu na zbyt duże różnice w stosunku do cech środowiska naturalnego.

- Ale można również założyć, że pewne realizacje mogą również powodować pozytywne oddziaływanie w odniesieniu do stanu zdrowia a proces ten polega na wzbudzaniu czynności komórek nerwowych. Ma to szczególne znaczenie np. w procesie projektowania architektury związanej ze służbą zdrowia w Polsce, gdzie w większości dominuje zasada neutralnych rozwiązań kolorystycznych z dominacją bieli, co prawdopodobnie jest rezultatem utrzymania aseptyczności i konieczności zachowania uniwersalności rozwiązań ponieważ każdy pacjent i osoba personelu medycznego posiada odmienne preferencje.

Nie mniej jednak można przyjąć inne założenia polegające na różnorodności rozwiązań.

Mogą to być wnętrza o charakterze stonowanym - nawiązujący do zestawień materiałowo – kolorystycznych występujących w naturze z występującą zielenią o odpowiednim technicznym zabezpieczeniu antybakteryjnym.



Ilustracja nr 9 Przykłady wnętrz przyjaznych pomieszczeń szpitalnych a) wnętrze szpitala Luxmed w Warszawie przy ul. Elbląskiej 15/17. autor projektu arch. Anna Koszela foto mat prasowe,

Źródło <https://www.propertydesign.pl/galeria/13908,53971.html> dostęp 15.07.2025 r.

b) Centrum Medyczne Mountain Lakes, zaprojektowane przez CDH Partners - główny projektant Megan Meidlinger, Położone na wzgórzu z widokiem na miasteczko Clayton w stanie Georgia USA

Źródło: <https://pl.pinterest.com/pin/11470174036709092/> dostęp 9.08.2025 r.

c) Szpital White Plains White Plains, Nowy Jork - projekt firmy Perkins Eastman.

Źródło <https://www.perkinseastman.com/projects/white-plains-hospital/> dostęp 15.07.2025 r.

Jednak w obiektach związanych ze służbą zdrowia w niektórych rejonach mogą i powinny także wystąpić bardziej kontrastowe zestawienia kompozycji strukturalno-kolorystyczne, które poprzez krótkie oddziaływanie w czasie, mogą przyczynić się do szybszego powrotu do zdrowia pacjentów, lepszego samopoczucia lekarzy, osób obsługi szpitali i przychodni. Jednak te specjalne strefy nie mogą być formą narzucania a stanowić formę wyboru .

Podobnie jest z kształtowaniem uniwersalnej przestrzeni publicznej miasta lub osiedla, gdzie wskazanym jest tworzenie odmiennych stref, gdzie każdy z mieszkańców powinien odnaleźć dla siebie swój ulubiony rejon i ulubione wnętrza.

Przed architektem i urbanistą stoi niezwykle zadanie oprócz prawidłowego układu funkcjonalnego, stworzenia kompozycji przestrzeni publicznej uniwersalnej a jednocześnie różnorodnej.

Ważnym jest wypracowanie warsztatu pracy twórczej. Jednym z elementów tego warsztatu może być stworzenie indywidualnej palety zestawień, zbiór analiz stanu istniejącego wiedza na temat zagadnień wizualnych oraz intuicja inspirowana wynikami badań.

Bibliografia :

- [1] Ian Beasley, Leon Davies . *The effect of spectral filters on reading speed and accuracy following stroke.*, Ophthalmic Research Group, Life and Health Sciences, Aston University, 15.02.13 Birmingham .Wielka Brytania. https://www.researchgate.net/figure/Session-1-results-from-the-Wilkins-Rate-of-Reading-Test-for-Stroke-and-Control-Groups_tbl1_236220428 dostęp 16.07.25
- [2] Witold. Chróścicki, *Wizualne podstawy nauki o świetle i barwie*. Warszawa 1976 ASP str.20; 67; 86
- [3] Krzysztof Ćwiertniewski W. Chróścicki. *Wizualne podstawy nauki o świetle i barwie* ASP Warszawa24.01.2025 <https://asp.waw.pl/towarzystwo-przyjaciol-asp-w-warszawie/tp-asp-wydawnictwa/wizualne-podstawy-nauki-o-swietle-i-barwie/> dostęp 20.07.25 r
- [4] Edward Kołakowski – *Zagadnienie barwy w kompozycji urbanistycznej*, praca doktorska pod kierunkiem prof. Kazimierza Wejcherta (recenzenci: prof. Henryk Dąbrowski (PW), prof. Bohdan Urbanowicz (ASP). Instytut Urbanistyki i Planowania Przestrzennego PW (1983)
- [5] Kazimierz Wejchert *Elementy kompozycji urbanistycznej* Arkady Warszawa 1974 str.170 -175 – 177180,
- [6] Wzornik. RAL, Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung , <https://wzorniki.eu/ral-classic-paleta-on-line> dostęp 16.06.2025r
- [7] Arnold. Wilkins, *Visual discomfort, neural inefficiency and the cortical haemodynamic response*, 1 of 6 , Akademia Biology Tom 3; Nr 1 doi.org/10.20935/AcadBiol7618 Montreal, Quebec 26.03.25r <https://doi.org/10.20935/AcadBiol7618> dostęp 16.07.2025r. (tekst oryginalny *summary, images with an unnaturally large or small local colour difference are uncomfortable and cause a relatively large aggregated cortical haemodynamic response.*
- [8] Arnold. Wilkins, Op. cid. 2 of 6(tekst oryginału :*The difference between individuals in susceptibility to discomfort is so large that some individuals find visual stimulation exciting that would, in others, result in discomfort and a headache.*
- [9] Adam Zausznica, *Nauka o barwie*, Warszawa 1959. PWN

Dr. hab. Maciej Konopka, prof. ATA

Akademia Techniczno – Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Estetyczne, komunikacyjne i środowiskowe aspekty współczesnego projektowania opakowań.

Estetyczne, komunikacyjne i środowiskowe aspekty współczesnego projektowania opakowań choć zróżnicowane, możliwe są do pogodzenia. Powinno być to w każdym razie celem współczesnych projektantów traktujących swój zawód poważnie czyli czującymi się odpowiedzialnymi za wszelkie skutki i konsekwencje swoich projektów. Nawet jeśli byśmy arbitralnie zhierarchizowali te aspekty tak, aby na pierwszym miejscu ustawić funkcję, czyli ochronę produktu i wygodę transportu, na drugim funkcję nośnika informacji o produkcie a dopiero na trzecim charakter marki i przeżycia estetyczne i emocje, jakie dane opakowanie budzi, i tak współistnienie wszystkich tych czynników wymusi rynek, gospodarka i kultura.

Współczesne projektowanie opakowań skupia się z jednej strony na poszukiwaniu chroniących oraz pozwalających na wygodny i tani transport produktów, ale z neutralnych lub minimalnie wpływających na środowisko materiałów oraz na komunikowaniu informacji o zawartości w sposób jak najbardziej przejrzysty, przyjemny, intrygujący i emocjonujący, z drugiej strony. Jedno bez drugiego nie funkcjonuje. Rolą projektanta opakowań jest zaproponowanie biznesowi i przemysłowi rozwiązań, które będą umożliwiały dalszą działalność lub nawet rozwój, a zarazem zgodnie z obowiązującym prawem będą pozostawiały minimalny ślad węglowy, obniżając przy okazji koszty utylizacji i użytych na to środków. Wydaje się to być i szansą a zarazem wyzwaniem naszych czasów.

Aspekty komunikacyjne i estetyczne

Jak już zostało powiedziane projektowanie opakowań to dziedzina, która łączy w sobie wiedzę ze sfer technologii i materiałoznawstwa, ekologii i zrównoważonego rozwoju oraz marketingu i szeroko pojętej sztuki komunikacji. Z tej racji są w niej także zaprzęgnięte w służbę marketingowi bardzo silne elementy psychologii, estetyki i semiotyki służące grze z emocjami odbiorców. Toczy się ona na wszelkich poziomach a jej bogate instrumentarium to kolory, wielkość i kroje liter, znaki, rysunki, obrazy i zdjęcia, formy,

struktury i faktury.

Świadomość estetyczna i talent twórcy przekładają się na zaprojektowanie ciekawej formy, wpływającej środkami graficznymi na wyobraźnię i emocje, a skuteczność tych oddziaływań w rynkowej rzeczywistości uzależniona jest od zrozumienia potrzeb tych, do których produkt ma trafić. Opakowania są więc wciąż, i pewnie jeszcze długo pozostaną wyrafinowanymi narzędziami oddziaływania na konsumentów a cytując Marschala McLuhana „medium is a message” czyli medium jest przekazem.

Znaczenie i rola poszczególnych obszarów szeroko pojętej kultury w projektowaniu opakowań zmienia się przez lata, gdyż wszystkie wymienione na wstępie czynniki są wyjątkowo silnie zależne od trendów społecznych i gospodarczych w świecie, a ich antycypowanie przez projektantów jest wręcz immanentną cechą branży opakowań warunkującą sukces lub jego brak. Można wręcz zaryzykować stwierdzenie, że opakowania są takie jakie społeczeństwo, jego zbiorowa świadomość, potrzeby i możliwości. To ważne, bo projektując opakowania dziś, twórca musi uwzględnić wiele przenikających się wątków, z których każdy może wpłynąć na pozostałe i powinien być świadomy usytuowania w tym procesie.

Aspekty środowiskowe

Dzisiejsze opakowania to także, a może przede wszystkim problem środowiskowy a wpływ opakowań na środowisko zależy dziś głównie od zastosowanych materiałów, technologii oraz kształtu samego opakowania. Sam fakt ich masowego, by nie powiedzieć zmasowanego istnienia tworzy nadmiar, z którym świat próbuje się uporać. Wyspy wielkości Hiszpanii z odpadów plastikowych na Pacyfiku to tylko czubek góry problemów opakowaniowych. W tym kontekście ideałem jest opakowanie, które znika po użyciu lub da się łatwo degradować, jak skorupka jajka lub skóra pomarańczy. Skoro produkcja opakowań jest istotną i bardzo widoczną częścią problemu, jest oczywiste, że zmianie ulegać muszą nie tylko modele biznesowe, ale również zachowania konsumenckie. Zrównoważona konsumpcja, tzn. eliminowanie zużycia materiałów tam, gdzie jest to możliwe oraz zmiana paradygmatu myślenia o opakowaniu czy produkcji, nie tylko jako o śmieci czy nawet odpadzie, ale o jego dalszej drodze jako surowca, są nieodzownymi elementami zamykania obiegu, także tworzyw sztucznych. Zastąpienie ich w opakowaniach jest nie tylko możliwe, ale i konieczne. W tym celu sięga się, wymyśla bezpieczne alternatywy plastiku uzasadnione pod kątem redukcji śladu środowiskowego. Przykłady strategii łączących skuteczny marketing ze zrównoważonym

rozwojem są tu warte wskazania mogą bowiem wspierać gospodarkę cyrkularną lub wręcz być jej istotną częścią a uzyskawszy poziom masowy wpływać znacząco znacząco na redukcję poziomu zanieczyszczenia środowiska. (przykład)

Odpowiednie zastosowanie innowacji technologicznych pozwala nie tylko wyprzedzić konkurencję i istotnie ochronić środowisko np. redukując ślad węglowy, ale i pokazać innym, że się z takich innowacji korzysta a więc poprawić lub wręcz zmienić swój wizerunek. W epoce, w której wizerunek publiczny jest wszystkim a mając tysiące followerów można go zmonetyzować, ma to kolosalne znaczenie. Dziś właściwie trudno już wskazać liczącą się firmę, która nie głosiłaby publicznie programu redukcji wpływu na środowisko swoich opakowań. Stąd także zjawisko greenwashingu, które jest przykładem realizacji nie nadążającej za świadomością - wiadomo już, co jest szkodliwe i jak być powinno by nie było, ale koszty i możliwości nie pozwalają na wdrożenie. Niezależnie od tego czy jest to hamburger McDonalds czy iPhone, dla projektantów i producentów ważne staje się stopniowo nie tylko to, co stanie się z produktem do chwili zakupu, ale także to, co stanie się z jego opakowaniem po okresie używania. Dobrze zaprojektowane „user experience” czyli UX opakowania, może sprawić, że produkt w danym opakowaniu sprzeda się w miliardach sztuk a dzięki temu możliwe będzie także dokonanie pozytywnej zmiany środowiskowej, i to na skalę masową. Nowy paradygmat polega na tym, że nie tylko o kupno czy pożądanie nowego produktu chodzi, ważne staje się też jak zostanie ono zutylizowane, zniszczone, zdegradowane

Zmiany świadomości społecznej, przyspieszają zmiany prawne. Nowe prawo to wprowadzane właśnie w Unii Europejskiej PPWR oraz także w niektórych krajach poza Unią, prawo o Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta (ROP) będące konsekwencją i naturalnymi krokiem obciążającym kosztami utylizacji lub koniecznością ponownego wykorzystania, producentów czerpiących zyski z produkcji i sprzedaży. Między innymi z tego właśnie powodu, z roku na rok rośnie także stosowanie innowacyjnych materiałów zastępujących tradycyjne, stosowane od lat 60 tych ropopochodne tworzywa sztuczne jak PP (polipropylen) HDPE, PET (rodzaje polietylenu) zwane dla uproszczenia plastikiem.

Jednym z rozwiązań są opakowania biodegradowalne i kompostowane w warunkach domowych. Biodegradowalne opakowania zawierają materiały, które mogą być rozkładane przez mikroorganizmy, takie jak bakterie, grzyby i algi gdyż są wykonane z części roślin, takich jak trzcina cukrowa, maniok

i kukurydza, skrobia, konopie i wielu innych. Obiecujące są zwłaszcza biopolimery nazywane też popularnie bioplastikami jak wytwarzane ze skrobii kukurydzianej PLA (polilactyd) lub znany od lat wytwarzany z celulozy - celofan. Główne zalety biopolimerów to cykl życia zgodny z naturalnym obiegiem materiałów i pochodzenie z naturalnych zasobów odnawialnych. Z tej racji biopolimery stanowią alternatywę dla paliw kopalnych, obniżają ich zużycie oraz zmniejszają ilość odpadów na wysypiskach lub spalanych w spalarniach a przez to także ślad węglowy. Są także konkurencyjne kosztowo. Poszukiwania alternatywy idą też i w innych kierunkach. Alternatywą dla plastiku są bowiem także liczne, ponownie odkryte, naturalne materiały jak bagassa, wodorosty, bambus czy łuba, siano, otręby i konopie. To także materiały wytworzone w ośrodkach badawczych czołowych światowych uczelni jak University of Cambridge, University of Stanford czy Pratt Institute w USA, a powstałe wskutek podpatrywania świata zwierząt i roślin, jak proponowana przez firmę Xampla, związaną z Cambridge, przezroczysta folia, której elastyczność wiązań wyprowadzono z analizy wydzieliny pająka. Warto w tym miejscu przytoczyć refleksje wypracowane w środowisku producentów opakowań i projektantów dotyczące szeroko rozumianego ekoprojektowania opakowań:

1. Jeśli posiadanie to jak najdłużej a nie jednorazowo. (PPWR)
2. Jeśli projektowanie to holistyczne czyli całego cyklu życia opakowania uwzględniając recykling traktujący odpady jak surowce, stąd postulat monomateriałowości.
3. Jeśli produkowanie to maksymalnie efektywnie i z szacunkiem do wykorzystania materiałów, najlepiej z lokalnych surowców w celu skrócenia łańcuchów dostaw. (ROP)

Można z pełną odpowiedzialnością stwierdzić, że współczesne projektowanie opakowań coraz częściej, a z ogromnym prawdopodobieństwem w przyszłości, będzie spełniało definicję ekoprojektowania EEA (European Environment Agency postulującą włączenie aspektów środowiskowych w proces rozwoju produktu poprzez zrównoważenie wymagań ekologicznych i ekonomicznych. Projektowanie zrównoważone będzie uwzględniać aspekty środowiskowe na wszystkich etapach procesu rozwoju produktu, dążąc do uzyskania jak najmniejszego wpływu na środowisko, w całym cyklu życia produktu (LCA). Gdy ślad środowiskowy powstający przy produkcji, transporcie i konsumpcji danego produktu oraz możliwości recyklingu tegoż, staną się dla ludzi znacznie ważniejsze niż dziś, porzucą oni bez żalu plastik a nawet i szkło, zostawiając je tylko tam, gdzie są absolutnie nie do zastąpienia. Ludzie

nie będą już tego tolerować - nie będą już decydować się na konsumowanie i używanie produktów, które niszczą planetę. Zmienimy to, co jemy, w co się ubieramy, czym jeździmy i jak podróżujemy. Trudno nam sobie dziś wyobrazić nieprzeźroczystą butelkę wina, wody lub piwa, bo widoczność i ochronne walory szkła były dotąd najważniejsze, a przecież w starożytnym Rzymie po całym imperium wino transportowano i pito z ceramicznych, nieprzezroczystych amfor a w Hiszpanii do dziś się pije ze skórzanych bukłaków. Jak ktoś chce się napić dobrego wina zawsze pokona wiele trudności.

Dr sztuki Agnieszka Marczevska, prof. ATA

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Światło Czarne jako środek wyrazu w kreacji artystycznej i projektowej

Streszczenie: Referat omawia zjawisko światła czarnego (UV) jako narzędzia ekspresji w sztuce i projektowaniu. Autorka analizuje fizyczne i percepcyjne aspekty promieniowania ultrafioletowego, jego wpływ na materiały oraz potencjał tworzenia atmosfery za pomocą fluorescencji i modyfikacji barwy. W pracy omówiono zastosowania czarnego światła w sztuce, rozrywce, konserwacji dzieł sztuki i projektowaniu wnętrz. Szczególną uwagę poświęcono eksperymentom autorki, które ukazują możliwości kreacyjne światła czarnego w budowaniu subtelnych i zaskakujących efektów wizualnych. Niewidzialne światło staje się nie tylko technicznym środkiem, lecz także medium narracyjnym i emocjonalnym.

Słowa kluczowe: światło czarne, promieniowanie UV, fluorescencja, kreacja artystyczna, projektowanie wnętrz.

Abstract: The paper explores the use of "black light" (UV light) as a tool for artistic and design expression. The author analyzes the physical and perceptual phenomena related to ultraviolet radiation, its impact on materials, and its ability to create atmosphere through fluorescence and selective illumination. The work discusses the applications of black light in art, entertainment, art conservation, and interior design. Special attention is given to the author's own experiments, which demonstrate the potential of black light to produce subtle and surprising visual effects. The use of invisible light becomes not only a technical solution but also a medium for conveying emotion, narrative, and a new kind of spatial sensitivity.

Key words: black light, UV radiation, fluorescence, artistic expression, interior design.

Wstęp

Paradoks Czarnego Światła stanowi intrygujący impuls do twórczych poszukiwań dla wielu artystów i projektantów. Aby wydobyć szczególną świetlistość przedmiotów potrzebny jest kontrastowy mrok, w którym zmysły się wyostają, a emocje silniej reagują na bodźce zewnętrzne. To właśnie potęgą oddziaływania bizantyjskich mozaik, średniowiecznych witraży, sceny teatralnej, szeroko rozumianej sztuki światła (light art), ale także widowisk i pokazów przyciągających masowego odbiorcę.

Spektrum światła widzialnego jest ograniczone. Przesunięcie częstotliwości promieniowania w zakres niewidzialny – ultrafioletowy – pozwala dostrzec obrazy, barwy i efekty niewidoczne w świetle dziennym. Fluorescencja wywołuje emocje, a przytłumiona poświata potrafi zbudować

nastrojowy, kontemplacyjny klimat. Półmrok wycisza, uspokaja i koi emocje. Światło księżyca, gwiazd, światła w odległych oknach działają niemal metafizycznie. W zamkniętej przestrzeni stłumione oświetlenie sprzyja kontemplacji i subtelnemu wydobywaniu elementów z mroku. Zmysły w takich warunkach przedstawiają się na inną formę uważności.

Własne eksperymenty projektowe z użyciem światła czarnego i przytłumionego miały na celu zbadanie możliwości tworzenia atmosfery tajemniczości bez użycia wyrazistych kontrastów i efektu olśnienia.

Czym jest światło czarne

Z fizycznego punktu widzenia światło to promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali od ok. 380 nm (fiolet) do ok. 760 nm (czerwień), które jest wykrywane przez ludzkie oko [9]. Potocznie światłem nazywamy jasność umożliwiającą widzenie.

W szerszym ujęciu naukowym wyróżnia się trzy podstawowe zakresy promieniowania optycznego: światło widzialne (VIS), promieniowanie ultrafioletowe (UV, inaczej nadfiolet) oraz promieniowanie podczerwone (IR). Wszystkie te zakresy łącznie tworzą tzw. promieniowanie optyczne.[9].

Zjawisko światła czarnego – czyli promieniowania znajdującego się poniżej zakresu widzialnego – można uznać za pewnego rodzaju paradoks, ponieważ nazywane jest „światłem”, mimo że jest niewidoczne dla oka ludzkiego. Światło czarne to promieniowanie wykraczające poza zakres widzialny (czyli poza pasmo 380–760 nm), ale nie jest ono całkowicie tożsame z promieniowaniem ultrafioletowym.

Naturalne promieniowanie UV, obecne w promieniach słonecznych, obejmuje fale o długości od ok. 10 nm do 380 nm i dzieli się na trzy zakresy: UV-A, UV-B i UV-C. Najkrótsze fale (10–200 nm) nie docierają do powierzchni Ziemi, ponieważ są pochłaniane przez atmosferę.

Lampa UV może emitować promieniowanie w zakresie 100–400 nm, obejmując wszystkie typy fal UV. Jednak nie każda lampa UV jest jednocześnie lampą emitującą tzw. „światło czarne”.

Zakresy promieniowania optycznego	
Nazwa zakresu promieniowania	Zakres długości fal
Nadfiolet (UV):	100 - 400 nm

Nadfiolet daleki (UVC)	100 - 280 nm
Nadfiolet średni (UVB)	280 - 315 nm
Nadfiolet bliski (UVA)	315 - 400 nm
Widzialne (VIS) (barwy emitowane przez diody LED)	380 - 780 nm
Barwa granatowa	455 nm
Barwa niebieska	470 nm
Barwa turkusowa	505 nm
Barwa zielona	525 nm
Barwa bursztynowa	590 nm
Barwa pomarańczowo czerwona 610 nm	610 nm
Barwa czerwona	630 nm
Podczerwień (IR):	780 nm - 1 mm
Podczerwień bliska (IRA)	780 - 1400 nm
Podczerwień średnia (IRB)	1400 - 3000 nm
Podczerwień daleka (IRC)	3000 nm - 1 mm

Tabela 1. Zakres promieniowania optycznego źródło:

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa

Praca naukowo-badawcza z zakresu prewencji wypadkowej

Światło czarne to potoczne określenie rodzaju promieniowania, które znajduje się na granicy widzialnego spektrum oraz tuż poniżej jego dolnego zakresu.

Projektowanie lamp emitujących światło czarne polega na takiej konfiguracji źródła, aby emitowało ono głównie promieniowanie UV-A, przy minimalnym udziale światła widzialnego. Dzięki temu możliwe jest uzyskanie efektów fluorescencji – materiały reagujące na promieniowanie UV emitują światło widzialne, zwykle o niebieskofioletowej poświacie.

Fiolet to najkrótsza długość fali w zakresie widzialnym, dlatego przejście do ultrafioletu jest płynne i trudne do wychwycenia. Z kolei światło niebieskie (400–500 nm), znajdujące się na pograniczu, również wykazuje szczególne właściwości fotochemiczne [3]. Na przeciwnym biegunie spektrum światła widzialnego znajduje się podczerwień (IR), obejmująca zakres długości fal od 760 nm do ok. 1 mm (1 000 000 nm).

Warto zaznaczyć, że granice pomiędzy zakresami VIS, UV i IR nie są ściśle określone – postrzeganie światła i koloru w dużej mierze zależy od indywidualnych uwarunkowań percepcyjnych [6].

Uzyskiwanie światła czarnego

Światło czarne uzyskuje się poprzez zastosowanie specjalnych źródeł promieniowania ultrafioletowego, które emitują głównie promieniowanie w zakresie UVA (315–400 nm), przy jednoczesnym ograniczeniu emisji światła widzialnego. Do najczęściej stosowanych źródeł należą lampy rtęciowe niskociśnieniowe, świetlówki UV, lampy LED UV oraz tzw. lampy Wooda. Lampa Wooda, opracowana przez Roberta W. Wooda na początku XX wieku, wykorzystuje szkło o specjalnym składzie chemicznym (najczęściej szkło barowe z dodatkiem tlenków niklu), które pochłania światło widzialne i przepuszcza promieniowanie UV. Emitowane w ten sposób promieniowanie wywołuje fluorescencję w materiałach, które mają zdolność do emisji światła widzialnego pod wpływem promieniowania UV. Był to pierwszy typ zaprojektowanego źródła światła czarnego z wykorzystaniem tradycyjnej żarówki [2]. **Jest to jednocześnie wyjątkowo nieefektywne źródło światła**, gdyż ponad osiemdziesiąt kilka procent energii elektrycznej dostarczanej do żarówki jest zamieniana na promieniowanie podczerwone [4]. Obecnie w warunkach sztucznych światło ultrafioletowe i czarne może być również uzyskiwane za pomocą technologii, fluorescencyjnej lub LED.

Metoda fluorescencyjna to uzyskanie źródła światła w podobny sposób jak w przypadku konwencjonalnej świetlówki. Różnica polega na zastosowaniu luminoforu, który emituje światło UV zamiast światła białego. Lampy światła czarnego o dużej mocy produkowane są przy użyciu pary rtęci. Do emisji światła nie używają luminoforu, w tym przypadku wykorzystywane jest promieniowanie świetlne generowane przez rtęć pod wysokim ciśnieniem (500 do 1000 kPa) w paśmie 350-375 nm. Powstałe w ten sposób lampy wytwarzają więcej promieniowania UVA na wat niż lampy fluorescencyjne. Czarne światło jest również możliwe do uzyskania przy użyciu niektórych **typów diod LED**, chociaż zwykle nie da się uzyskać częstotliwości poniżej 380 nm. W ten sposób uzyskuje się promieniowanie o niskiej energii i częstotliwym zanieczyszczeniu promieniami światła widzialnego [11].

Fluorescencja i modyfikacja barwy – zjawisko i zastosowania

Światło czarne ujawnia to, czego nie można dostrzec w innych warunkach. Jednym z najbardziej zauważalnych efektów jest fluorescencja. To zjawisko emisji światła widzialnego przez substancje, które wcześniej zostały wzбудzone promieniowaniem o krótszej długości fali – najczęściej ultrafioletem.

Polega ono na absorpcji energii przez elektrony atomów lub cząsteczek, a następnie emisji tej energii w postaci światła o niższej energii i dłuższej fali.

W większości przypadków efekt ten jest niedostrzegalny po wystawieniu na działanie konwencjonalnego światła o szerokim zakresie fali, ponieważ światło to „zakrywa” słabą poświatę, którą emitują [5]. Przedmioty nie posiadające właściwości fluorescencji, aby zwrócić naszą uwagę, mogą użyć tylko odbitego światła widzialnego i w różnym stopniu niknąć pod wpływem selektywnego światła czarnego. Fosforescencja zaś to zjawisko, w którym substancja po naświetleniu i zaniku źródła promieniowania naświetlającego jeszcze przez jakiś czas generuje światło. Efekt ten wykorzystuje się bardzo często np. w zegarkach ze świecącą tarczą, lub w farbach, które świecą w ciemności. Wszystkie te materiały wymagają wcześniejszego naświetlenia światłem niekoniecznie ultrafioletowym [10].

Ze względu na te wyjątkowe właściwości czarne światło od ponad pół wieku używane jest w przemyśle rozrywkowym, na koncertach, w teatrze i w klubach. Światła sprawiają, że wybielone materiały intensywnie „świecą” w mroku dając efekt odrealnienia, a przy tym maskując elementy, które należy ukryć (przrzędy, okablowanie).

Jednym z powszechnych zastosowań światła czarnego jest uwierzytelnianie obiektów. To niewidoczne gołym okiem znaki na papierowych pieniądzech lub dokumentach takich jak paszporty. Obiekty te zazwyczaj zawierają pasmo lub wzór, który będzie świecić po wystawieniu na działanie światła UV. W przeciwieństwie do zwykłego papieru dokumenty i banknoty są produkowane bez użycia wybielaczy optycznych, które mocno reagują na czarne światło. Podobnie fluorescencyjny tusz pozostaje ukryty, jeśli nie jest wystawiony na działanie odpowiedniego światła. Jest on również używany w klubach nocnych lub na imprezach, aby odcisnąć ślad na nadgarstku uczestników [11].

W najbliższym otoczeniu możemy także zaobserwować fotochemiczne trwałe zmiany barwne w strukturze chemicznej substancji pod wpływem promieniowania UV. **Przykładem jest stosowany w gospodarstwie domowym proces** wybielania barwników np. na tkaninach. Żółknięcie papieru, plastiku, zmiany barwy w niektórych pigmentach (np. kadmowych) – potoczne blaknięcie powierzchni pod wpływem słońca.

Bezpieczeństwo czarnego światła

Słońce to najpotężniejsze źródło światła w przyrodzie. Część widma o długości fali poniżej 400 nm (UV), choć dla człowieka niewidoczna, pełni

szereg ważnych funkcji w środowisku. Pozawzrokowy wpływ fal krótkich promieniowania optycznego może być korzystny dla przebiegu rytmu biologicznego, samopoczucia osób starszych, procesu leczenia zmian skórnych [3]. Światło nadfioletowe jest odpowiedzialne za syntezę witaminy D3 w skórze człowieka, która jest niezbędna dla jego prawidłowego rozwoju i kondycji [1]. Jednocześnie istotny jest także negatywny wpływ na organizmy żywe oraz układ wzrokowy człowieka. Zwłaszcza promieniowanie z zakresu UVC jest szczególnie niebezpieczne, gdyż może być źródłem, takich uszkodzeń zdrowotnych jak: **rumień skóry** (czyli zaczerwienienie – poparzenie UV), **zapalenie spojówki i rogówki oka, zaćma (zmętnienie soczewki oka), rozwój zmian nowotworowych skóry**.

Jednak najbardziej szkodliwe jest promieniowanie o długości fali ok. **270 nm** (w zakresie UVC). Dla promieniowania powyżej **320 nm** (czyli głównie UVA), **skuteczność szkodliwego działania gwałtownie spada**. Jak już wspomnieliśmy, czarne światło to nic innego jak promieniowanie ultrafioletowe, głównie UVA, które jest najbardziej zbliżone do światła widzialnego i niesie mniejszą energię [4].

Światło UVA jest najbezpieczniejsze z tych trzech rodzajów promieniowania, ale nie jest nieszkodliwe. Kluczowe jest tu uwzględnianie zarówno **natężenia promieniowania, czasu ekspozycji, jak i biologicznej szkodliwości** różnych długości fal. To podstawa dla oceny bezpieczeństwa lamp UV w miejscach pracy (np. w medycynie, przemyśle, rozrywce). Wysoka ekspozycja na tego typu promieniowanie jest szkodliwa dla skóry. Starzeje skórę, niszczy witaminę A, uszkadza włókna kolagenowe i może powodować niektóre rodzaje raka, takie jak czerniak.

Należy zauważyć, że niska moc czarnych lamp nie jest wystarczająca, aby spowodować tego typu uszkodzenia, ale istnieją przypadki, w których nadmierna ekspozycja poprzez nadużywanie, na przykład, kabin UVA może być bardzo szkodliwa. Nie wskazane jest również kierowanie wzroku bezpośrednio na źródło światła czarnego. W procesie projektowania należy przewidzieć odpowiednią jego lokalizację.

Do efektów UV w rozrywce potrzebujemy długofalowego UV 365 nm, które znajduje się tuż poza widzialnym spektrum. Znacznie bardziej niebezpieczne dla skóry jest przebywanie w pełnym słońcu niż pod światłem o długości fali 365 nm [8]. Kryteria oceny zagrożenia zdrowia promieniowaniem optycznym oraz wartości graniczne ekspozycji określają Rozporządzenie M-PIPS z dnia 29 lipca 2010 r. [14] oraz dyrektywa 2006/25/WE [15].

Zastosowanie efektów kreowanych przez światło czarne w projektowaniu we wnętrzu

Poza efektownym zastosowaniem reflektorów UV, wydobywających elementy świecące w ciemności we wnętrzach lokali rozrywkowych, istnieje możliwość poszukiwań projektowych w mniej oczywistych obszarach.

Jednym z takich kierunków jest wystawiennictwo. W tym przypadku pojawia się jednak zasadnicza przeszkoda – szkodliwy wpływ długotrwałej emisji światła UV na niektóre pigmenty. Z tego względu w muzealnictwie światło czarne wydaje się mało przydatne do oświetlania ekspozycji. Natomiast badanie obrazów w świetle ultrafioletowym jest powszechną metodą analizy i konserwacji dzieł sztuki. Pozwala na identyfikację zmian w strukturze malowideł, niewidocznych gołym okiem – takich jak retusze, pęknięcia czy ślady wcześniejszych interwencji konserwatorskich [7].

Na rynku dostępne są elementy wyposażenia wnętrz, których estetyka oparta jest na świeceniu w świetle czarnym. Przykładami są tzw. gobeliny wykonane z materiałów fluorescencyjnych, wyposażone we własne źródło światła lub przeznaczone do zewnętrznego oświetlenia UV. W ofercie znajdują się także plakaty, naklejki i tapety wykorzystujące zdolność do odbijania światła czarnego.

Ciekawą propozycją są również dywany „widoczne tylko w ultrafiolecie” [12]. Efekt fluorescencji umożliwia uzyskanie różnorodnych kolorów i odcieni, dzięki czemu wzory mogą być zarówno subtelne, jak i niezwykle wyraziste (fot.1). Używane barwniki są bezpieczne dla zdrowia i trwałe, dzięki czemu dywany z niewidzialnymi wzorami mogą służyć przez długi czas, zachowując swoje walory estetyczne. Technika ta otwiera przed projektantami szerokie pole do kreatywności – umożliwia tworzenie unikalnych kompozycji, które zmieniają się w zależności od warunków oświetleniowych, nadając wnętrzu głębi i wyjątkowego charakteru.

Dywany z niewidzialnymi wzorami oferowane są zarówno do wnętrz prywatnych, jak i przestrzeni komercyjnych, wystarczy zmiana oświetlenia, aby stworzyć zupełnie nowy, zapadający w pamięć nastrój. W pokojach dziecięcych taki dywan może stać się płaszczyzną do odkrywania ukrytych kształtów za pomocą latarki UV. Z kolei w galerii sztuki odpowiednio zaprojektowany wzór może stać się częścią interaktywnej, zaskakującej wystawy. Stąpienie po takim dywanie może stać się szczególnym doświadczeniem odbioru dzieła. I choć tworzenie tego typu projektów wymaga precyzji i wiedzy, dla artystów może stanowić formę niekonwencjonalnej ekspresji, a dla odbiorców – okazję do „zanurzenia się w świecie, który reaguje na ich obecność” [12].

Warto również podkreślić, że technologia barwników fluorescencyjnych może być przyjazna dla środowiska. Dywany tego typu można produkować z naturalnych, ekologicznych materiałów, co ma obecnie istotne znaczenie dla odbioru produktów użytkowych.



Fot. 1. Wzór dywanu widoczny w świetle czarnym

Eksperymenty projektowe z użyciem Światła Czarnego

Działania eksperymentalne miały na celu poszukiwanie efektów, które powodują zauważalne różnice w odbiorze wnętrza oświetlonego światłem białym i tego samego wnętrza oświetlonego światłem czarnym.

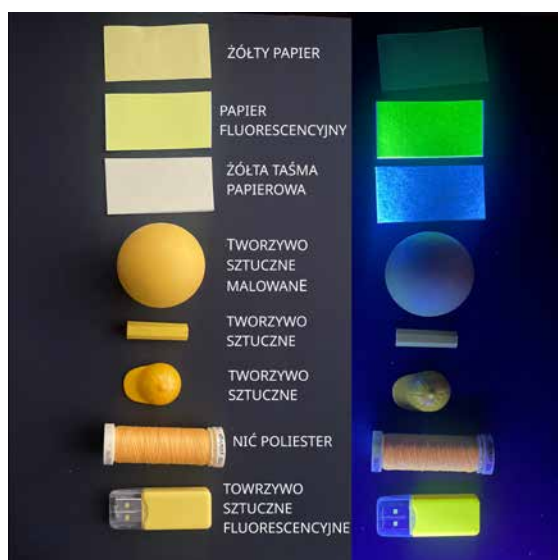
Kluczowym elementem miało być zaskoczenie. Jednak to szereg drobnych, często nieuświadomionych szczegółów miał wpływać na nastrój wnętrza widzianego w ciemności. Z tego względu zrezygnowano z użycia dużych, silnie opalizujących powierzchni wykonanych z materiałów wybielanych lub fosforyzujących.

Przeanalizowano właściwości różnych materiałów i ich zdolność do odbijania promieniowania ultrafioletowego (fot. 2 i 3). Na barierowość danego wyrobu wobec UV wpływają takie czynniki jak rodzaj tworzywa, porowatość, typ barwnika oraz intensywność wybarwienia. Jednym z kluczowych czynników okazało się zastosowanie optycznych środków rozjaśniających (OBA) – substancji chemicznych dodawanych w procesie produkcji tekstyliów i papieru, które wykorzystują zjawisko fluorescencji [13]. Tkaniny

i papiery zawierające większą ilość OBA wydają się jaśniejsze niż te, które ich nie zawierają lub zawierają ich mniej. Wybielanie można także osiągnąć metodą utleniania.



Fot. 2. Zestawienie materiałów w kolorze białym oświetlonych światłem naturalnym i czarnym



Fot. 3. Zestawienie materiałów w kolorze żółtym oświetlonych światłem naturalnym i czarnym

W trakcie analizy zachowania się materiałów oświetlanych lampą **Beamz Blacklight Tube 60 cm 40 W** zaobserwowano m.in. następujące zjawiska:

- Tkaniny i papiery wykazują zróżnicowane właściwości fluorescencyjne, zależne od techniki bielenia.

- Naturalne składniki papieru, takie jak lignina, znacząco ograniczają odbijanie światła UV.
- Białe szkliwo porcelany nie świeci w świetle czarnym – składniki szklów ceramicznych (krzemionka, glina, tlenki metali) nie posiadają właściwości fosforyzujących.
- Barwniki o podobnej barwie i nasyceniu mogą reagować odmiennie, zależnie od ich składu chemicznego.
- Farby akrylowe pochłaniają promieniowanie UV – białe powierzchnie wydają się mieć beżowo-fioletowy odcień.
- Kolor żółty, jako barwa dopełniająca fioletu, w świetle UV staje się bardzo ciemny – pochłania znaczną część widma, choć efekt ten zależy od podłoża i struktury powierzchni.
- Tworzywa sztuczne mogą odbijać lub absorbować UV, w zależności od ich składu.
- Lawowanie (nakładanie półprzezroczystej warstwy) na powierzchnie wybielane częściowo ogranicza fluorescencję, lecz jej nie eliminuje.
- Gładkie, wybielane powierzchnie (papier, tkanina) sprawiają wrażenie, jakby świeciły własnym światłem i „występowały do przodu”, tworząc silne złudzenie przestrzenności – mogą przez to osłabiać bardziej subtelne efekty optyczne.



Fot. 4. Praca malarska na papierze oświetlona światłem białym naturalnym (1), mieszanym (2,3) oraz czarnym (4). Źródło: projekt, wykonanie i fotografie własne



Fot. 5. Mebel do makiety pokryty materiałami o zbliżonej barwie, lecz odmiennych właściwościach. Źródło: projekt, wykonanie i fotografie własne



Fot. 6. Niewidoczne w świetle naturalnym aplikacje wykonane białą nitką

Poszukiwania projektowe uwzględniały powyższe obserwacje, dążąc do wykreowania makiety wnętrza o zróżnicowanym wyrazie plastycznym, zależnym od rodzaju zastosowanego światła. Świadomie eliminowano efekty o największej intensywności, by nie dominowały nad delikatniejszymi zależnościami wizualnymi.

Działania projektowe oparto m.in. na:

- zestawieniu materiałów o zbliżonej barwie, ale różnych właściwościach pochłaniania promieni UV,
- zastosowaniu żółtej farby akrylowej, która w świetle UV wydaje się ciemna i dorównuje walorem czerwieni,
- użyciu maskowanych aplikacji z materiałów fluorescencyjnych,
- lawowaniu materiałów fluorescencyjnych farbą półprzezroczystą o ciemniejszym odcieniu.



Fot. 7. Makieta wnętrza wykorzystującego właściwości materiałów względem światła czarnego. Źródło: projekt, wykonanie i fotografie własne

Podsumowanie:

Referat ukazuje potencjał światła czarnego jako narzędzia artystycznego, które wpływa na percepcję, nastrój oraz odbiór przestrzeni. Światło to stanowi nie tylko środek techniczny, ale również symboliczny i emocjonalny – umożliwiający tworzenie unikalnych doświadczeń estetycznych. Jego zdolność budowania nastroju poprzez kontrast i aurę tajemnicy wykorzystywana była już w średniowiecznych witrażach, a dziś znajduje zastosowanie w teatrze, klubach oraz szeroko pojętej sztuce światła.

W projektowaniu wnętrz światło czarne pozwala uzyskiwać dynamiczne, zmienne w czasie efekty wizualne. Może pełnić rolę estetyczną, narracyjną, a nawet interaktywną.

Działania badawcze i artystyczne z jego użyciem otwierają intrygujące ścieżki twórczych poszukiwań. Pogłębianie analiz właściwości materiałów oraz badanie ich reakcji na promieniowanie UV – emitowane przez coraz bardziej zaawansowane źródła światła – umożliwia subtelne modelowanie atmosfery przestrzeni bez uciekania się do agresywnych kontrastów. Efektem tego mogą być rozwiązania projektowe wywołujące zaskoczenie, a niekiedy nawet doświadczenie o charakterze metafizycznym.

Bibliografia:

[1] Biszczuk-Jakubowska J., Curyło A. Słoneczne promieniowanie UV a zdrowie człowieka, <https://bibliotekanauki.pl/articles/160140>

[2] Gnat S., Łagowski D., Nowakiewicz A., Zastosowanie lampy Wooda w diagnostyce mykologicznej - fakty i mity, *Życie Weterynaryjne* 2021 96(2), <https://bibliotekanauki.pl/articles/22180768>

[3] Janosik E., Marzec S., Właściwości światła niebieskiego, 2017 <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-df9917ae-c5c0-42aa-8da9-12936d022b14>

[4] Karpowicz J., Gryz K., Wolska A., Miądowicz W., Pawlak A., Zradziński P., Wolski A., Praca naukowo-badawcza z zakresu prewencji wypadkowej, zrealizowana przez CIOP-PIB, Warszawa

[5] Mendys A., Co to jest fluorescencja, *Neutrio* 18, s.16-19, 2012, <https://ruj.uj.edu.pl/server/api/core/bitstreams/676c614c-5929-427c-ae1c-daa8c52fa615/content>

2010 , https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P25200175181404380747737

[6] Naskręcki R., Grzonka M., Blue Light Hazard, czyli czy i jak chronić się przed nadmiarem światła niebieskiego. *Optyka*, 2016•yadda.icm.edu.pl

[7] Porada Z., OLED-y w oświetleniu wnętrz muzealnych, <https://sep.krakow.pl/uploads/editor/10-Porada-Zb-OLED-y-w-oswietlaniu-wnetrz-muzealnych-66ab70cb12364.pdf>

[8] Schwartzman E. UV: New and groovy. Blacklight's technicolor glow, <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/036063259502500609>

[9] <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/swiatlo;3984392.html>

[10] <https://www.portalnaukowy.edu.pl/index.php/kriofizyka/>

137-fluorescencja-i-fosforescencja

[11] <https://www.ledkia.com/blog/pl/co-to-jest-czarne-swiatlo/>

[12] <https://najlepszedywany.pl/sekretyniewidzialnychwzorowdywany-widoczne-tylko-w-ultrafiolecie/>

[13] <https://www.xrite.com/pl-pl/blog/cpg-textiles-optical-brightening-agents>

[14] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 lipca 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. Nr 141, poz. 950, 2010)

[15] Dyrektywa 2006/25/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na ryzyko spowodowane czynnikami fizycznymi (sztucznym promieniowaniem optycznym) (Dz. Urz. UE Nr L 114 z 27.04.2006, str. 38)

Dr inż. Lidia Ozimkowska, prof. ATA

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Postrzeganie ronda jako elementu sztuki wizualnej w krajobrazie miasta

Streszczenie: W referacie opisano rondo jako element szczególny w architekturze krajobrazu. Analizowano miejskie ronda jednopasmowe. Zwrócono uwagę na poza komunikacyjne zagospodarowanie wyspy centralnej, jej cechy i pełnione przez nią funkcje. Omówiono takie wybrane czynniki wpływające na wizualny odbiór ronda jak pozycja obserwatora, otoczenie będące tłem dla elementów tworzących aranżację wyspy, a także jej oświetlenie, co pozwoliło na sformułowanie podstawowych wniosków, które mogą być pomocne przy projektowaniu.

Słowa kluczowe: architektura krajobrazu, rondo, wyspa centralna.

Abstract: The paper discusses the roundabout as a distinct element in landscape architecture. The analysis encompasses urban single-lane roundabouts. Special attention is given to the planning of the central island for non-traffic purposes, its features and functions. The study explores selected factors conditioning the visual perception of the roundabout, such as the position of the observer, the surroundings that constitute the background for island design features, and island illumination. It allows to reach some basic conclusions that may prove useful in future landscaping projects.

Key words: landscape architecture, roundabout, central island.

Wprowadzenie

W ostatnich latach w Polsce nastąpił szybki wzrost budowy skrzyżowań z ruchem okrężnym. Mają one wpływ na spowolnienie ruchu, a co się z tym wiąże zwiększenie bezpieczeństwa przy zachowaniu płynności jazdy ^[1]. Ronda¹ powstają już nie tylko w miejscach o strategicznym znaczeniu, w punktach węzłowych, gdzie znajdują się elementy przestrzenne o różnych strukturach, ale coraz częściej na peryferiach miast. Ze względu na usytuowanie można je podzielić na miejskie, podmiejskie i wiejskie. Ze względu na budowę można je podzielić na mini i małe lokalizowane najczęściej w osiedlach, średnie które są jednopasmowe, duże o dwóch pasmach ruchu, wielopasmowe oraz turbinowe [32]. Kierunek jazdy na rondzie z ruchem prawostronnym jest okrężny i odbywa się wokół wyspy przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Dopuszcza się stosowanie rond małych, średnich i dużych o kształcie

¹ W kodeksie drogowym nie istnieje to potoczne sformułowanie, w *Prawie o ruchu drogowym* używa się sformułowania „skrzyżowanie z ruchem okrężnym”

zewewnętrznej krawędzi i wyspy środkowej innym niż kołowy [33]. Na najmniejszych rondach typu „mini” wyspa może być namalowana, co pozwala na najeżdżanie na nią przez większe pojazdy. Małe ronda mogą mieć drogę poprowadzoną przez środek wyspy. Jest ona przeznaczona dla autobusów i samochodów ciężarowych o większym promieniu skrętu niż promień ronda. Na większych rondach taka droga może być zamknięta, a otwierana jedynie na czas przejazdu konwoju z ładunkiem ponadnormatywnym [11]. Istnieją też ronda z przebiegającymi przez nie torami tramwajowymi, które niegdyś przemieszczały się także po okręgu (np. linia tramwaju konnego poprowadzona w 1881 r. z ronda Mokotowskiego w Warszawie – obecnie Plac Unii Lubelskiej - na Muranów) [8]. Wyspę środkową może otaczać przejezdny pierścień o nawierzchni innej niż nawierzchnia ronda. Jego konstrukcja umożliwia przejazd dużych pojazdów. Kolejny pierścień szerokości około 2 m powinien być pozbawiony krzewów i elementów powyżej 70 cm wysokości. Z punktu widzenia architektury krajobrazu istotny jest sposób zagospodarowania wyspy centralnej. Może ona być płaska lub wypiętrzona. Elementy, które ją tworzą są postrzegane przez kierujących pojazdami, ich pasażerów jak i przez osoby poruszające się pieszo wokół ronda, a także mieszkańców sąsiadujących z rondem budynków. Efekt wizualny jest zależny nie tylko od sposobu zagospodarowania ronda i pozycji obserwatora, ale też od innych czynników takich jak np. tło i oświetlenie.

Cel pracy i identyfikacja problemu

Celem pracy jest analiza skrzyżowań z ruchem okrężnym z punktu widzenia architekta krajobrazu ze szczególnym uwzględnieniem czynników wpływających na percepcję ronda. Problemem jest określenie optymalnego sposobu zagospodarowania wyspy centralnej traktowanej jako potencjalny element miejskiej sztuki wizualnej.

Wybór obszaru i zakresu badań oraz stosowanych metod

Zakresem objęto miejskie ronda jednopasmowe z ruchem prawostronnym. Przeprowadzono kwerendę biblioteczną publikacji oraz źródeł internetowych, a także analizę porównawczą rozwiązań plastycznych wybranych rond na podstawie materiałów Google Street View oraz obserwacji własnej podczas wizji lokalnej w polskich i europejskich miastach. Analizowano sposoby zagospodarowania wyspy środkowej oraz takie czynniki wpływające na percepcję ronda jak pozycja obserwatora, otoczenie, oświetlenie, w celu

sformułowania podstawowych wniosków dotyczących kształtowania rond, jako form artystycznych mogących przekazywać ważne społeczne i kulturowe treści.

Sposoby zagospodarowania wyspy centralnej (środkowej)

W procesie projektowania skrzyżowań z ruchem okrężnym projekt zagospodarowania wyspy centralnej i otoczenia stanowi jeden z czterech projektów składowych wraz z organizacją ruchu, oświetleniem i odwodnieniem. W obowiązujących od 30 listopada 2022 r. Wytycznych projektowania skrzyżowań drogowych omawiane są wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu. W punkcie 4.6. *Zagospodarowanie wyspy i otoczenia ronda* zwrócono uwagę na fakt, że rondo powinno być zaprojektowane w nawiązaniu do zurbanizowanego otoczenia lub specyfiki krajobrazu zamiejskiego. Może być miejscem ułatwiającym orientację w strukturze miasta lub w terenie, eksponować elementy ważne dla danego miejsca lub stanowić przeciwwagę dla nieatrakcyjnych elementów znajdujących się w najbliższym otoczeniu. Kompozycja zagospodarowania wyspy środkowej decyduje o charakterze całego ronda i jego widzialności. Istotne jest, że nie może wpływać negatywnie na bezpieczeństwo ruchu drogowego. Zaleca się dbałość o estetykę ronda, szczególnie wyspy centralnej, na której nie należy umieszczać reklam i elementów rozpraszających uwagę kierowców [27]. W opracowaniu nie zamieszczono wytycznych dotyczących doboru roślin i ich kompozycji. Istnieje kilka publikacji omawiających dobór roślin na rondach. Związek Szkółkarzy Polskich [34] rekomenduje rośliny do stosowania w warunkach miejskich *rośliny wybierane do obsadzenia rond powinny znosić ekstremalne warunki: okresowy brak wody, silne nasłonecznienie, koncentrację spalin samochodowych, a zimą sól. Powinny być też łatwe w pielęgnacji.*² W Standardach kształtowania zieleni Warszawy podkreślono, że na rondach panują analogiczne warunki, jak w pasach między jezdniami lub wzdłuż nich,

² Jako odpowiednie do obsadzania małych rond wymieniono dziewięć gatunków krzewów: - berberys Thunberga 'Bagatel', berberys Thunberga 'Kobolt' *Berberis thunbergii*, - pięciornik krzewiasty Goldfinger' i pięciornik krzewiasty 'Tangerine' *Potentilla frutcosa*, - róża okrywowa *Rosa* sp., - szczodrzeńiec położony *Cytisus decumbens*, - śliwa karłowa odmiana płózka *Prunus pumila* var. *depressa*, - tawuła gęstokwiatowa *Spiraea densiflora*, - wierzbza płózka odmiana srebrzysta *Salix repens* var. *argentea*, - jałowiec pospolity 'Repanda' *Juniperus communis*, - jałowiec płózka 'Prince of Wales' *Juniperus communis*; sześć gatunków bylin i traw - kostrzewa popielata *Festuca glauca*- czyściec welnisty *Stachys byzantina*- macierzanka piaskowa *Thymus serpyllum*- rozchodnik ostry *Sedum acre*- rozchodnik łopatkowaty *Sedum spathulifolium*- rojnik pajęczynowaty *Sedum arachnoideum* oraz pięć roślin sezonowych aksamitki, szalwie, begonie stale kwitnące, żeniszek, kocanki

co pozwala stosować rośliny o podobnych wymaganiach, szczególną uwagę zwrócono na atrakcyjnie wyglądające róże okrywowe [20]. Nad roślinnym zagospodarowaniem rond zastanawiali się różni autorzy publikujący prace naukowe i popularno naukowe. Magdalena Nawrotek podkreśla regionalne uwarunkowania i przedstawia je na przykładzie obsadzeń rond zlokalizowanych w województwach małopolskim i śląskim [13]. Lidia Tokarska zwraca uwagę na zasadność odejścia od stosowania powierzchni trawiastych na wyspach środkowych ze względu na trudność w utrzymaniu i wysokie koszty pielęgnacji [23]. Wielu autorów odwołuje się do rond europejskich, szczególnie francuskich i sugeruje czerpanie wzorów z różnorodnych sposobów ich zagospodarowania [2], [16], [25].

Ronda jako elementy przestrzeni miejskiej można rozpatrywać pod względem ich struktury i kompozycji. *Struktura to układ i wzajemne relacje elementów stanowiących całość, a także całość zbudowana w pewien sposób z poszczególnych określonych elementów.* Kompozycja natomiast dodaje jeszcze pierwiastek artystyczny, *jest to układ, budowa, pomysł dzieła sztuki oraz całość złożona oryginalnie z elementów składowych* [21]. Z tego powodu można traktować niektóre ronda jako formy artystyczne miejskiej sztuki wizualnej.

W zależności od rodzaju elementów rozmieszczonych na wyspie oraz ich wzajemnego usytuowania można wyróżnić kilka sposobów aranżacji. Wśród elementów są związane z funkcjonowaniem ronda jak tablice informacyjne, sygnalizatory świetlne, latarnie oraz uzupełniające, które mogą być architektoniczne lub roślinne a także mieszane. Detale poza roślinne to różnego rodzaju rzeźby i formy przestrzenne, a roślinne to zazwyczaj krzewy i kwiaty. Ronda przeważnie tworzą kompozycję, która jest centralna, zamknięta, statyczna i na ogół symetryczna.

Coraz częściej na rondach pojawiają się elementy monitoringu w postaci kamer mocowanych na latarniach. Elementy pełniące funkcję informacyjną dla kierowców mają pierwszorzędne znaczenie. Ich rozmieszczeniem zajmują się projektanci ruchu drogowego. Pozostałe składowe wypełniające przestrzeń ronda pełnią różne funkcje i mogą być projektowane przez artystów, architektów, w tym architektów krajobrazu, ale też ogrodników, drogowców a nawet przedstawicieli różnych grup społecznych np. radnych. Zdarza się, że na temat sposobu zagospodarowania ronda przeprowadzane są sondaże społeczne. Przykładem może być pomysł mieszkańców dzielnicy Niedobczyce, zgłoszony do Budżetu Obywatelskiego na replikę wieży Eiffla w Rybniku. *Podświetlana instalacja wieży, zgodnie z założeniami jej pomysłodawców,*

będzie punktem orientacyjnym wjazdu na Drogę Regionalną Racibórz-Pszczyna. Nazwa ma odzwierciedlać jej powiązanie z pobliskim osiedlem Paryż [35]. Niektóre ronda powstają w wyniku prac konkursowych. We Wrocławiu przed mistrzostwami Euro 2012 ogłoszono międzynarodowy konkurs na rzeźbiarską koncepcję Ronda Granicznego, w którym uczestniczyło 33 zespołów, w tym 3 z zagranicy [36].

Wyspy centralne ronda przyjmują różnorodne formy, mogą przekazywać różne treści i pełnić wiele funkcji.

Funkcja bezpieczeństwa

Najważniejszą z funkcji wyspy centralnej jest poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Nieprzejezdna wyspa środkowa, tworząca wizualną przeszkodę dla kierowców zbliżających się do ronda jest charakterystyczna dla ronda jednopasmowego. Wymusza ona ograniczenie prędkości jazdy. Odpowiednie ukształtowanie i zagospodarowanie nieprzejezdnej wyspy centralnej może przyczynić się do wyeliminowania widoczności nadmiernej liczby pojazdów zbliżających się do ronda, a rozpraszać uwagę kierowców. Kompozycja wyspy powinna być wyniesiona ponad jezdnię i zapewniać nieprzejrzyistość ronda z przeciwległego kierunku jazdy - w odniesieniu do osób, które chcą wjechać na rondo - przy zachowaniu widoczności pojazdów nadjeżdżających z lewej strony które już poruszają się po rondzie i zgodnie z przepisami mają pierwszeństwo przejazdu. Nieprzejrzyistość zapewniają już gęste nasadzenia roślin do wysokości 120 cm. Kierowca poruszający się po rondzie powinien widzieć następny wjazd i zazwyczaj elementy znajdujące się na wyspie nie stanowią przeszkody, a gdyby miały ją stanowić np. przy rondach z trzema wjazdami, to powinny być na tyle niskie, żeby zasłaniały jedynie reflektory, nie zasłaniając nadwozia samochodu. Anna Skórowska podkreśla, że krzewiasta zieleń na rondzie stanowi naturalną barierę. *Samochód wypadający z pasa ruchu zostaje zatrzymany przez krzewy - nie odbija się od nich, ani nie przejeżdża siłą bezwładności na przeciwną stronę ronda, nie stanowi więc zagrożenia dla innych użytkowników ulic* [34].

Funkcja historyczna

Wśród elementów aranżacji ronda zdarzają się związane z tożsamością miejsca, przekazujące informacje bezpośrednio takie jak tablice, obeliski lub pośrednio np. rzeźby odwołujące się do dziedzictwa kulturowego. Nawet nazwy rond często nawiązują do wydarzeń godnych upamiętnienia czy związanych z nimi postaci np. warszawskie ronda Ignacego Daszyńskiego, Romana

Dmowskiego, Ignacego Mościckiego, Stefana Starzyńskiego, ronda upamiętniające zagranicznych mężów stanu Generała Charles'a de Gaulle'a, Jerzego Warszynktona, ronda o nazwach związanych z wydarzeniami historycznymi: Jazdy Polskiej, Zesłańców Syberyjskich, Zgrupowania AK „Radostaw” oraz ronda związane z historią najnowszą np. Rondo ONZ, Rondo Unii Europejskiej. W Zielonej Górze co najmniej połowa z 40 rond ma nazwy upamiętniające zielonogórczyków, w tym radiowców [37]. Dzięki takim nazwom ronda stają się symboliczne, pozwalają rozpoznać najważniejsze wartości, przyciągają uwagę i edukują. Jeśli nazwie odpowiada sposób zagospodarowania to rondo może być nośnikiem zarówno wartości estetycznych, jak i ideowych. *Przykładem zagospodarowania tematycznego jest Rondo Europejskie w Rybniku stworzone dla podkreślenia faktu wejścia Polski do Unii Europejskiej* [9]. Wyspa centralna tego ronda została obsadzona karłowatą odmianą żywotnika o kulistym pokroju i złotym zabarwieniu igieł w postaci 12 gwiazd rozmieszczonych na obrzeżu okręgu wypełnionego tworzącym gęste kobierce jałowcem o niebieskim zabarwieniu łusek (*Juniperus horizontalis* „Wiltoni”). Kompozycja przywołuje na myśl flagę Unii Europejskiej.

Funkcja punktów i obiektów orientujących

W Warszawie rondo Zgrupowania AK „Radostaw” z 60-metrowym, podświetlanym Masztem Wolności upamiętniającym powstanie warszawskie czy rondo de Gaulle'a z palmą są jednymi z najbardziej rozpoznawalnych, wywierają realny wpływ na miejską tkankę jako elementy charakterystyczne i lokalne dominanty.

Funkcja dekoracyjna i przyrodnicza

Czasami zagospodarowanie wyspy centralnej pełni jedynie funkcję dekoracyjną. Rozmieszczone elementy mogą być całoroczne lub okazjonalne np. olbrzymie pisanki, bombki czy choinki w okresie świątecznym. W wielu przypadkach wypełnienie ronda stanowią rośliny. Zazwyczaj są one centralnie rozmieszczone w okręgach współśrodkowych na wypiętrzeniu, lub tworzą wzniesienie przez dobór roślin o różnych wysokościach. Zielone krzewy i trawniki uzupełniane są kolorowymi kwiatami jednorocznymi (np. aksamitki, begonie stale kwitnące, bratki, kocanki, stokrotki, szatwie, żeniszek) i roślinami cebulowymi, które dla dłuższego efektu kwitnienia są wymieniane trzy razy w sezonie. Rozwiązanie takie jest mało ekonomiczne i w ostatnich latach często zastępowane rabatami z roślin wieloletnich lecz przy zastosowaniu

roślin sezonowych możliwe jest osiągnięcie dużej zmienności kreowanej przestrzeni. Przykładem może być rondo im. Andrzeja Lussy w Białymstoku, którego wystrój zmienia się dwa razy w roku [40] (ryc. 1, 2).



Ryc. 1., 2. Rondo im. Andrzeja Lussy w Białymstoku, którego wystrój zmienia się dwa razy w roku
Fot. Marcin Jakowiak

Powierzchnia wyspy środkowej wynosi od kilku metrów kwadratowych przy mini rondach przez kilkaset dla małych rond do nawet kilku tysięcy metrów kwadratowych przy rondach średnich i dużych. Duże wyspy dają możliwości interesującego zagospodarowania. Aranżacja takiej wyspy roślinnością mogłaby nawiązywać do popularnych niegdyś klombów. O zaletach klombów pisała już Czartoryska na początku XX w. rozmieszczając je w parkach i ogrodach [3]. W „miejskiej dżungli” jest coraz mniej miejsca do swobodnych nasadzeń roślinnych, więc wydaje się zasadne wykorzystywanie roślin w każdej możliwej do zagospodarowania przestrzeni. Oczywiście nie wszystkie rodzaje rond kwalifikują się do takiego zagospodarowania i każdorazowo trzeba wziąć pod uwagę szereg okoliczności związanych z funkcjonowaniem tych wysp jako punktów węzłowych wewnątrz urbanistycznych. Jednak warto, gdzie to możliwe stosować rośliny w piętrowym układzie, z których najwyższe mogą stanowić akcenty, a nawet dominanty ułatwiające odczytanie i rozumienie przestrzeni a także właściwą orientację w strukturze miasta, co jest szczególnie cenne dla tworzenia przez ludzi map poznawczych zarówno pozycyjnych, jak i opartych na powiązaniach w ciągłości ruchu. Widoczne z daleka powtarzalne układy roślinne mogą ostrzegać i informować kierowców o zbliżaniu się do miejsca o odmiennej organizacji ruchu.

Próby usystematyzowania sposobów roślinnego zagospodarowania wyspy centralnej ronda podjęto w pracy naukowo-badawczej Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie na zlecenie Zarządu Dróg

Wojewódzkich w Krakowie [38] i opublikowano w Załączniku do Uchwały nr 1891/23 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 3 października 2023 r. Autorzy opracowali model modułowy ronda dla dróg wojewódzkich Małopolski, w którym *zrezygnowano z wszelkich form rzeźbiarskich, reklamowych czy artystycznych, które mogłyby rozpraszać uwagę kierowców, jak również mogłyby być fizycznymi przeszkodami w przypadku kolizji, które zwielokrotniłyby skutki zderzeń* [29]. Podano zestawy roślin uwzględniające wielkość rond (od 10 do 44 m średnicy wyspy środkowej) oraz alternatywną strukturę kompozycji roślin na przekrojach i schematach promienistego układu gatunków drzew, krzewów okrywowych i formowanych z uwzględnieniem liczby dróg dojazdowych od 2 do 5. Niewątpliwie schematy te mogłyby być pomocne przy aranżacji rond w pozostałej części kraju, w przypadku podjęcia decyzji, że mają mieć wypełnienie jedynie roślinne.

Znaczenie roślin w zurbanizowanym środowisku jest nie do przecenienia. Rośliny wpływają pozytywnie na mikroklimat miejsca, przyczyniają się do oczyszczania powietrza, zwiększają małą retencję, obniżają temperaturę, zwiększają wilgotność powietrza, emitują tlen, zatrzymują część gazów i pyłów, tłumią hałas, chronią przed wiatrem, mogą dawać pożytek pszczołom (ryc. 3), a w zależności od kompozycji stanowią harmonijny element krajobrazu miejskiego, poprawiają estetykę miejsca, przez co pozytywnie wpływają na samopoczucie ludzi. Podobnie korzystne jest zastosowanie elementów wodnych takich jak fontanny (ryc. 4), które nawadniają powietrze, wprowadzają dynamikę do zazwyczaj statycznych kompozycji.



Ryc. 3. Rondo pożyteczne dla owadów z roślinami miododajnymi w Hajnówce [41]



Ryc. 4. Fontanna na rondzie Fot. L. Ozimkowska

Funkcja wystawiennicza

W niektórych przypadkach ronda przejmują funkcję miejsc do eksponowania rzeźb. Przed II wojną światową na rondzie Mokotowskim, które znajdowało się w miejscu obecnego Placu Unii Lubelskiej w Warszawie postawiono następnie zburzony przez Niemców pomnik Lotnika [19]. Współczesnym przykładem ekspozycji różnego rodzaju instalacji mogą być ronda w Rybniku gdzie każde jest przyozdobione inną rzeźbą. Z internetowej strony miasta [39] możemy dowiedzieć się, że: *w tej chwili w Rybniku są 44 ronda. Do tej liczby nie warto się jednak przywiązywać, bo wciąż powstają nowe...Niektóre nawiązują nazwą do miast partnerskich Rybnika - jak Dorsten, Mazamet, Lievin, Szolnok, Wileńskie, Ukraińskie czy Północnoirlandzkie; inne przyjęły nazwy miejsc, do których prowadzą - jak Zebrzydowickie, Chwałowickie czy Gliwickie, a jeszcze inne, choć mają oficjalne nazwy, funkcjonują pod nazwami zwyczajowymi, jak rondo Powstańców Śląskich, które bardziej znane jest jako rondo „z kulkami”. Rybnik słynie nie tylko z ilości rond, ale i oryginalności ich zagospodarowywania. Są na nich np. żużlowcy, bejsboliści, skrzydlaci rowerzyści, są kolorowe kule, kaktusy, witrażowe drzewo czy bezgłowa „Ulotność”... W Rybniku powstała specyficzna galeria na przestrzeni otwartej identyfikująca miejską infrastrukturę. Ronda są wizytówką tego miasta, czynią je miejscem rozpoznawalnym.*

Funkcja użytkowa

Sporadycznie spotyka się zagospodarowanie wyspy centralnej jako placu pełniącego także inne funkcje użyteczne człowiekowi np. umieszczenie zegara (mechaniczny – na Rondzie pod zegarem w Rybniku, Rondzie Węgierskim Mezőkövesd w Żorach), placu parkingowego czy przystanków autobusowych i tramwajowych (np. Rondo Reagana we Wrocławiu), szaletu miejskiego (rondo na Placu Pułaskiego w Olsztynie, rondo na Placu Powstańców Śląskich we Wrocławiu), a nawet placu zabaw w osiedlach mieszkaniowych. Przy niektórych centrach handlowych na rondach umieszczane są słupy z tablicami reklamowymi. Takie zagospodarowanie jest możliwe w wyjątkowych wypadkach i nie należy go bezkrytycznie powielać.

Wybrane czynniki wpływające na wizualny odbiór elementów zagospodarowania ronda

Postrzeganie wyspy środkowej ronda zależy zarówno od sposobu jej zagospodarowania, jak i od innych czynników, wśród których do kluczowych możemy zaliczyć: pozycję obserwatora, otoczenie, oświetlenie.

Pozycja obserwatora

Zarówno pasażerowie pojazdów, jak i osoby poruszające się pieszo wokół ronda, a także mieszkańcy usytuowanych wokół budynków mają czas i możliwość obserwacji elementów znajdujących się na wyspie środkowej.

Czytelność i stopień szczegółowości odbioru jest zależna od odległości z jakiej dokonuje się obserwacji. Zewnętrzna średnica krawędzi jezdni zawiera się między 22 a 65 m (mini rondo ma średnicę zewnętrzną nie większą niż 22 m, szerokość pasa ruchu 3-4 m, a miejskie rondo jednopasmowe średnicę 26-35 m, pierścień 1.5-2,5 m, jezdni 4,5-6 m) [26]. Najdokładniej mogą analizować układ ronda obserwatorzy statyczni postrzegające je z pozycji nieruchomej z chodników lub okien okalających budynków. Mówimy wtedy o ekspozycji biernej. Według Krzymowskiej-Kostrowickiej, która opracowała tabelę zależności percepcji bodźców od odległości, przy odległości od 50-100 m *widoczne są szczegóły w skali metrowej, tworzące łącznie obraz ogólny. Zaczyna przeważać widzenie perspektywiczne z wyraźnym spłaszczeniem poszczególnych obiektów.* Przy odległości 10 do 50 m *ze szczegółów w skali decymetrowej dobrze widoczne są jedynie liniowe. Przeważa skala metrowa. Faktury pojedynczych obiektów stają się niewyraźne, barwy zbliżone zlewają się. Strefa peryferyjna powoli zanika. Rozpoczyna się proces spłaszczania widzenia stereoskopowego, pojawia się widzenie perspektywy* [10]. Użytkownicy mieszkań usytuowanych na wyższych piętrach oglądając ronda z góry widzą jednocześnie całą kompozycję przypominającą płaskorzeźbę. W efekcie tego, ronda które są atrakcyjne dla obserwatorów naziemnych mogą nie być atrakcyjne gdy ogląda się je z wysokości i na odwrót. Przykładem może być popularne warszawskie rondo Generała Charles'a de Gaulle'a, które dla pieszych jest miejscem rozpoznawalnym i atrakcyjnym, a oglądane z wysokości przedstawia smętny obraz z dominującymi nawierzchniami i torowiskami (ryc. 5-7). Obiekt i tło ekspozycji zlewają się, ale czas obserwacji może być dłuższy dlatego dla obserwacji z wyższych pięter układ wnętrza wyspy środkowej może zawierać wiele różnorodnych elementów. Inaczej przedstawia się problem poruszających się wolno ciągami komunikacji pieszej przyległymi do ronda. Przy odległości obserwatora od elementu obserwowanego dochodzącej do 10 m. *Ze szczegółów w skali centymetrowej widoczne jedynie liniowe; w skali decymetrowej kształty i barwy zaczynają się zlewać. Strefa peryferyjna zajmuje ponad połowę przestrzeni postrzeganej* [10]. Przechodnie idący chodnikami wokół ronda, szczególnie małego, mogą obserwować kompozycję

wyspy centralnej z większą dokładnością, zatrzymać się i zobaczyć więcej szczegółów lecz równocześnie widzą jedynie zewnętrzną część kompozycji. Kompozycja ronda obserwowana z różnych miejsc przedstawia różne obrazy (ryc. 8-10). Różni odbiorcy w zależności od własnej wiedzy mogą inaczej interpretować widoczne elementy. Jeszcze mniej szczegółowa jest obserwacja układu dokonywana przez pasażerów samochodów poruszających się po rondzie, a najbardziej pobieżnie mogą zaobserwować składowe kompozycji kierujący pojazdami. Mamy tu do czynienia z percepcją chwilową i chociaż obserwujący znajdują się najbliżej ekspozycji to nie są w stanie dostrzec i zapamiętać wielu detali. Ruch zmienia wygląd kompozycji. Urszula Forczek-Brataniec omawia trzy wyróżniki ekspozycji czynnej tj. linia drogi, rodzaj widoku, czas ekspozycji [6]. Czas ekspozycji ma kluczowe znaczenie w możliwości jej wizualnego i mentalnego odbioru. W przypadku kierujących pojazdami czas na postrzeganie elementów innych niż związanych z prowadzeniem pojazdu jest ograniczony. Nie powinno tam znajdować się wiele szczegółów, w tym napisów, których kierujący pojazdem nie ma czasu przyswoić, a tym bardziej analizować. Zbyt duże nagromadzenie interesujących elementów na rondzie może skutkować rozproszeniem uwagi kierowców.



Ryc.5. Palma na rondzie de Gaullea w Warszawie jako dominanta dla obserwatora naziemnego
Fot. A. Grycuk



Ryc. 6. Palma na rondzie de Gaullea w Warszawie jako jeden z wielu elementów dla obserwatora z wyższych pięter okalających budynków
Fot. Paweł Stępniewski
/ newspix.pl



Ryc. 7. Palma na rondzie de Gaullea w Warszawie jako element wtapiający się w tło zdjęcia wykonanego z drona
Fot. Mr Fly Guy



Ryc. 8. Rondo doktora Andrzeja Loussy w Białymstoku widziane z wysokości
Fot. W. Wojtkielewicz



Ryc. 9. Rondo doktora Andrzeja Loussy w Białymstoku widziane z poziomu ulicy
Fot. W. Wojtkielewicz



Ryc. 10. Rondo doktora Andrzeja Loussy w Białymstoku widziane z bliska
Fot. Dawid Gromadzki

Otoczenie

Wszystko co człowiek obserwuje jest związane z jego otoczeniem. Także rondo w sposobie ich postrzegania zależne są od sąsiedztwa. Nie można traktować aranżacji ronda jako dzieła samego w sobie ponieważ zawsze znajduje się zarówno w stałym, jak i zmiennym otoczeniu, które wywiera wpływ na jego odbiór. Granice ronda są subiektywne, nigdy nie konkretne, mogą być postrzegane w miejscu wewnętrznej lub zewnętrznej krawędzi drogi, a nawet w miejscu okalających chodników czy budynków. Mogą być otoczone przez ściany tworzące przestrzeń zabudowaną, przestrzeń otwartą między zabudową lub przez zielenią. Rondo traktowane jako wnętrze architektoniczno-krajobrazowe otoczone jest ścianami, które mogą być konkretne, obiektywne lub subiektywne [15]. Postrzegając widoki mamy do czynienia z kilkoma

nakładającymi się planami. Najbliższe sąsiedztwo obserwowanych elementów zawsze oddziałuje na ostateczne wrażenie, które zapamiętujemy. W sytuacji, gdy czas ekspozycji jest krótki, co zawsze ma miejsce w postrzeganiu elementów z pozycji ruchomej, podstawową rolę odgrywa kontrast kształtów i barw. Jasny element architektoniczny czy drzewo o jasnych liściach będzie kontrastowało z ciemną ścianą architektoniczną lub roślinną np. ścianą lasu natomiast ciemny element na rondzie będzie się wyróżniał z otoczenia jasnych elewacji budynków. Zastosowanie kontrastu uczyni ekspozycję. Elementy wyraźnie różniące się od tła są lepiej widoczne od tych, które wtapiają się w tło. Barwy kontrastujące z tłem powodują, że obserwowany obiekt staje się wyraźniejszy. Najczęściej w aranżacji samej wyspy centralnej mamy do czynienia z kontrastami barwnymi np. czerwone kwiaty na tle zieleni liści krzewów czy trawnika. Wzór jest czytelny przy nasadzeniach o wyraźnych granicach między różnymi gatunkami roślin. Zdarzają się kontrasty temperaturowe przeciwstawiające elementy o barwach ciepłych elementom o barwach zimnych. Natomiast kontrast wyspy i tła wynika przeważnie z przeciwstawienia elementów o różnych walorach – jasnych i ciemnych. Przy aranżacji wyspy należy określić priorytety widokowe. Jeśli w otoczeniu ronda znajduje się obiekt o dużej wartości to aranżacja wyspy nie powinna z nim konkurować, ani go zasłaniać. Gdy otoczenie jest zdegradowane i nie posiada wartości estetycznych rondo może przejąć wiodącą rolę, odwrócić uwagę od nieatrakcyjnego sąsiedztwa a nawet stać się wyróżnikiem miejsca. Pewien problem może się pojawić w przypadku, gdy otoczenie z jednej strony wymagałoby zasłonięcia, a po przeciwnej wyeksponowania. Przykładem może być rondo w Laskach usytuowane w sąsiedztwie słupów elektroenergetycznych (ryc. 11) i kościoła (ryc. 13). Aranżacja zasłaniająca słupy znajdujące się po jednej stronie ronda (ryc. 12) odciągałaby uwagę od widocznej z innej strony bryły architektonicznej, która powinna być wyeksponowana (ryc. 14). Niskie nasadzenia podkreślają budowlę, ale nie zasłaniają mniej atrakcyjnego sąsiedztwa z przeciwnej strony. W takim przypadku istotna jest waloryzacja widoków i podjęcie decyzji projektowej, która wiąże się z ustaleniem priorytetu w dążeniu do harmonii i ładu przestrzennego. Pomocne może być przeprowadzenie analizy percepcyjnej metodą opisaną przez Janusza Alfreda Skalskiego. Autor zachęca do utrwalania wnętrza na szkicach, aby zanim wykonana się projekt nauczyć się odczuwania charakteru danej przestrzeni. *Zasób wiedzy, utrwalony w naszej pamięci w rezultacie przeprowadzonej analizy percepcyjnej, pozwoli nam podejmować próby wartościowania wewnętrznej przestrzeni ogółu i jego zawartości na potrzeby architektury krajobrazu [17].*



Ryc. 11, 12. Symulacja zasłonięcia nieestetycznego widoku słupów przez wysokie nasadzenie na wyspie centralnej. Pozytywny efekt wizualny
L. Ozimkowska



Ryc. 13, 14. Wysokie nasadzenie na wyspie centralnej zasłoniłoby bryłę kościoła. Negatywny efekt wizualny
L. Ozimkowska

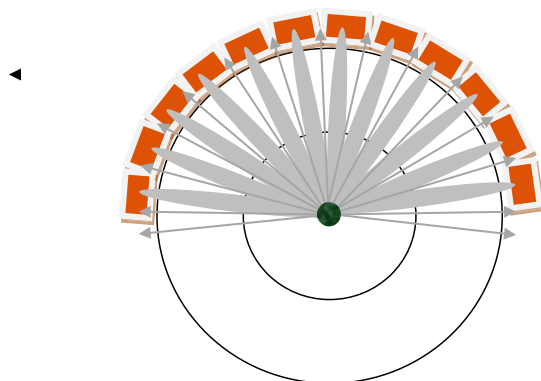
Oświetlenie

Światło odgrywa kluczową rolę w postrzeganiu trójwymiarowej przestrzeni przez człowieka. Oświetlenie jest czynnikiem, który w zasadniczy sposób wpływa na wizualny odbiór elementów zagospodarowania ronda. Najlepsza nawet pozycja obserwatora i optymalnie dobrane kształty oraz kolory elementów w stosunku do siebie wzajemnie, a także do tła czyli czynniki omawiane powyżej nie dadzą komfortowego odbioru żadnego dzieła jeśli zabraknie jego prawidłowego oświetlenia. Oświetlenie dzielimy na naturalne i sztuczne. Światło naturalne jest dynamiczne przez zmieniające się kierunki padania promieni słonecznych natomiast oświetlenie sztuczne może być statyczne. Światło może być skupione bądź rozproszone, a jego źródło może być jednym z elementów zagospodarowania lub znajdować się poza obserwowanym obiektem. Naturalne oświetlenie słoneczne powoduje, że przestrzeń postrzegamy wyraźnie lub też promienie słoneczne mogą nas oślepić i wtedy wizerunek nie jest czytelny. Gdy patrzymy w tym samym kierunku, w którym padają promienie słoneczne mówimy o percepcji barwnej [24], w przypadku patrzenia pod światło (widzenie sylwetowe) nie mamy możliwości zaobserwowania szczegółów, nasze postrzeganie ogranicza się do konturów. Światło dzienne ma zmienne natężenie związane z porami dnia i roku. W dni słoneczne wyraźnie widoczne są detale i wszelkie kontrasty, a w dni pochmurne szczegóły są mniej zauważalne, a plany kompozycji ulegają zatarciu. Światłem słonecznym nie możemy sterować, ale postrzegane elementy zagospodarowania terenu w obiektach architektury krajobrazu zwykle możemy projektować w miejscach z komfortowym odbiorem tak, aby były oglądane z kierunkiem padania promieni słonecznych. Sporadycznie decydujemy się na eksponowanie elementów pod światło, aby osiągnąć oryginalne efekty odbioru dzieła. Prześwitujące liście drzew czy same zarysy pni i konarów wprowadzają nietypowy nastrój całej kompozycji. Możemy też punkty obserwacyjne umieszczać pod rzucającymi cień koronami drzew lub przekształcić przestrzeń np. przez zadaszenia czy bindaże. Jednak zabiegów takich nie zdolamy stosować przy aranżacji ronda, którego usytuowania ani otoczenia nie możemy zmienić. Projektując strukturę i kompozycję wyspy centralnej musimy zaakceptować naturalnie zmieniające się warunki jej oświetlenia, a co się z tym wiąże nie zawsze komfortowego postrzegania. Jakość percepcji obiektu w krajobrazie zależna jest od stanu pogody słonecznej lub pochmurnej. Pomimo, że oświetlenie jest bardzo ważnym czynnikiem kształtującym przestrzeń architekt krajobrazu nie ma takich możliwości wykorzystania światła

dziennego, jak kreatorzy innych dziedzin np. architekci wnętrz, rzeźbiarze czy malarze. Projekty rond wykorzystujące naturalne światło jako główny czynnik kompozycji zdarzają się niezmiernie rzadko.

Interesującym przykładem wykorzystania oświetlenia słonecznego w sposobie zagospodarowania wyspy centralnej był powstały w czasach międzywojnia projekt ronda na Placu Słonecznym znajdującego się w centrum Żoliborza Oficerskiego w Warszawie. Plac ten powstał w latach 1922-1925 na zlecenie Ministerstwa Robót Publicznych. Jego założenie opracowane przez architektów Antoniego Jawornickiego i Kazimierza Tołłoczko nawiązywało do układu fortów pobliskiej Cytadeli [31]. Budynki wokół placu zaprojektowali Romuald Gutt i Rudolf Świerczyński. Projekt placu odwoływał się do zegara słonecznego, którego gnomonem miała być umieszczona na środku wyspy wysmukła topola rzucająca cień kolejno na 12 domów niskiej, szeregowej zabudowy rozmieszczonych równolegle do zewnętrznej krawędzi drogi okalającej rondo (ryc. 15). Niestety Plac Słoneczny nie został zrealizowany zgodnie z projektem. Wybudowano 10, nie 12 domów, a zamiast wąsko stożkowatej topoli posadzono rozłożysty klon srebrzysty [12] w związku z czym założenie nie spełniało przewidzianej przez architektów funkcji. *Z biegiem lat klon rozrósł się do potężnych rozmiarów (ryc. 16) - w swoim najlepszym okresie mierzył 20 metrów wysokości i niemal 5 metrów obwodu. W 1975 roku zyskał status pomnika przyrody. Obecnie jest jednak niemal dwa razy niższy (ryc. 17). Zaatakowany przez grzyby i doświadczony przez gwałtowne burze, wymaga stałej opieki Biura Ochrony Środowiska. Klony srebrzyste, mimo że piękne i efektowne żyją z reguły do 100 lat.* [4]. Mimo tego do dzisiejszego dnia doceniane są wartości tego założenia. Opisując Plac Słoneczny jako swoją ulubioną przestrzeń Witold Benedek mówi: *Dominujące wrażenie tego miejsca to niezwykły spokój i harmonia form. Architektura stanowi tło dla dzieła przyrody i jak we wszystkich dziełach Gutta łączy ona powściągliwość z siłą wyrazu, a treść z formą i miejscem* [1]. Anna Dybczyńska-Butyszko opisując twórczość Romualda Gutta potwierdza celowość takiej aranżacji: *Tak proste zabiegi przestrzenne zwiększyły poczucie wspólnoty w ramach zespołu, ale i różnorodność zachowań, zatem i relacji społecznych. Kultura mieszkańców wyrażała się w poprzestawianiu na niskich ogrodzeniach, sygnalizujących granicę, a niezastanawiających widoku, a kultura projektanta w usuwaniu funkcji gospodarczych z widoku frontu. Nie do pomyślenia byłoby szeregi drzwi garażowych przeplatanych furtkami śmietników, przestawiające elewacje frontowe współczesnych szeregówek* [5]. Jest wielce prawdopodobne, że gdyby współczesne realizacje placów miejskich, w tym

rond charakteryzowały się podobną kulturą projektową mogłyby zyskać podobną sławę.



Ryc.15. Planowany układ kompozycyjny ronda z topolą stanowiącą gnomon zegara słonecznego
Opracowanie Lidia Ozimkowska



Ryc.16. Plac Słoneczny w Warszawie, widoczny klon srebrzysty
Fot. Szymon Starnawski / Grupa Murator



Ryc.17. Plac Słoneczny z zamierającym drzewem
Fot. Krzysztof Jedynak

Często elementy oświetlone w dzień światłem słonecznym po zmroku doświetlamy światłem sztucznym. Użycie światła może być właściwe lub niewłaściwe, ale zawsze wpływa na kreowane widoki. Projektem sztucznego oświetlenia miejskiego ronda architekt krajobrazu przeważnie się nie zajmuje, bowiem obiekty te z reguły są oświetlone. Jednak rozmieszczenie latarni wywiera wpływ zarówno na wygląd całej kompozycji w dzień jak i na nocne oświetlenie poszczególnych planów, a ciepły lub zimny kolor światła oddziałuje na jej nastrój. *Przy percepcji światłocieniowej pojawia się barwne lub sylwetkowe widzenie odległych obiektów w zależności od kierunku i pory obserwacji...* [24]. Światło i powiązany z nim cień budują scenografię przestrzeni, pozwalają na zauważenie ukształtowania terenu, kształtów przedmiotów, proporcji i głębi kompozycji oraz na jej perspektywiczny odbiór. Rondo ze względu na swoją specyfikę powinno mieć powściągliwe oświetlenie ograniczone do latarni umieszczonych na nim ze względów bezpieczeństwa. Prócz latarni przy niektórych rondach usytuowane są sygnalizatory świetlne. Te dwa elementy świetlne zdecydowanie są wystarczające i nie należy dążyć do całorocznego uatrakcyjnienia wyspy środkowej przez jej doświetlenie. Sztuczne oświetlenie wyspy centralnej powinno być wynikiem świadomej kreacji. Nagromadzenie barwnych i połyskujących elementów wprowadza chaos informacyjny. Wyjątkiem może być oświetlenie w okresie świątecznym, gdy już tradycyjnie pojawiają się różne elementy świetlne w wielu punktach miasta. Zmiany widoczności składowych kompozycji w dzień są niezależne od zamyśłu projektanta, ale może on wpływać na sposób oświetlenia po zmroku. Sztuczne oświetlenie może imitować oświetlenie słoneczne przez dobór barwy i umieszczenia źródła światła (oświetlenie z góry lub z boku) lub też może wprowadzać całkiem nową jakość tej samej kompozycji np. przez jej podświetlenie od dołu. Problemem nocą może być nadmiar światła bowiem do światła latarni i sygnalizatorów należy dodać światła pojazdów. Małgorzata Zalesińska opisuje światło użyteczne i światło intruzyjne, a wśród przyczyn zanieczyszczenia światłem wymienia *kierowanie światła do miejsc, które nie są celem danej iluminacji, stosowanie zbyt wysokich poziomów oświetlenia niż wymaga tego zadanie wzrokowe, stosowanie oświetlenia w czasie, gdy jest ono zbędne oraz chaos świetlny, powstający na skutek dużej liczby jasno oświetlonych lub świecących reklam, szyldów i znaków firmowych* [28]. W ostatnich latach zaczęto zauważać i opisywać ekologiczne i zdrowotne skutki sztucznego, szkodliwego światła wprowadzonego przez człowieka w nocy (ALAN)³. Należy

³ Artificial Light At Night - zanieczyszczenie światłem nie jest uregulowane w polskim prawie

ograniczyć stosowanie źródeł światła o potencjalnie szkodliwej długości fali czy temperaturze barwowej m. in. oświetlenie powyżej 2700 K z widmem niebieskim i zielonym, które silniej działa negatywnie na organizmy żywe oraz świetlówki wytwarzające promieniowanie UV o wysokim natężeniu, stosować latarnie o konstrukcji utrudniającej zanieczyszczenie światłem. Sztuczne oświetlenie zamieniające się w „prześwieślenie” terenu oddziałuje negatywnie nie tylko na ludzi. Nocne doświetlanie może powodować zaburzenia w naturalnych cyklach rozwojowych roślin drzewiastych takich jak wcześniejsze pękanie pąków czy późniejsze opadanie liści. Negatywny wpływ światła sztucznego na rośliny i zwierzęta omawia Anna Kołton [7]. Wojciech Żagan opisuje właściwy dobór temperatury barwowej źródeł światła w zależności od gatunków drzew [30]. Natomiast zagrożenia wynikające z zanieczyszczenia sztucznym światłem na ptaki były treścią trzech rozdziałów monografii wydanej przez Politechnikę Łódzką [22], z których wynika, że przedłużanie oświetlenia nocą ma negatywne skutki na takie procesy życiowe jak śpiew, wydawanie potomstwa, migracje, a nawet śmiertelność. Opłakane skutki prześwieślenia miast opisuje Wojciech Słomka [18]. Autor zwraca uwagę na możliwość zastępowania tradycyjnego oświetlenia nowoczesnymi technologiami pozwalającymi na zapewnienie barwy światła miodowej lub pomarańczowej, której nie widzą insekty. Światło takie emitują żarówki o temperaturze barwowej 2500 K. Magdalena Niezabitowska – Krogulec przytacza opublikowane przez *Dark Sky i Illuminating Engineering Society* pięć zasad odpowiedniego oświetlenia przestrzeni zewnętrznej, które wobec braku aktów krajowych warto stosować pomimo, że nie są u nas obligatoryjne [14]. Wśród nich jest zalecenie szeroko pojętego umiaru w doborze ilości, jasności, natężenia i barwy światła, a także zalecenie rezygnacji z emisji światła skierowanego do góry. Oddziaływanie sztucznego oświetlenia na rośliny i zwierzęta ma jeszcze wiele niezbadanych aspektów, więc nie jest możliwe przy obecnym stanie wiedzy uwzględnić w projekcie wszystkich zagrożeń i potrzeb. Architekt krajobrazu może pozornie ograniczyć „zaśmiecenie światłem” rozmieszczając roślinne elementy zagospodarowania ronda. Rośliny o ciemnych, matowych i szorstkich liściach pochłaniają światło. Rośliny o gładkich i błyszczących liściach odbijają światło, a rośliny o jasnych liściach czy kwiatach rozświetlają miejsce, w którym rosną. Wskazane jest takie rozmieszczenie elementów dekoracyjnych, które przyczyniłyby się do zaślonięcia przynajmniej części światła pojazdów poruszających się w przeciwnych kierunkach. Wypiętrzenie wyspy centralnej powyżej poziomu reflektorów samochodowych

lub obsadzona zwartą zielenią o zróżnicowanej wysokości od niskich wzdłuż obrzeża przez średnie do wysokich w środku spełni rolę zastony.

Podsumowanie

W referacie przedstawiono jedynie w zarysie problematykę zagospodarowania ronda, jako stosunkowo nowego zjawiska zachodzącego w przestrzeni współczesnych miast, które powinno doczekać się szerszych badań.

Problem był rozpatrywany w aspekcie percepcji statycznej i dynamicznej z uwzględnieniem otoczenia i oświetlenia jako czynników wpływających na postrzeganie kompozycji obiektu. Omówione przykłady ukazują kilka sposobów w kształtowaniu wyspy centralnej od płaskich wypełnionych nawierzchnią lub powierzchnią trawiastą przez piętrowe z niewielkimi wolnostojącymi elementami roślinnymi, technicznymi lub mieszanymi po unikalne, które utrwalają istniejącą lub budują nową tożsamość miejsca, pomagają w jego identyfikacji. Za pomocą kreowania przestrzeni wyspy centralnej można przekazywać wiele treści np. odwołujących się do kontekstu miejsca, utrwalających pamięć historyczną, ale też wnoszących dodatkowe wartości estetyczne.

Wnioski wynikające z bezpieczeństwa jazdy

Dla obserwatorów ruchu ulicznego z ciągów komunikacyjnych, ciągów pieszych czy z okien otaczających domów zagospodarowanie ronda mogłoby być rozbudowane i zróżnicowane lecz elementy znajdujące się na wyspie środkowej nie powinny rozpraszać kierowców. Niekorzystne jest umieszczanie wielu składników o zróżnicowanej formie, szczególnie na obrzeżu wyspy widocznym przez kierowców. Należy ograniczyć ilość bodźców wizualnych np. bardzo jaskrawych i nadmiernie pobudzających barw. Aranżacja nie powinna być przeładowana detalami ani zmuszać do kontemplacji. Należy zrezygnować z elementów odwracających uwagę np. będących w ruchu czy eksponowanych przez oświetlenie migające czy zmieniające barwy. Najistotniejsza jest dobra widoczność bez efektów olśnienia spowodowanych zróżnicowanym natężeniem światła lub odbijającą światło posadzką. Korzystna jest kompozycja statyczna, neutralna w odbiorze a dla kierowców stanowiącą cenną zastonę potencjalnie rozpraszających widoków.

Wnioski wynikające z pozycji obserwatora, otoczenia i oświetlenia

Aranżacja ronda z założenia postrzegana jest ze wszystkich stron a często także z góry. Zawsze widzimy jedynie fragment całości. Projektant powinien uwzględnić sposób percepcji wzrokowej i wytypować punkty obserwacji, z których widoki mają szansę stać się wizytówką miejsca, a nawet miasta. Wizerunek aranżacji jest zależny nie tylko od zastosowanych elementów, ale także od tła czyli sąsiedztwa znajdującego się wokół ronda po przeciwnych stronach pasów ruchu. Układ przestrzenny wyspy powinien uwzględniać otoczenie, szczególnie elementy wyróżniające dane miejsce. Przed podjęciem decyzji dotyczącej sposobu zagospodarowania ronda wskazane jest wykonanie szczegółowej oceny widoków, określenie wartości tła. Należy wytypować pozytywne i negatywne sąsiedztwo i podjąć decyzję o ewentualnym zasłonięciu lub podkreśleniu poszczególnych elementów. Przy chęci uzyskania czytelnej ekspozycji warto zastosować zarówno kontrast barw jak i kształtów pamiętając aby ograniczać nadmierną emisję sztucznego światła wytwarzanego przez zewnętrzną infrastrukturę.

Wnioski wynikające z miejsca ronda w strukturze miasta

Przewidywalność form i ich harmonia, powtarzalne elementy w układzie komunikacji miejskiej, jak np. klomby o złożonej strukturze z wyższymi i niższymi roślinami, widoczne z oddali mogą nadać przestrzeni kameeralny charakter, a także ułatwić orientację. Sama ekspozycja, a także jej kontekst widokowy wpływają na jakość wizualną nie tylko jednego ronda, ale całej sieci powiązań komunikacyjnych jako fragmentu drogowego założenia liniowego. Tak zagospodarowane ronda wpisywały by się w tendencje polepszania jakości przestrzeni miejskiej co jest szczególnie istotne wobec postępującej urbanizacji.

Rondo bez względu na to czy świadomie kreowane czy zagospodarowane w przypadkowy sposób jest zauważalną formą przestrzenną w krajobrazie i byłoby wskazane wykorzystanie jego potencjalnych możliwości do ekspozycji miejskiej sztuki wizualnej, która przez swój walor estetyczny może przynieść miastu wizerunkowe korzyści, a także daje szansę przekazywania ważnych społecznie i kulturowo treści.

Badanie aspektów widokowych tych miejskich przestrzeni nie powinno być traktowane marginalnie. Ronda w terenie zurbanizowanym są coraz częściej obecne i stają się coraz ważniejszym elementem, dlatego

należy opracować zasady ich projektowania uwzględniające walory estetyczne i kompozycyjne. Problem zagospodarowania wyspy centralnej w związku z brakiem ścisłych wytycznych prawnych i równoczesnym szybkim rozwojem rond w przestrzeni publicznej i krajobrazie powinien być dyskutowany przez specjalistów wielu dyscyplin naukowych.

Bibliografia:

[1] Benedek W. *Moja ulubiona przestrzeń – Plac Słoneczny* [w:] *Architektura* 1/2002 s.74-76

[2] Bredy- Łaciak B. *Ronda w krajobrazie współczesnej Francji* [w:] Zielen – jak zmienić obraz miasta, materiały konferencyjne, Warszawa 31.08-01-09 2000 s. 39-41,

[3] Czartoryska I. *Myśli różne o sposobie zagospodarowania ogrodów*, Wrocław, 1805

[4] Dragović J. *To niewielkie warszawskie osiedle miało być ogromnym zegarem słonecznym. Ale wszystko szło nie tak - jak dziś wygląda?* Źródło: gazetazoliborza.pl (dostęp 04.05.2025)

[5] Dybczyńska – Bułyszko A., *Kształt dla chaosu. Twórczość Romualda Gutta a problemy polskiego modernizmu*. Towarzystwo Miłośników historii, Wydawnictwo DiG, Warszawa 2008, s. 52-53

[6] Forczek-Brataniec U. *Widok z drogi. Krajobraz w percepcji dynamicznej*. Elamed. Katowice 2008, s. 121

[7] Kołton A., *Wpływ światła pochodzącego z zewnętrznego oświetlenia elektrycznego na rośliny i zwierzęta* [w:] Szlachetko K. (red.) *Memorandum w sprawie ustanowienia prawnych podstaw zrównoważonej polityki oświetlenia zewnętrznego*, Instytut Metropolitalny, Gdańsk 2022, s. 10-12

[8] Konarski S. *Generał Sokrates Starynkiewicz, prezydent Warszawy*. „Rocznik Warszawski”. XXXI, 2002. s. 227

[9] Kozera A. *Niepowtarzalne zielone wyspy* [w:] *Przegląd Komunalny* nr 5/2013, s. 66-70

[10] Krzymowska-Kostrowicka A., 1997. *Geoekologia turystyki i wypoczynku*. PWN, Warszawa, s. 34-35

[11] Macioszek. E., *Determinanty prędkości przejazdu pojazdów przez skrzyżowania z ruchem okrężnym*. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Transport, z. 78, 2013 s. 81, 83

[12] Markowski M., *Architektura Ciekawostki-8 kwietnia 2024* gazetazoliborza.pl, warszawa.naszemiasto.pl (dostęp 04.05.2025)

[13] Nawrotek M. *Dendroflora wybranych małopolskich i śląskich rond*. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego, Kraków, 2016

[14] Niezabitowska-Krogulec M. *Jak oświetlać, żeby nie przeświecłać?* [w:] *Zieleń Miejska* nr 5(213)/2025, s. 9-21

[15] Patoczka P. „Ściany” i „Bramy” w krajobrazie. Politechnika Krakowska, Kraków, 2000 s. 49

[16] Siwy E., *Wokół rond w Prowansji* [w:] *Zieleń miejska* nr 11 (43)/2010, s. 42-43

[17] Skalski A.J. *Analiza percepcyjna krajobrazu jako działalność twórcza, inicjująca proces projektowania*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2007

[18] Słomka W. *Gdy światło to choroba* w: *Zieleń Miejska* 12/22, s. 30-32

[19] Sobolewski E., Łowiński J., Sikorski A., *Miejska komunikacja szynowa*, Arkady, 1978

[20] *Standardy kształtowania zieleni Warszawy*, Warszawa 2016, s.18

[21] Szymczak M., *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa, 1989.

[22] Tabaka P., (red.) *Sztuczne światło nocą. Między zagrożeniem, a rozwojem*. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2022 s.35-77

[23] Tokarska L. *Zieleń na rondach* [w:] *Zieleń Miejska* nr 5 (8)/ 2007, s. 44-45

[24] Wejchert K. *Elementy kompozycji urbanistycznej*, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1984, s. 39

[25] Wołęjszo J., *Pomysł na rondo* [w:] *Zieleń miejska* nr 10 (66)/2012

[26] *Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Część 1. Wymagania ogólne*, s. 19

[27] *Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – część 3 Ronda*

[28] Zalesińska M., *Zanieczyszczenie światłem – przyczyny, skutki, sposoby ograniczenia* [w:] *Inżynier budownictwa* nr 5/2024

[29] Załącznik nr 1 do Regulaminu realizacji zadania pn.: *Rewitalizacja wysp rond w ciągu dróg wojewódzkich*, pkt. 8

[30] Żagan W. *Iluminacja obiektów*, Warszawa, 2003, s. 71-72

[31] ŻOL, *Ilustrowany atlas architektury Żoliborza*, Centrum Architektury, Warszawa 2014, s. 27-28

Strony internetowe:

[32] <https://beesafe.pl/porady/jazda-po-rondzie/> (dostęp 04.05.2025)

[33] <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/warunki-techniczne-jakim-powinny-odpowiadac-drogi-publiczne-i-16835362/par-75> (dostęp

04.05.2025)

[34] <https://zszp.pl/roslina/zielen-miejska/rondo-jako-element-krajobrazu-miasta/> (dostęp 04.05.2025)

[35] <https://www.rybnik.eu/dla-mieszkancow/aktualnosci/aktualnosc/w-rybnickim-paryzu-stanela-wieza-eiffila> (dostęp 04.05.2025)

[36] <https://sztuka-architektury.pl/article/1980/rondo-sie-pietrzy> (dostęp 04.05.2025)

[37] <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=rondo> (dostęp 15.05.2025)

[38] <https://www.zdw.krakow.pl/rewitalizacja-wysp-rond/> (dostęp 15.05.2025)

[39] <https://www.rybnik.eu/miasto/o-miescie/ronda> (dostęp 15.05.2025)

[40] <https://www.bialystok.pl/pl/wiadomosci/aktualnosci/letnie-nasadenia-w-bialymstoku.html> (dostęp 15.05.2025)

[41] <https://hajnowka.pl/aktualnosc/ekohajnowka/2720-rondo-pozyteczne-dla-owadow> (dostęp 15.05.2025)

Mgr Karolina Pietrzykowska
Dr inż. Jerzy Wojtatowicz, prof. ATA

Akademia Techniczno – Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
 Wydział Architektury

Dach z podłożem trocinowym i przemiany jakie na nim zaszły w okresie 17 lat

Streszczenie: W artykule przedstawiono sukcesję szaty roślinnej na dachu budynku gospodarczego z nietypowym podłożem trocinowym. Na dachu tym pierwotnie w 2008 roku założony był ogród z porostami, mchami oraz z niewielkim udziałem roślin gruboszowatych. Celem pracy było określenie liczby gatunków roślin na dachu, oraz ich biomasy świeżej i suchej a także ocena warunków siedliskowych jakie zaszły po 17 latach od założenia ogrodu. Badania wykonywano metodami organoleptycznymi, porównawczymi oraz prostymi przyrządami np. odnosząc liczebność gatunków w wyznaczonych sektorach do liczb wskaźnikowych Zarzyckiego. Z przeprowadzonych badań, po okresie 16 lat od założenia ogrodu stwierdzono: ubytek masy organicznej podłoża wynoszący ok. 23% to jest ok. 1,65m³. Ponadto zanotowano brak rojników oraz zmniejszanie się liczby rozchodników. Prowadzone obserwacje wykazywały jednak, wraz biegiem czasu, na skutek zmian środowiskowych, że następuje coraz szybsza kolonizacja dachu przez rośliny. W sumie w 2024 r., dach opanowało 52 gatunki, w tym 30 gatunków zielnych 15 gatunków drzew, 2 gatunki krzewów, 3 gatunki pnączy i 2 gatunki mchów i porostów. Ogólna masa zważonych roślin zaraz po wyrwaniu wyniosła 9, 521 kg, a po wysuszeniu 4,160 kg. Analizując liczebność gatunków, ich wymagań siedliskowych według liczb wskaźnikowych Zarzyckiego oraz badania klimatu i podłoża na dachu stwierdzono, że pomimo zachodzących zmian w dalszym ciągu dominują rośliny: ze stanowisk ciepłych i najcieplejszych w naszym kraju; wymagające pełnego i umiarkowanego światła, żyjące w podłożu świeżym i wilgotnym, oligotroficznym i mezotroficznymi, umiarkowanie kwaśnym.

Słowa kluczowe: ogród na dachu, podłoże trocinowe, kolonizacja, rośliny zielne, drzewa, krzewy, pnącza, mchy i porosty.

Abstract: This article presents the plant succession on the roof of an outbuilding with an unusual sawdust substrate. A garden with lichens, mosses, and a small proportion of succulent plants was initially established on this roof in 2008. The aim of the study was to determine the number of plant species on the roof and their fresh and dry biomass, as well as to assess habitat conditions after 17 years of establishment. The studies were conducted using organoleptic and comparative methods, as well as simple instruments, for example, by relating species numbers in designated sectors to Zarzycki's index numbers. The research conducted after 16 years from the establishment of the garden revealed: a loss of organic mass of the substrate of approx. 23%, i.e. approximately 1.65 m³. Furthermore, a lack of sempervivums and a decrease in the number of sedums were noted. However, observations have shown that, over time and due to environmental changes, the roof is being increasingly colonized by plants. In 2024, a total of 52 species inhabited the roof, including 30 herbaceous species, 15 tree species, two shrub species, three vine species, and two moss and lichen species. The total weight of the plants weighed immediately after uprooting was 9,521 kg, and after drying, 4,160 kg. By analysing the number of species, their habitat requirements according to Zarzycki's index numbers and examining the climate and substrate on the roof, it was found

that despite the changes taking place, the dominant plants are still: from warm and the warmest locations in our country; requiring full and moderate light, living in fresh and moist, oligotrophic and mesotrophic, moderately acidic substrates.

Key words: roof garden, sawdust substrate, colonization, herbaceous plants, trees, shrubs, climbers, mosses and lichens.

Wstęp

Jedną z odpowiedzi na intensywną zabudowę miast są ogrody na dachu. Mając na względzie wartości jakie niosą one dla wypoczynku, w niniejszym artykule przeanalizowano rozwiązania jakie zastosowano na dachu założonym na nowatorskim podłożu trocinowym.

Analiza ta ma tym większe znaczenie, że zastosowane rozwiązanie cechuje się niskimi kosztami zarówno związanymi z zastosowanym materiałem jak i pielęgnacją, prostotą konstrukcji oraz łatwą dostępnością budulca.

W tym zakresie przebadano *habitus*¹ dachu, który pokrywa budynek gospodarczy, położony we wsi Łazy – Kaczeniec, w województwie mazowieckim.

Pod pojęciem *habitusu* rozumie się, jego ogólne właściwości, fizjonomię spowodowaną kolonizacją roślin i zmianami zachodzącymi w środowisku. Przemiany jakie wzięto pod uwagę obejmują okres siedemnastu lat. W czasie tym na dachu na którym pierwotnie założono ogród z roślin gruboszowatych, mchów i porostów nastąpiła naturalna sukcesja.

Cel, zakres, metodyka

Celem pracy było określenie liczby i gatunków roślin na dachu, oraz ich biomasy świeżej i suchej a także ocena ich warunków siedliskowych po 16 latach od założenia ogrodu.

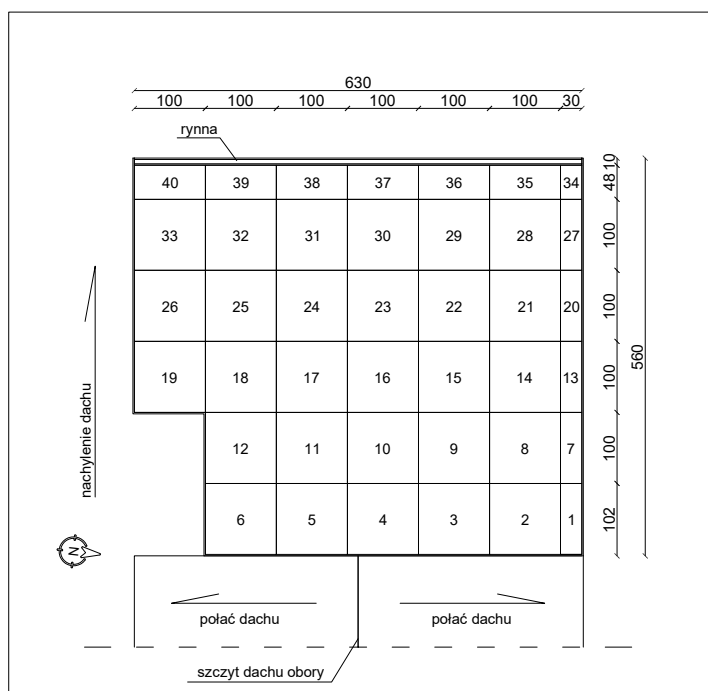
Przedmiotem analiz był dach budynku gospodarczego, na którym pierwotnie założony był ogród z porostami, mchami oraz z niewielkim udziałem roślin gruboszowatych z rodzajów z rodzajów rozchodnik *Sedum sp.* i rojnik *Sempervivum sp.* w 2008 roku. Na potrzeby postawionego celu wykonano wielokierunkowe analizy.

Część z nich miało charakter ogólny i dotyczyło terenu badań i jego otoczenia, w tym warunków klimatycznych. W charakterystyce warunków

¹ Zgodnie z definicją zawartą w słowniku PWN pojęciem *habitus* określa się ogół właściwości osobnika składających się na jego wygląd i zachowanie [10]. W niniejszym artykule rozszerzono zakres niniejszego pojęcia o elementy nieożywione jakimi są części konstrukcyjne dachu.

klimatycznych wykorzystano dane literaturowe [6], [8] oraz 17 letnie obserwacje zmian zachodzących na dachu i w jego najbliższym otoczeniu. W ramach tej oceny przeanalizowano takie parametry jak: oświetlenie, wiatry oraz wodę.

Następnie wykonano inwentaryzację występujących na dachu roślin poprzez podział połaci dachowej, na 40 sektorów². Dach podzielono na sektory, zgodnie z ryc. 1



Ryc.1 Podział dachu na sektory.

Powierzchnie ich o numerach: 1, 7, 13, 20, 27 i od 34 do 40 miały wymiary 1,0m x 0,40 m. Pozostałe zaś sektory miały wymiary 1,0m x 1,0m.

W dniach 5, 6, 27, 28 lipca, 2, 29, 30 sierpnia oraz 4, 21 września 2024 r., na podstawie literatury [2], [3], [4] oraz przy użyciu strony internetowej [16], określono przynależność gatunkową występujących roślin w poszczególnych sektorach.

Zinwentaryzowany materiał, z pominięciem mchów, porostów i rozchodników wrywano starając się uwzględnić zarówno część nadziemną jak

² Podziału na sektory dokonano poprzez wbijanie co 1 metr w deski obramowujące dach gwoździ oraz naciąganie na nie żyłki, prostopadle i równoległe do szczytu dachu budynku przylegającego.

i podziemną oraz ważono³. Waga roślin poniżej 1 grama, nie była uwzględniana w analizie wynikowej. Po zważeniu, zebrany materiał wkładano do papierowych toreb, które opisywano, zgodnie z przynależnością do danego sektora. Następnie przeniesiono je w miejsce suche i przewiewne na strychu. W marcu 2025 r., materiał ponownie zważono, przy pomocy tego samego urządzenia. Wyniki wagowe zarówno świeżej jak i suchej masy zanotowano sumaryczne dla poszczególnych sektorów.

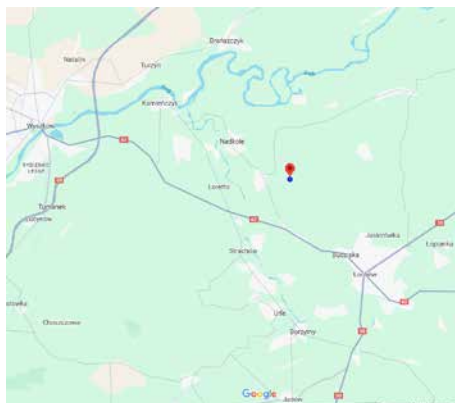
Występujące na dachu warunki siedliskowe określono na podstawie: liczb wskaźnikowych Zarzyckiego [12], biorąc pod uwagę takie parametry jak: wskaźnik termiczny, wskaźnik świetlny, wilgotność gleby, trofizm i kwasowość.

Biorąc pod uwagę nachylenie dachu przeprowadzono proste badania organoleptyczne lub z użyciem prostych przyrządów (taśma miernicza , busola, kwasomierz) wilgotności, stopnia rozkładu, materii organicznej i kwasowości podłoża w celu sprawdzenia tempa i stopnia zmian w różnych częściach dachu. Stopień wilgotności podłoża i rozkładu materii badano wielokrotnie na przestrzeni lat obserwując przemiany jego barwy oraz poprzez jego ściskanie w dłoni lub rozcieranie w palcach. Odczyn określono kwasomierzem typu Helliga, firmy Florada zgodnie z załączoną do produktu instrukcją w dniu 27 czerwca 2025 roku. Badania wykonano dla suchej trociny i torfu wysokiego, których użyto w czasie zakładania dachu oraz kompostu trocinowo - torfowego bezpośrednio pobranego z dachu w czerwcu 2025. Kompost trocinowo torfowy pobrano z 3 punktów środkowej części dachu. Pierwszą próbę pobrano w odległości 20 cm od szczytu sąsiedniego budynku dawnej stajni (I), drugą z części centralnej dachu (II), a trzecią 20 cm od jego brzegu po stronie zachodniej (III). Ponadto dla celów porównawczych dokonano badania pH trociny suchej sosnowej, jaką pierwotnie wykładano na dachu (IV) oraz torfu wysokiego (V). W analizach tych wzięto pod uwagę także barwę materiału.

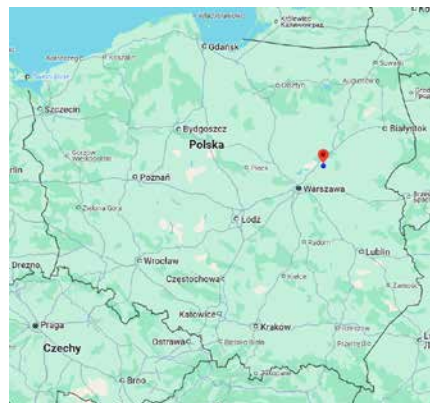
Uwarunkowania terenowe Teren badań i jego otoczenie.

Przedmiotowa działka na której znajduje się budynek z badanym dachem, położona jest we wsi Łazy - Kaczeniec, w gminie Łochów, w powiecie węgorzskim, we wschodniej części województwa mazowieckiego.

³ Do pomiaru wagi wykorzystano wagę model RAWEN EWKoo6X



Ryc. 2 Położenie działki [15]



Ryc. 3 Położenie działki [15]

Położenie geograficzne analizowanego terenu to N: 52°34'13.9'', E: 21°37'48.7''. Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym teren położony jest w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, w podprowincji Nizina Środkowopolska (318), w makroregionie Nizina Środkowozmazowiecka (318.7), w mezoregionie Dolina Dolnego Bugu (318.74) [6], [8]. Analizowany powiat zaliczony został do tzw. Zielonych Płuc Polski [11]. Ponad połowę jego powierzchni obejmują obszary chronione, a wśród nich m.in. Nadbużański Park Krajobrazowy. Park ten zasięgiem obejmuje ponad połowę działki na której znajduje się badany obiekt. Ponadto w odległości ok. 2,7 km znajduje się fitocenotyczny rezerwat przyrody „Jegiel” z wyspą naturalną borealną świerczyną na torfie, będącą rzadkością w tzw. pasie bezświerkowym na Nizinie Podlaskiej [13], [14].

Otoczenie

Budynek gospodarczy z dachem będący przedmiotem niniejszego opracowania, jest częścią drewnianej zabudowy zagrodowej, która występuje także po stronie północnej, południowej i wschodniej. Na terenie analizowanej działki występuje zróżnicowana roślinność: borowa, oraz w obniżeniu rzeki Wilżanki łąkowa, wodna oraz przywodna. W najbliższym sąsiedztwie dachu rosną rośliny zbiorowisk: segetalnych, ruderalnych, muraw napiaskowych, łąkowych oraz rośliny ozdobne i owocowe w odmianach między innymi: orliki *Aquilegia sp.*, liliowce *Hermerocallis sp.*, lilie *Lilium sp.*, kosańce *Iris sp.*, konwalie *Convallaria sp.*, rudbekie *Rudbeckia sp.*, dzwonki *Campanula sp.* maki *Papaver*

sp., zawilce *Anemone sp.*, rozchodniki *Sedum sp.*, rojniki *Sempervivum sp.* oraz drzewa, krzewy i pnącza takich gatunków jak: olcha szara *Alnus incana* 'Pendula', jabłoń domowa *Malus domestica*, kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum*, świerk pospolity *Picea abies* 'Inversa', lilak pospolity *Syringa vulgaris* w licznych odmianach, powojniki *Clematis sp.*, akebia pięciolistkowa *Akebia quinata*, cytryniec chiński *Schizandra chinensis*, winorośl właściwa *Vitis vinifera*, hortensje *Hydrangea sp.*, jaśminowiec *Philadelphus sp.*, borówka *Vaccinium sp.* bez czarny *Sambucus nigra*.

Na działce sąsiadującej od strony północnej roślinność jest uboższa i ogranicza się do ruderalno – segetalnej, muraw napiaskowych oraz pojedynczych gatunków ozdobnych.

W odległości ok. 30 m od strony północnej, południowej i wschodniej znajduje się bór sosnowy z domieszką brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, robinii akacjowej *Robinia pseudoacacia* i dębu szypułkowego *Quercus robur*. Od strony zachodniej, w odległości ok. 20 m znajduje się rzeka Wilżanka, a za nią wąski pas lasu łęgowego i dalej gaj brzozowy



Ryc. 4 Ogród na dachu wraz z otoczeniem [15].

Budowa dachu

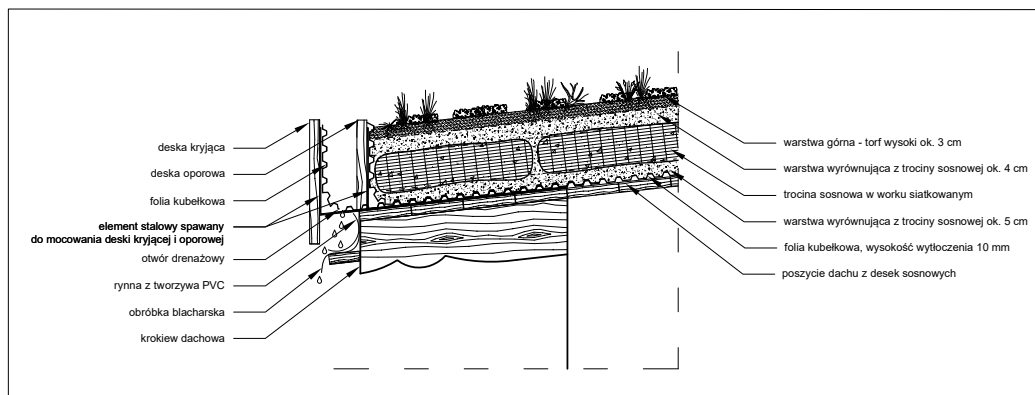
Podłoże w chwili zakładania ogrodu na dachu składało się z trzech komponentów. Głębiej położona i najgrubsza warstwa składała się z trociny sosnowej (sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*), która została ułożona na trzech poziomach. Pierwszy poziom tworzyła luźna trocina położona bezpośrednio na folii kubetkowej, o wysokości ok 1cm , na grubości ok. 5 cm. Na drugi poziom składały się ściśnięte ułożone, worki siatkowe wypełnione trociną.



Ryc. 5 Worki siatkowe wypełnione trociną jako jeden z etapów konstrukcji dachowej Fot. Jerzy Wojtatowicz.

Zadaniem trzeciej warstwy, było wypełnienie przestrzeni między workami, w celu wyrównania powierzchni górnej. Drugim komponentem był torf wysoki⁴, ułożony na warstwie górnej trociny. Grubość warstwy torfu wynosiła ok 3 - 4 cm.

⁴ Gleby ciężkie pod wpływem torfu stają się pulchniejsze i przewiewniejsze. Wpływa on zatem na poprawienie struktury gleby zwiększa jej żyzność nie stanowi on jednak bezpośredniego źródła składników mineralnych [9]



Ryc. 6. Przekrój dachu rys. Tomasz Wojtatowicz.

Trzeci komponent zróżnicowany materiałowo składał się z mchów, porostów i roślin gruboszowatych. Mchy i porosty wprowadzone zostały na dach z fragmentami rodzimego podłoża, na która składała się: ściółka leśna, konary, sztachety w różnym stanie rozkładu oraz płaskie kamienie. Ogród uzupełniono przejściami z bali sosnowych o wymiarach: ok. 60 cm długości i ok. 40 cm szerokości oraz ławką. U podstawy ławki znajdowały się dwa bale o średnicy ok. 40cm. Na siedzisko ławki wykorzystano zaś bal o grubości 5 cm, długości ok. 1 m i szerokości 40 cm. Siedzisko ławki wykonano z grubej kłody zamartej brzozy. Użyty do budowy ścieżki materiał pochodził z rozbórki starego domu.



Ryc. 7 Ogród na dachu stan w 2008 r. Fot. Jerzy Wojtatowicz

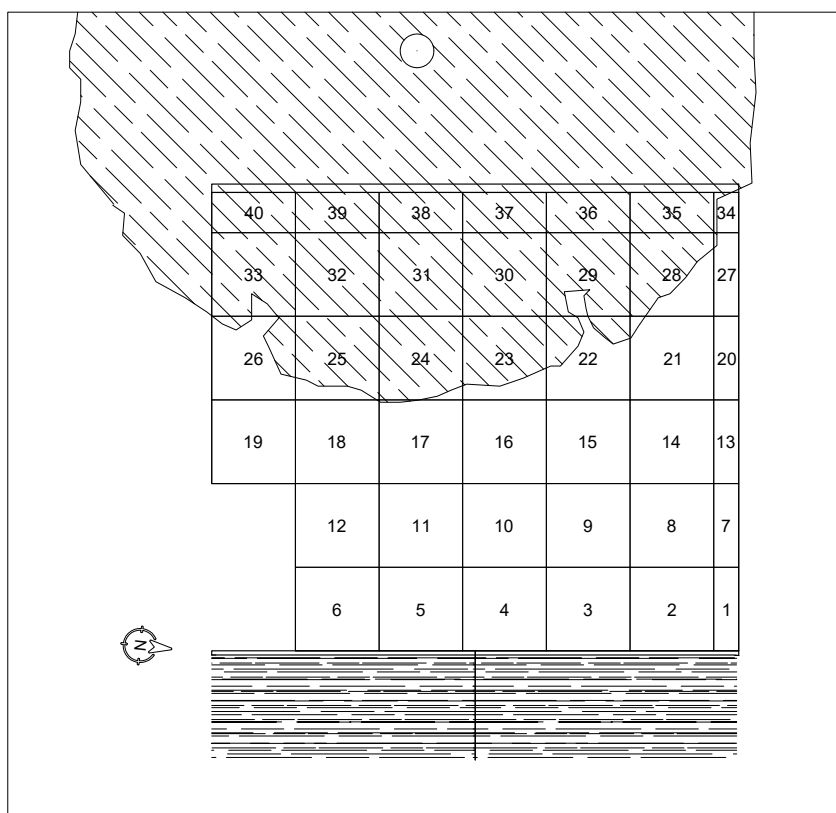
Uwarunkowania klimatyczne

Oświetlenie

Pomimo pochylenia dachu w kierunku zachodnim, jego oświetlenie jest zróżnicowane. W początkowej fazie istnienia ogrodu na dachu występowało jedynie zacienienie od strony wschodniej powodowane przez szczyt dachu.

Obecnie na dachu występuje także zacienienie, które znajduje się od strony zachodniej i jest determinowane wzrostem następujących gatunków: orzech włoski *Juglans regia*, lipa holenderska *Tilia x europaea* 'Wratislavensis' i jaśminowiec drobnolistny *Philadelphus microphyllus*. Na zacienienie z tej strony wpływ ma także wysokość gaju brzoźowego, który znajduje się za rzeką Wilżanką i którego drzewa obecnie zasłaniają zachodzące słońce godzinę przed jego ostatecznym zachodem.

Zmienność zacienienia na dachu wynika także z występowania w niektórych latach przymrozków powodujących zamieranie liści orzecha włoskiego i tym samym opóźnienie zacienienia o 3 do 5 tygodni.



Ryc. 8 Sektory i zasięg drzewa rys. Tomasz Wojtatowicz



Ryc. 9 Wpływ otoczenia na przemiany na dachu - orzech i lipa.

04.05.2014r. Fot. Jerzy Wojtąłowicz



Ryc. 10 Wpływ otoczenia na przemiany na dachu - orzech i lipa.

06. 04 2025 Fot. Jerzy Wojtąłowicz.

Wiatry

Od strony wschodniej analizowany dach jest stale osłonięty od wiatru z uwagi na jego bezpośrednie sąsiedztwo ze szczytem budynku gospodarczego. W początkowej fazie istnienia ogrodu na dachu, szczyt ten był jedyną osłoną od wiatru. Obecnie także od strony zachodniej występuje osłona. Ma

ona charakter zmienny, który jest zależny od stadium wzrostu i ulistnienia gatunków występujących takich jak: orzech włoski, lipa holenderska i jaśminowiec drobnolistny.

Woda w podłożu

Z uwagi na pochylenie dachu w kierunku zachodnim występują na nim zróżnicowane warunki wilgotnościowe. Bardziej sucho jest po stronie wschodniej, wilgotniej zaś po stronie zachodniej, gdzie spływa woda. Wilgotne podłoże w tym miejscu utrzymuje się dłużej, gdyż rozrastające się gałęzie orzecha włoskiego i winogrona w coraz większym stopniu cieniają tą część połaci dachu.

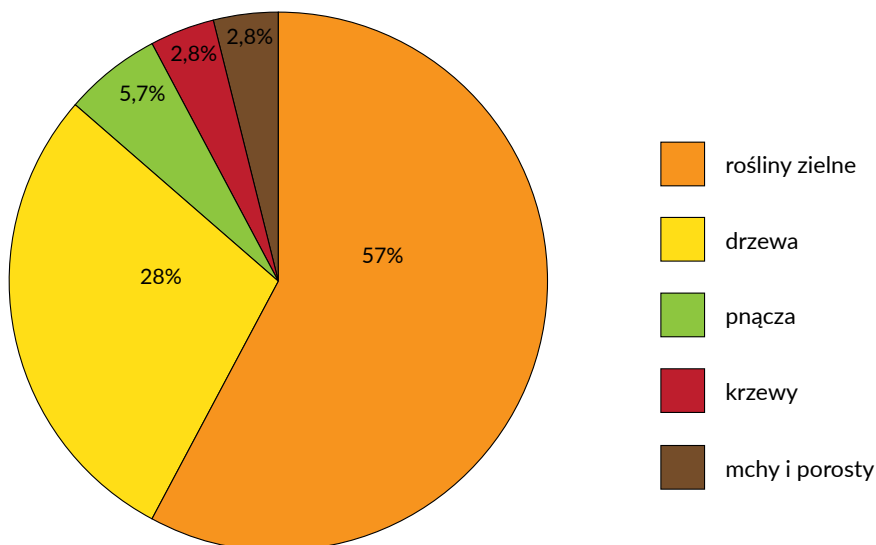
Wieloletnie badania i obserwacje stanu uwilgotnienia podłoża wykazały duże różnice w ciągu roku. W miesiącach jesienno-zimowych uwilgotnienie jest największe, nieco mniejsze w okresie zarania wiosny, w sierpniu zaś najmniejsze. W dniu 25 czerwca 2025 roku wilgotność podłoża w środkowej części dachu wykazywała uwilgotnienie o średniej wartości, czyli świeże.

Zasobność podłoża

Trociny i torf wysoki użyte do wykonania podłoża zawierały dużo składników pokarmowych dla roślin. Były one jednak w formie niedostępnej. Dlatego też rośliny gruboszowate sadzone były wraz z podłożem znajdującym się w doniczkach, a mchy i porosty układane z materiałem do którego były one przytwierdzone. Z biegiem lat na skutek rozkładu materii organicznej podłoże w coraz to większym stopniu zawierało więcej składników odżywczych dla roślin. Najwolniej rozkład zachodził od strony wschodniej, gdzie podłoże było najsuchsze i stopień mineralizacji był najmniejszy. Najszybciej zaś proces rozkładu materii następował od strony zachodniej. Tu też spływały substancje odżywcze wraz z wodą opadową z wyższych partii dachu. Przy ocenie zasobności podłoża brano pod uwagę, że zarówno podczas roztopów jak i intensywnych opadów część składników pokarmowych z sektorów położonych przy rynnach wypływała z dachu wraz z wodą na zewnątrz poza obręb dachu.

Wyniki inwentaryzacji

Przeprowadzone badania pozwoliły na zinwentaryzowanie łącznie 52 gatunków roślin w tym: 30 gatunków roślin zielnych, 15 gatunków drzew, 3 gatunki pnączy, 2 gatunki krzewów i 2 gatunki mchów i porostów. Zestawienie procentowe udziału poszczególnych grup florystycznych przedstawia poniższa rycina.



Ryc. 11 Zestawienie procentowe udziału poszczególnych grup florystycznych

Roślinami zielnymi rosnącymi w największej liczbie sektorów były: kostrzewa (25), nawłóć (20), mniszek pospolity (19), uczepek amerykański (16), wśród drzew były to: kruszyna pospolita (25), orzech włoski (20), wśród krzewów: malina (37), wśród pnączy: winorośl (14).

Najrzadziej występującymi gatunkami roślin zielnych były: brodawnik je-sienny, kozłek lekarski, kuklik pospolity (1), starzec zwyczajny, gwiazdnica pospolita (2), a wśród drzew m.in. lipa (mieszaniec, który wyrósł z nasion lipy holenderskiej odm. 'Wratislaviensis') (1), bez czarny (1).

Najwięcej gatunków, z uwzględnieniem drzew, krzewów, pnączy, roślin zielnych oraz mchów i porostów, występowało w sektorach numer: 16, 23 i 18, gdzie stwierdzono kolejno 19, 18 i 16 gatunków. W sektorach nr 1, 5, 6 i 12 zarejestrowano najmniejszą liczbę gatunków – 4.

Rośliny zielne występowały w każdym sektorze. Najwięcej gatunków odnotowano w sektorach numer 32, 16 i 17, w których występowało kolejno 12, 11 i 10 gatunków. Najmniej, bo tylko 2 gatunki roślin zielnych stwierdzono w sektorach numer 1, 6 i 26.

Drzewa nie rosły w pięciu sektorach. Były to sektory o numerach: 1, 2, 5, 6 i 7. Najwięcej gatunków drzew pojawiło się w sektorach o numerach: 16 i 22 (6 gatunków) oraz 23 i 24 (5 gatunków). Tylko po jednym zaś gatunku drzewa zanotowano w sektorach o numerach: 8, 12, 19, 20, 33, 35, 39 i 40.

Wyniki wagowe

Ogólna masa zważonych roślin zaraz po wyrwaniu wyniosła 9,521 kg, a po wysuszeniu 4,160 kg.

Najwyższa waga świeżej i suchej masy występowała w sektorach numer: 21, 23 i 29. W sektorze numer 21 świeża masa wynosiła 1334 gr, a sucha 1146 gr, w sektorze numer 23 – 1092 gr i 200 gr, a w sektorze nr 29 – 1259 i 519.

Najniższa świeża masa występowała w sektorach o numerach 20, 34 i 35 i wynosiła 1 gram.

Sucha masa poniżej 1 grama była w sektorach o numerach: 5, 6, 7, 12, 13, 20, 27, 34, 35. Wartość 1 gramowa wystąpiła zaś w sektorach o numerach: 4 i 19.

Ocena warunków siedliskowych wg liczb wskaźnikowych Zarzyckiego

Analiza liczb wskaźnikowych wykazała, że dwadzieścia trzy gatunki występują zarówno w obszarach o umiarkowanie chłodnych jak i o umiarkowanie ciepłych warunkach klimatycznych (tab.1). Siedem gatunków z dwudziestu trzech może występować także w obszarach umiarkowanie zimnych, trzy w najcieplejszych regionach i mikrosiedliskach a jeden także w najzimniejszych obszarach kraju (mniszek pospolity). Gatunkiem występującym jedynie w obszarach o umiarkowanie chłodnych warunkach klimatycznych był rokitnik pospolity. Pięć gatunków występowało jedynie w obszarach o umiarkowanie ciepłych warunkach klimatycznych. Były to: włośnica ber, krwawnik kichawiec, hyzop lekarski, wiesiołek dwuletni, kozibród wschodni. Gatunki występujące w najcieplejszych regionach i mikrosiedliskach były gatunkami występującymi także w obszarach o umiarkowanie ciepłych warunkach klimatycznych.

Skala Zarzycki	1	2	3	4	5
Ilość roślin	1	7	23	29	3

Tabela 1 Ocena warunków klimatycznych wg Zarzyckiego (1 – najzimniejsze obszary kraju, 2 – obszary umiarkowanie zimne, 3-obszary o umiarkowanie chłodnych warunkach klimatycznych, 4 – obszary o umiarkowanie ciepłych warunkach klimatycznych, 5 – najcieplejsze regiony i mikrosiedliska)

Siedemnaście gatunków występowało w pełnym świetle, z czego sześć występuje także w umiarkowanym świetle, jednocześnie także dwa w półcieńniu i jeden także w umiarkowanym cieniu (tab.2). Gatunkiem tym jest pokrzywa zwyczajna. Gatunków występujących w głębokim cieniu nie stwierdzono. Gatunki zaś występujące w umiarkowanym cieniu występowały także w innych skalach oświetlenia. Jedenaście gatunków występowało jedynie w pełnym świetle, a dziewięć jedynie w umiarkowanym świetle. Nie stwierdzono by jakiegokolwiek gatunek występował w głębokim cieniu.

Skala Zarzycki	1	2	3	4	5
Ilość roślin	0	3	7	16	17

Tabela 2 Ocena warunków oświetleniowych (1 – głęboki cień, 2 – umiarkowany cień, 3-półcień, 4 – umiarkowane światło, 5 – pełne światło)

Na trzydzieści gatunków w tym dwadzieścia dziewięć gatunków roślin zielnych i jeden gatunek mchu, dwadzieścia trzy gatunki występują na glebie świeżej (tab. 3). Cztery z nich mogą także występować na glebie suchej, a dziewięć na glebie wilgotnej. Jedynym gatunkiem mogącym występować na glebie wilgotnej i mokrej jest uczep trójlistkowy. Gatunkami występującymi jedynie na glebie suchej były natomiast: szczaw polny, włośnica ber, kosmaczek pospolity hyzop lekarski oraz rokitnik pospolity. Nie stwierdzono by jakiegokolwiek gatunek występował na glebie bardzo suchej i w wodzie.

Skala Zarzycki	1	2	3	4	5	6
Ilość roślin	0	8	23	10	1	0

Tabela 3 Ocena wilgotności gleby wg Zarzyckiego (1 – gleba bardzo sucha, 2 – gleba sucha, 3-gleba świeża, 4 – gleba wilgotna, 5 – gleba moka, 6 – woda)

Dwadzieścia trzy gatunki występowały na glebie zasobnej, eutroficznej, z czego sześć występuje także na glebach bardzo zasobnych, a dziewięć także na glebach umiarkowanie ubogich (mezotroficznych) (tab. 4.). Jedynie trzy gatunki występują tylko na glebach ubogich (oligotroficznych). Są to:

szczaw polny, kosmaczek pospolity oraz rokitnik pospolity. Nie stwierdzono by jakiegokolwiek gatunek występował na glebach skrajnie ubogich (skrajnie oligotroficznych).

Skala Zarzycki	1	2	3	4	5
Ilość roślin	0	4	15	23	6

Tabela 4 Ocena trofizmu gleby wg Zarzyckiego (1 – gleba skrajnie uboga (skrajnie oligotroficzna), 2 – gleba uboga (oligotroficzna), 3 – gleba umiarkowanie uboga (mezotroficzna), 4 – gleba zasobna (eutroficzna), 5 – gleba bardzo zasobna (skrajnie przenawożona)

Dwadzieścia osiem gatunków występuje na glebie obojętnej, z czego dziewięć występuje także na glebie zasadowej, a siedem także na glebie umiarkowanie kwaśnej (tab. 5). Tylko dwa gatunki występują jedynie na glebach kwaśnych. Są to: szczaw polny i rokitnik pospolity. Nie stwierdzono występowania gatunków na glebach silnie kwaśnych.

Skala Zarzycki	1	2	3	4	5
Ilość roślin	0	3	8	28	9

Tabela 5. Ocena kwasowości gleby wg. Zarzyckiego (1 – gleba silnie kwaśna $\text{pH} < 4$, 2 – gleba kwaśna $4 \leq \text{pH} < 5$, 3 – gleba umiarkowanie kwaśna, $5 \leq \text{pH} < 6$, 4 – gleba obojętna, $6 \leq \text{pH} < 7$, 5 – gleba zasadowa, $\text{pH} > 7$)

Ocena warunków siedliskowych – pH.

Badania pH wykonano kwasomierzem. Kompost trocinowo – torfowy pobrano z trzech punktów środkowej części dachu. Pierwszą próbę pobrano w odległości 20 cm od szczytu sąsiedniego budynku dawnej stajni (I), drugą z części centralnej dachu (II), a trzecią 20 cm od jego brzegu po stronie zachodniej (III). Ponadto dla celów porównawczych wykorzystano badania pH trociny suchej sosnowej, jaką pierwotnie wykładano na dachu (IV) oraz torfu wysokiego (V).

Podłoże w losowo wybranym dniu to jest 25 czerwca 2025 r., pobrane w pierwszej próbie było podłożem suchym pomimo, iż dzień wcześniej padał ulewny deszcz. Miało ono barwę jasno beżową z dominacją nierozłożonej do końca trociny i śladami nierozłożonego torfu wysokiego. Podłoże pobrane w drugiej próbie miało barwę ciemno brązową z lekko w dłoni wyczuwalną wilgocia. Podłoże pobrane w trzeciej próbie miało barwę od ciemno brązowej do czarnej. Wykazywało ono cechy pośrednie pomiędzy podłożem świeżym i wilgotnym. Trociny miały zaś barwę typową dla suchej trociny sosnowej.

Badania kwasowości podłoża oraz suchej trociny wykazały, że jej odczyn w różnych częściach dachu był inny. Uzyskane wyniki ph przedstawiono w tabeli 6.

Nr próby	Miejsce pobrań	Wynik ph
I	Strona wschodnia dachu 20cm od szczytu budynku dawnej stajni	5
II	Centralna część dachu	6
III	Strona zachodnia dachu 20cm przy rynnie	Między 7-7,5
IV	Sucha trocina	Między 5,5-6
V	Torf wysoki	Między 3 – 3,5

Tabela 6. Wyniki badań ph dla prób I, II, III oraz suchej trociny

Odnosząc się do uzyskanych wyników odczynu dla suchej trociny wskazać należy, iż są one zbliżone do liczby uzyskanej przez Krusze⁵. Zauważyć w tym miejscu należy, że Autorka ta nie podała jednak gatunku drzewa z którego pochodziła badana trocina.

Zbadany odczyn torfu wysokiego mieści się w przedziale podawanym w literaturze⁶ [1], [5], [7].

Próba I (ph 5) pobrana została na granicy sektorów 4 i 5. Stwierdzony niski odczyn podłoża w próbie tej świadczy, iż materia organiczna rozkłada się w nim najwolniej od czasu założenia ogrodu. Jak stwierdza Starck przy takiej kwasowości podłoża przyswajalność składników pokarmowych jest niewielka [9]. Powyższe potwierdzają badania inwentaryzacyjne dotyczące składu gatunkowego, liczebności roślin oraz wagi roślin opisane we wcześniejszych rozdziałach.

⁵ Wg Krusze ph trocin drzewnych wynosi 5,4

⁶ Ph torfu wysokiego wynosi wg Boratyńskiego od 2,8-4,5, wg. Jarosz od 2,8 -4,0, wg. Krusze 3,2

Próba II (ph 6) pobrana została na granicy czterech sektorów o nr. 16, 17, 23 i 24. Z danych Starcka wynika, iż przy ph 6 jest największa dostępność składników mineralnych takich jak azot, fosfor, potas, siarka, wapń, magnez, żelazo, mangan, bor, miedź, cynk [9]. Powyższe potwierdzają badania inwentaryzacyjne dotyczące składu gatunkowego, liczebności roślin oraz wagi roślin opisane we wcześniejszych rozdziałach. Wskazują one, iż powyższe sektory należą do grupy w których rośnie najwięcej gatunków oraz największa liczba roślin. Ponadto wyniki wagowe roślin z sektora nr 23 należały do najwyższych na przedmiotowym dachu.

Próba III (ph między 7-7,5), znajduje się na granicy sektorów 37 i 38. Przy stwierdzonym odczynie jest wysoka przyswajalność ww. składników pokarmowych. Sektory te należą do grupy o średniej liczbie gatunków, osobników oraz wadze pomimo, iż ich powierzchnia jest niewielka i wynosi 0,40 m². Można domniemywać, że gdyby sektory te miały powierzchnię równą 1 m² liczba gatunków i osobników byłaby największa na dachu.

Pierwotny odczyn podłoża zastosowanego na dachu był kwaśny. W jego układzie pionowym w wierzchniej warstwie kwasowość wynosiła 3-3,5, a w głębszych warstwach wahała się ona między 5,5, a 6. Z biegiem lat odczyn podłoża stał się bardziej zróżnicowany i od strony wschodniej pomiary wykazywały większą kwasowość (ph 5,0), a w części zachodniej odczyn był obojętny (ph 7,0).

Ogólne podsumowania i wnioski

Zarejestrowane warunki klimatyczne oraz warunki występujące w podłożu, wykazały przyspieszone zmiany ilościowe i jakościowe w szacie roślinnej. Ocena warunków siedliskowych wg. liczb wskaźnikowych ukazuje zróżnicowanie warunków cieplnych, świetlnych, wilgotnościowych oraz troficznych i odczynu podłoża na dachu. Potwierdziły to wieloletnie badania i obserwacje. W pierwszych latach, kiedy podłoże było jednorodne i drzewa rosnące w sąsiedztwie nie zacięniały połaci dachowej warunki siedliskowe życia porostów i roślin były stabilniejsze przez co gatunki te przez kilka lat nie ginęły, a liczba imigrantów była niewielka, chociaż wolno, stopniowo wzrastała. Od kiedy postępowało zacienienie dachu w sektorach położonych od strony zachodniej nastąpiły dynamiczne zmiany. Rejestrowane warunki klimatyczne oraz przemiany podłoża, wykazały przyspieszone zmiany ilościowe i jakościowe w szacie roślinnej.

Nie ingerując w rozwój roślinności spontanicznej na dachu należy mieć na uwadze, że zwiększaniu ulegnie liczba gatunków i osobników poszczególnych gatunków. Z biegiem lat, także zmniejszy się miąższość podłoża. Do wykonania dachu zużyto 7,13 m³ materii organicznej (trociny i torfu). Po 17 latach ubyło 1,65 m³ (ok.23%) tej materii. Należy też liczyć się z destrukcją worków siatkowych przez systemy korzeniowe roślin oraz z przemianami jego właściwości fizycznych i chemicznych, a także ze zmianami wyglądu z układu typowo kulturowego na postać charakterystyczną dla zbiorowisk pierwszego stadium sukcesji roślinnej.

Ocena panujących od lipca do września 2024 roku warunków siedliskowych na dachu:

- klimatycznych - mimo ostrzejszych warunków klimatycznych zimą na działce stale panują warunki pozwalające dominować na nim w sezonie wegetacyjnym roślinom stanowisk ciepłych i najcieplejszych w naszym kraju;
- świetlnych - pomimo znacznego zacienienia od strony zachodniej połaci dachowej dominują gatunki wymagające umiarkowanego i pełnego światła;
- wilgotnościowych - występują gatunki preferują podłoże świeże i wilgotne;
- pokarmowych - dominują gatunki żyjące w podłożu oligotroficznym i mezotroficznym.
- odczyn podłoża - dominują rośliny którym najbardziej odpowiada podłoże umiarkowanie kwaśne

Obecnie na dachu rosną przedstawiciele różnych typów roślin tj.: gatunki zielne, krzewy, drzewa, pnącza, rośliny ozdobne i te które uznawane przez ekologów za rośliny niepożądane a przez ogrodników czy leśników za uporczywe chwasty.

Jedną z przyczyn wzrostu bioróżnorodności jest zmiana kwasowości podłoża.

Najbardziej zasobne pod względem jakościowym i ilościowym okazały się sektory nr 16, 17, 18, 23 i 24, na których występują warunki pośrednie w zakresie oświetlenia i uwilgotnienia;

W sektorach skrajnie suchych i nasłonecznionych o numerach od 1 do 6 oraz wilgotnych i zacienionych o numerach od 34 do 40 stwierdzono spadek różnorodności gatunkowej;

Bibliografia:

- [1] Boratyński K., Nawozy organiczne, PWRiL, Warszawa 1977
- [2] Gibbons B., Brough P., Atlas roślin Europy Północnej i Środkowej, MULTICO, Warszawa 1992
- [3] Godet J-D., Rośliny zielne Europy, rozpoznawanie gatunków, MULTICO, Warszawa 1999
- [4] Gottfried A., Rośliny runa: kieszonkowy atlas najciekawszych grzybów, porostów, mchów, paprotników, traw i ziół rosnących w lasach środkowej Europy wraz z opisem ich budowy i życia, MULTICO, Warszawa 1994
- [5] Jarosz Z., Naturalne nawożenie działki, PZD.Krajowa Rada, Warszawa 2000
- [6] Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009
- [7] Krusze N., Ogrodnictwo w tabelach” PWRiL, Warszawa 1984
- [8] Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wyd, Naukowe, Poznań 2021
- [9] Starck R. (red.) Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodniczych. Podręcznik dla studentów wydziałów ogrodniczych akademii rolniczych Wydanie II poprawione PWRiL, Warszawa 1990
- [10] Wiśniakowska L. Słownik wyrazów obcych, PWN, Warszawa 2007
- [11] Wolfram K., Szkiruć Z., Zielone płuca Polski, Centrum Fotografii i Promocji „Classic Studio”, Białystok 1993
- [12] Zarzycki K., Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski = Indicator values of vascular plants in Poland, PAN – Instytut Botaniki, Kraków 1989
- Strony internetowe:
- [13] www.powiatwegrowski.pl
- [14] www.lochow.warszawa.lasy.gov.pl/rezerваты-przyrody
- [15] www.geoportal.gov.pl
- [16] www.atlas-roslin.pl

mgr sztuki inż. Ilona Piwońska – Tokarska

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Światło w przestrzeni wirtualnej – wyzwania ekspozycji sztuki w przestrzeni cyfrowej

Streszczenie: W dobie cyfryzacji i rosnącej roli internetu, prezentacja dzieł artystycznych w przestrzeni wirtualnej stanowi jedno z kluczowych wyzwań współczesnej ekspozycji. Artykuł podejmuje problematykę budowania interaktywnych galerii internetowych w kontekście roli światła jako elementu formalnego i emocjonalnego, który wpływa na odbiór dzieła. Analiza dotychczasowych badań wskazuje, że odbiorcy często postrzegają kontakt z dziełem online jako nieoddający w pełni wielowymiarowości doświadczenia estetycznego. Jednym z głównych ograniczeń wirtualnych muzeów jest sposób dokumentacji i prezentacji dzieł – najczęściej w formie płaskich zdjęć, które nie oddają materialności, faktury ani przestrzeni ekspozycji. W prezentowanym opracowaniu podejmowana jest próba odpowiedzi na pytanie, czy możliwe jest stworzenie wirtualnych galerii, które dzięki odpowiedniemu projektowi, oświetleniu, immersji przestrzennej pozwolą na przeżycie artystyczne porównywalne z doświadczeniem kontaktu bezpośredniego. Wskazane zostaną mocne i słabe strony dotychczasowych rozwiązań oraz potencjał światła jako narzędzia budowania atmosfery, narracji i głębi ekspozycyjnej w przestrzeni cyfrowej.

Słowa kluczowe: światło, przestrzeń wirtualna, ekspozycja sztuki, immersja, cyfrowa galeria.

Abstract: In the era of digitization and the growing role of the internet in the dissemination of art, the presentation of artworks in virtual space has become one of the key challenges of contemporary exhibition practices. This paper addresses the issue of constructing interactive online galleries focusing on the role of light as a particular element—both formal and emotional—that significantly influences the perception of the artwork. Analysis of existing research indicates that audiences often perceive online encounters with art as lacking depth. One of the main limitations of virtual museums lies in the method of documentation and presentation—typically flat photographs that fail to convey materiality, texture, and spatial context of the exhibition. The paper explores whether it is possible to design virtual galleries that, through appropriate digital lighting, spatial immersion, and integrated technologies, offer an aesthetic experience comparable to direct physical contact. Strengths and weaknesses of current solutions will be discussed, along with the potential of light as a tool for constructing atmosphere, narrative, and exhibition depth within digital environments.

Key words: light, virtual space, art exhibition, immersion, digital gallery.

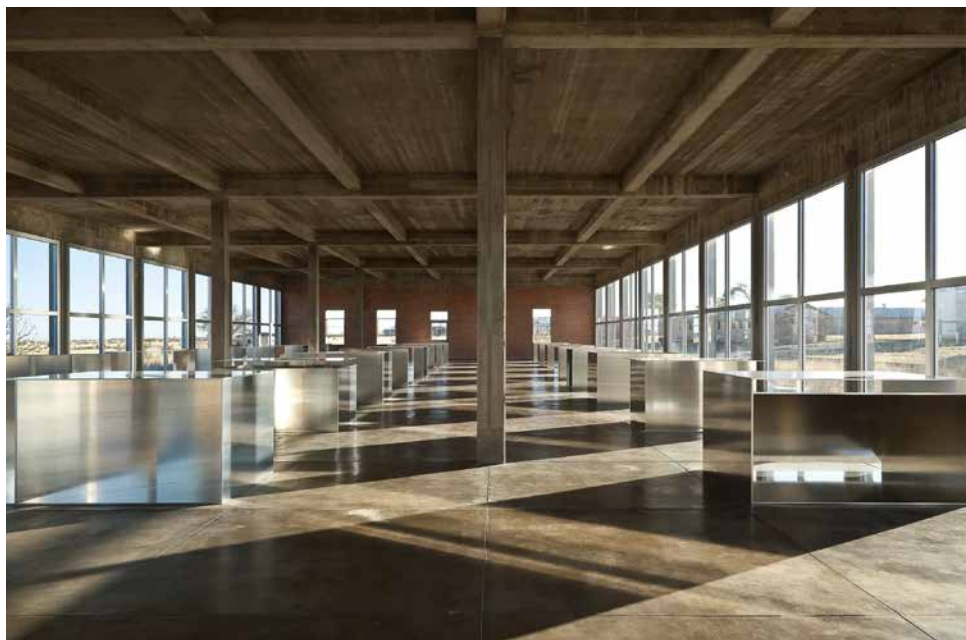
Wstęp

Czas pandemii COVID-19, rozwój technologii immersyjnych oraz rosnące zainteresowanie sztuką cyfrową przyczyniły się do nasilenia działań związanych z tworzeniem muzeów i galerii funkcjonujących w środowisku cyfrowym. Przestrzenie wirtualnych galerii zyskały na znaczeniu jako alternatywne środowisko ekspozycji dzieł sztuki; otwierając się na szerokie grono odbiorców, w tym osoby, dla których odwiedzenie muzeów w rzeczywistości było utrudnione. W tym kontekście nasuwają się pytania dotyczące charakteru współczesnych wirtualnych ekspozycji: jaka jest ich rola? Czy pełnią one przede wszystkim funkcję prezentacyjną, informacyjną, promocyjną? Czy wirtualne muzea mogą pełnić również funkcję ochronną wobec dzieł sztuki, wspierając ich fizyczne przetrwanie i ograniczając ryzyko wynikające z ekspozycji? Czy są w stanie zastąpić realne muzea?

Kluczowe pytanie dotyczy możliwości doświadczenia sztuki w przestrzeni wirtualnej w sposób porównywalny z kontaktem fizycznym z dziełem. W tym doświadczeniu światło odgrywa ważną rolę - to ono tworzy atmosferę, wpływa na to, jak odbieramy przestrzeń i jakie emocje w nas wywołuje. W przypadku ekspozycji cyfrowych światło pełni funkcję nie tylko estetyczną, ale również może wzmacniać lub osłabiać odbiór emocjonalny dzieła, skupiać uwagę na detalach oraz wpływać na interpretację przekazu artystycznego.

W rezultacie taki stan rzeczy może prowadzić do sytuacji, w których ekspozycja świadomie wpływa na emocje odbiorcy - co z jednej strony bywa odczytywane jako manipulacja kuratorska, z drugiej jako celowy zabieg projektowy. Gdy ekspozycja powstaje przy udziale artysty, to on decyduje o emocjach, jakie mają towarzyszyć prezentacji dzieł. Przykładem tego zjawiska jest stała instalacja Donalda Judda w Marfie w Teksasie - Chinati Foundation - opisywana przez Ewę ŁączyńskąWidz w eseju *Permanent installation Donalda Judda*.

Donald Judd miał bardzo jasno określoną wizję dotyczącą trwałości i niezmienności swojej ekspozycji w Marfie. Jego intencją było stworzenie **stałej instalacji, która po śmierci artysty nie będzie modyfikowana**, reinterpretowana przez kuratorów czy instytucje. W jego założeniu ekspozycja miała funkcjonować jako **niezmiennie dzieło sztuki, podporządkowane jego autorskiej koncepcji**. Wizja ta dotyczyła nie tylko samych prac, ale też ich rozmieszczenia, architektury budynków i warunków świetlnych. [6, s. 215-230]



Fot. 1. Dawny magazyn artyleryjski mieszczący prostokątne rzeźby Judd'a, z których każda ma unikalny podział wewnętrzny; Fundacji Chinati

Źródło: Judd Foundation/Artists Rights Society (ARS), New York; fot. Douglas Tuck/The Chinati Foundation, <https://www.nytimes.com/2022/08/12/arts/design/donald-judd-marfa-texas-debate.html> [dostęp: 05.07.2025]

Jak pisze Ewa Łączyńska-Widz: „Judd pisał krytycznie na temat instalacji prac w instytucjach muzealnych. Jego zdaniem muzeum powinno podchodzić do problemu aranżacji dzieł poważnie i kompetentnie, gdyż w powszechnym mniemaniu jest ono tym ostatecznym domem „prawdziwych” dzieł sztuki. Niestety, działalność większości tego typu instytucji także jest rozczarowująca. Zarzut Judda dotyczył przede wszystkim muzeów sztuki współczesnej. (...) Ideę powrotu do rzeczywistej obecności sztuki Donald Judd rozumiał jako ochronę przed spłycaniem odczucia i rozumienia dzieł”¹ [6, s. 218]

Podejście Donalda Judda do ekspozycji sztuki opierało się na przekonaniu, że kontekst przestrzenny oraz sposób prezentacji dzieła są integralną częścią jego znaczenia. Artysta dążył do pełnej kontroli nad aranżacją, unikając ingerencji kuratorów i muzeów, którym zarzucał brak zrozumienia. Instalacji w Chinati Foundation, stanowi wyraz pragnienia zachowania dzieła

¹ [6] Łączyńska-Widz E.: Permanent installation Donalda Judda. Mumifikacja dojrzałego ciała, w: Tatar E. M., HussakowskaSzyszko M. (red.), Display. Strategie wystawiania, Universitas, Kraków 2012

w niezmiennym układzie, gwarantującym autentyczne doświadczenie estetyczne. Tymczasem przestrzenie wirtualne, które z definicji są dynamiczne i zmienne, otwierają odwrotne pytania: czy celowa manipulacja światłem i narracją w środowisku cyfrowych galerii może wzbogacać odbiór dzieła? Czy ingerencja technologiczna staje się nową formą interpretacji, czy też zagraża autonomii sztuki? Rozważane wątpliwości stają się szczególnie istotne w kontekście cyfrowych wystaw, gdzie światło jako element niematerialny może zostać zaprojektowane, aby spotęgować emocjonalne zaangażowanie widza, w odróżnieniu od fizycznych ograniczeń przestrzeni muzealnych.

Celem artykułu jest analiza znaczenia światła w cyfrowych przestrzeniach ekspozycyjnych, zakładająca tezę, że odpowiednio zaprojektowane oświetlenie w środowisku wirtualnym może wzmacniać emocje odbiorcy i pogłębiać estetyczne przeżycie dzieła - mimo braku jego materialnej obecności. Przedstawione zostaną wybrane realizacje międzynarodowe i krajowe (m.in. Google Arts & Culture, Louvre VR, TeamLab Borderless, Muzeum Narodowe w Warszawie, Wirtualne Spacery ASP Kraków) oraz analiza literatury dotyczącej estetyki nowych mediów i architektury wnętrza.

Przestrzeń cyfrowa jako środowisko ekspozycji sztuki

Przekształcenie tradycyjnego kontaktu z materialnym dziełem w doświadczenie cyfrowe wymaga nowego podejścia zarówno do prezentacji, jak i odbioru sztuki. W tym kontekście warto odwołać się do artykułu Marcina Mondzelewskiego *Po co nam digitalizacja? Katalogi internetowe i wirtualne muzea. Nowe metodologie*, w którym autor analizuje przemiany wynikające z rozwoju narzędzi cyfrowych w muzealnictwie. Mondzelewski podkreśla, że nie da się mówić o przyszłości digitalizacji bez uwzględnienia zmieniających się modeli odbioru oraz redefinicji grup docelowych. Zauważa, że na przestrzeni ostatniej dekady wykształciła się zupełnie nowa publiczność muzealna, która dzięki powszechnemu dostępowi do technologii przestała być biernym odbiorcą, a stała się aktywnym użytkownikiem cyfrowych zbiorów. [4, s 253- 262]

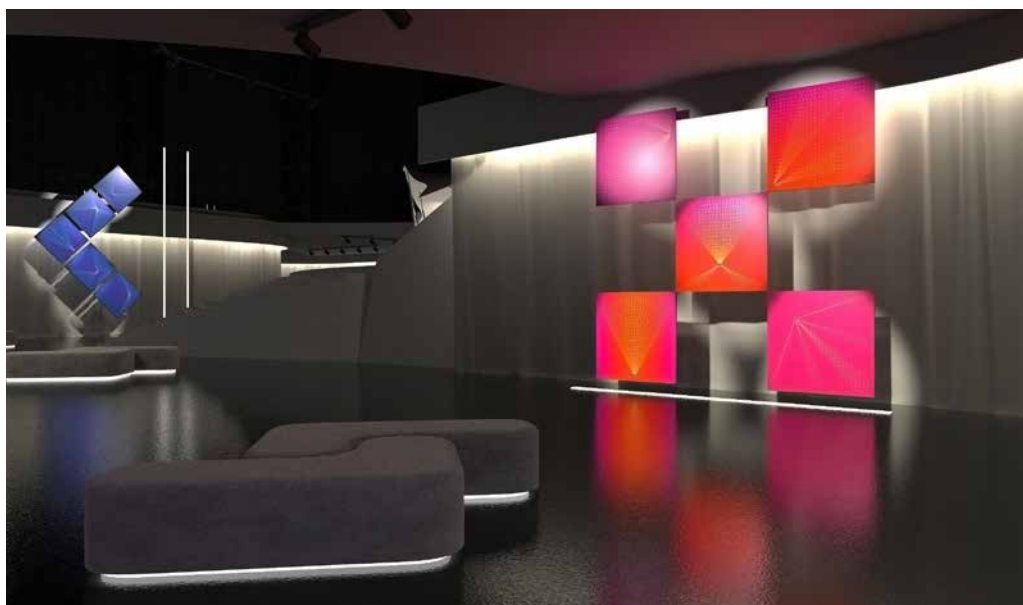
Ta zmiana ma kluczowe znaczenie dla projektowania współczesnych ekspozycji cyfrowych. Obecni odbiorcy oczekują angażującej prezentacji treści, wygodnego dostępu, intuicyjnej nawigacji oraz wysokiego poziomu estetycznego i funkcjonalnego. Jak pisze Mondzelewski:

„Jeśli chcemy mówić o przyszłości digitalizacji, trzeba najpierw przeanalizować grupy docelowe odbiorców, które wykształciły się w ciągu ostatnich 10 lat. Jest to w zasadzie zupełnie nowa publiczność muzealna, a jej przemiany były związane bezpośrednio z możliwościami technologicznymi udostępniania danych

w internecie. Nastąpiło w tym przypadku zjawisko sprzężenia zwrotnego - udostępnienie wygenerowało potrzebę wygodnego korzystania z wizerunków i opisów muzealiów, co zmusiło muzea do pracy nad podwyższeniem standardów i nowymi formami prezentacji. Dzięki nowym możliwościom udostępniania dokonała się zmiana mentalna w społeczeństwie - określone grupy z pasywnych odbiorców dziedzictwa przekształciły się w użytkowników, mających bardzo konkretne potrzeby”² [4, s 254]

Na tej podstawie, projektowanie przestrzeni cyfrowej powinno uwzględniać nie tylko kwestie technologiczne, ale też społeczne i kulturowe, wynikające z nowych oczekiwań użytkowników oraz ich kompetencji cyfrowych.

Przestrzeń wirtualna podlegają projektowaniu według zasad podobnych do tych, które stosowane są w przestrzeniach fizycznych. Posiadają swoją strukturę, układ funkcjonalny, skalę oraz atmosferę, wykreowaną przez projektanta. Cyfrowe galerie, muzea online, instalacje 3D i doświadczenia obrazów VR umożliwiają kreowanie narracji kuratorskiej z użyciem multimedii; interakcji użytkownika. Istotną różnicą pozostaje jednak brak fizycznej obecności dzieła i widza, co rodzi pytania o granice autentyczności doświadczenia artystycznego.



Wiz. 1. Koncepcja autorskiej wystawy tematycznej w środowisku cyfrowym, 2023, Źródło: Autor

² [4] Mondzelewski M.: Po co nam digitalizacja? Katalogi internetowe i wirtualne muzea. Nowe metodologie, „Muzealnictwo”, nr 56, 2015, s. 33–41, DOI: 10.5604/04641086.1175984

Zgodnie z literaturą przedmiotu, przestrzeń cyfrowa nie powinna być rozumiana jedynie jako symulacja świata rzeczywistego, lecz jako środowisko o własnych właściwościach prezentacyjnych i emocjonalnych. W *Installation Art: A Critical History* Claire Bishop zauważa, że wirtualne doświadczenie sztuki nie polega na kopiowaniu fizycznego dzieła, ale **na tworzeniu percepcji**, w której światło odgrywa rolę i funkcję równą tej w instalacjach przestrzennych. [2, s. 17-26]

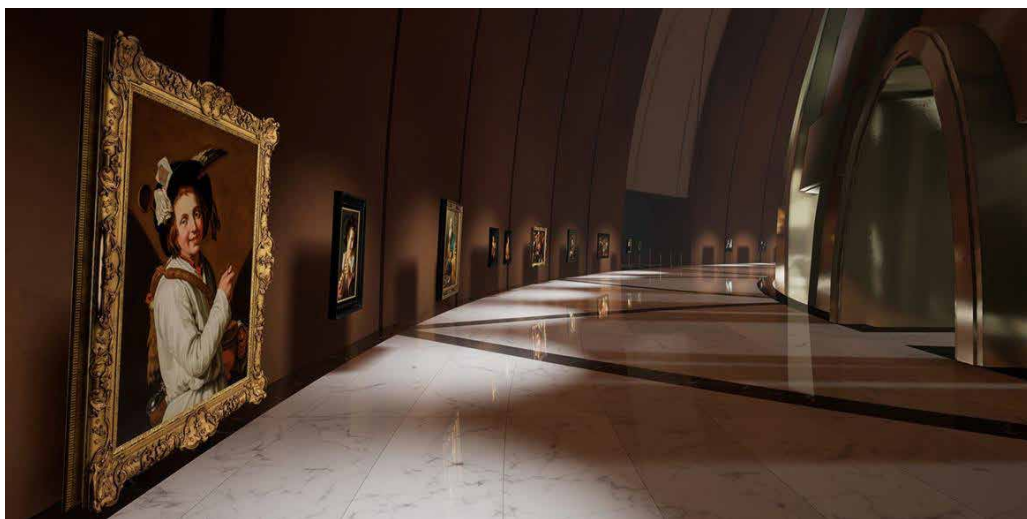
Oznacza to, że przestrzenie cyfrowe powinny być projektowane z zamiarem wywoływania określonych emocji oraz zaangażowaniu odbiorcy, a nie jedynie umożliwiać pasywny kontakt z dziełem. W tym kontekście istotne stają się takie elementy jak perspektywa, dźwięk, ruch, interaktywność, ale przede wszystkim światło, które w świecie wirtualnym może być świadomie kontrolowane, mając wpływ na odbiór sztuki.

Rozwój ekspozycji cyfrowych nie ogranicza się do przestrzeni artystycznej - wykorzystują je również instytucje muzealne. W konsekwencji wirtualne środowiska wystawiennicze przestają być jedynie narzędziem prezentacji, a stają się niezależną formą komunikacji artystycznej i narracyjnej. Ich potencjał wymaga jednak świadomego projektowania, uwzględniającego zarówno nowe potrzeby odbiorców, jak i możliwości technologiczne, które redefiniują sposób doświadczania sztuki.

Znaczenie światła w architekturze i wirtualnej ekspozycji

Światło odgrywa fundamentalną rolę w kształtowaniu przestrzeni oraz doświadczenia estetycznego w architekturze wnętrz i sztuce. W tradycyjnych przestrzeniach muzealnych oświetlenie jest kluczowym elementem ekspozycji, który wpływa na odbiór dzieła; eksponując jego kolorystykę, fakturę, detale oraz nadaje wnętrzu galerii określony nastrój i charakter. Światło może prowadzić wzrok widza, wywoływać emocje, co jest niezwykle istotne w procesie estetycznego przeżycia.

W architekturze wnętrz światło pełni rolę zarówno funkcjonalną, zapewniając komfort wizualny, jak i estetyczną, wpływając na postrzeganie form i głębię przestrzeni. Odpowiednio zaprojektowane oświetlenie może podkreślać wybrane elementy kompozycji, budować atmosferę a także kreować narrację. Światło angażuje emocje i kształtuje nastrój odbiorcy, co w kontekście ekspozycji artystycznych przekłada się na intensywność przeżycia estetycznego.



Wiz. 2. The Kremer Museum, 2018. Wizualizacja wnętrza The Kremer Museum - cyfrowa przestrzeń VR prezentująca malarstwo niderlandzkich i flamandzkich mistrzów XVII wieku, należących do kolekcji Kremerów. Projekt realizowany przez Epic Branding; wykorzystana technologia VR wiernie oddaje atmosferę tradycyjnego muzeum oraz umożliwia interaktywne zwiedzanie. Pozwala dokładnie przyrzeć się fakturze i tylnym stronom obrazów, co jest niemożliwe w tradycyjnych muzeach. Dzięki cyfrowej rekonstrukcji zwiedzający mogą oglądać dzieła sztuki w kontekście przypominającym realną galerię, co poszerza dostępność kolekcji, Źródło: https://epicbranding.nl/wp-content/uploads/2018/07/Kremer_04.jpg [dostęp: 06.07.2025]

Przeniesienie tych wytycznych do przestrzeni wirtualnej stanowi wyzwanie, ale także otwiera nowe możliwości. W środowisku cyfrowym światło nie jest ograniczone fizycznymi właściwościami, co pozwala na precyzyjną kontrolę i kreację efektów niemożliwych do osiągnięcia w świecie rzeczywistym. Zaawansowane technologie modelowania 3D oraz renderingu umożliwiają tworzenie zmiennych źródeł światła, które mogą dostosowywać się do ruchu użytkownika, interakcji czy narracji ekspozycji. Dzięki temu światło staje się integralnym, aktywnym elementem wirtualnej przestrzeni, który współtworzy jej strukturę estetyczną i emocjonalną.

Dzięki pełnej kontroli nad światłem wirtualne przestrzenie mogą poszerzać zakres emocji, wykraczając poza tradycyjne doświadczenia muzealne. Przykładowo, zmieniająca się barwa światła i jej natężenie mogą wywoływać określone stany psychiczne, a efekty świetlne - cienie czy refleksy mogą podkreślać aspekty narracyjne ekspozycji. W ten sposób światło staje się nośnikiem emocji i znaczeń, które integrują odbiorcę z dziełem na poziomie zmysłowym.



Wiz. 3. TeamLab, Spatial Calligraphy - Circle, Infinity Circle (VR), 2020,

Dzieło sztuki rekonstruuje kaligrafię w przestrzeni trójwymiarowej, aby wyrazić głębię, szybkość i siłę pociągnięcia pędzlem. Kaligrafia została spłaszczana za pomocą logicznej struktury przestrzeni, którą TeamLab nazywa Przestrzenią Ultrasubiektywną. Kaligrafia przesuwana się między trzema wymiarami,

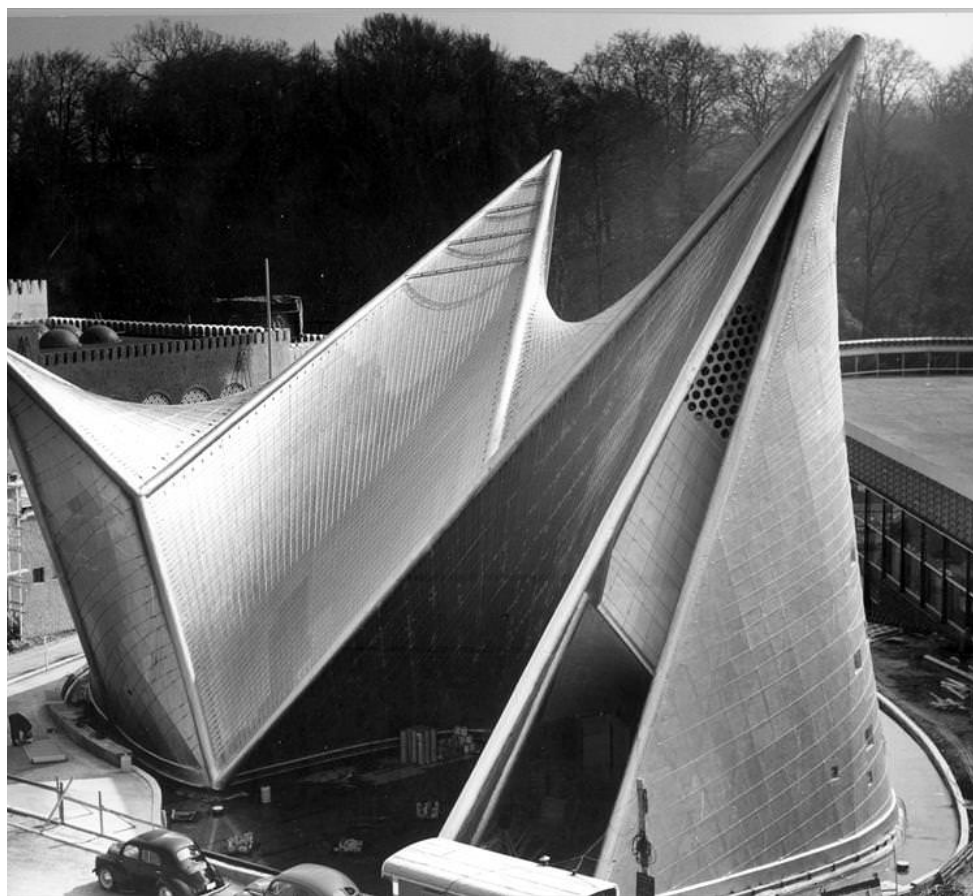
Źródło: https://www.teamlab.art/w/spatial_calligraphy_circle_infinity [dostęp: 06.07.2025]

Światło w wirtualnych ekspozycjach nie jest jedynie elementem imitującym realne warunki muzealne, ale aktywnym narzędziem projektowym. Odpowiednio zaprojektowane oświetlenie w przestrzeni cyfrowej może skutecznie wzbogacać doświadczenie obserwacji sztuki, umożliwiając widzowi emocjonalne obcowanie z dziełem. W tym kontekście światło staje się nie tylko środkiem ekspozycji, lecz także decyduje o tym, jak sztuka w przestrzeni cyfrowej zostanie zrozumiana i zapamiętana.

Przykłady muzeów i projektów badających to zjawisko

Wśród pierwszych twórców wykorzystujących różne środki wyrazu jak obraz, dźwięk, światło czy słowo w przestrzeni ekspozycyjnej byli twórcy spektakularnych instalacji prezentowanych na wystawach światowych. Już w 1939 roku, w głównym pawilonie Wystawy Światowej w Nowym Jorku, widzowie mogli doświadczyć widowiska, które łączyło wielkoskalową makietę miasta z oświetleniem, efektami dźwiękowymi i wizualnymi tworząc nowy rodzaj narracyjnej przestrzeni.

Jednym z najbardziej znanych przykładów integracji mediów był *Poème électronique*, zrealizowany na EXPO w Brukseli w 1958 roku w pawilonie firmy Philips. Autorami tej innowacyjnej prezentacji byli Le Corbusier, Edgar Varèse i Iannis Xenakis. Wewnątrz futurystycznej konstrukcji widzowie zanurzali się w dźwiękowo-wizualną kompozycję, łączącą światło, obraz, elektronikę i architekturę w całość odbieraną zmysłowo i emocjonalnie.³ [3, s. 229-230]



Fot. 2. Le Corbusier, Philips Pavilion, EXPO 1958, Bruksela, 1958, Pawilon Philipsa to przykład nowatorskiego połączenia architektury, muzyki i światła. Struktura przestrzenna została zaprojektowana tak, aby wzmocnić działanie audiowizualnego spektaklu wewnątrz obiektu, Źródło: <https://www.fondationlecorbusier.fr/en/work-architecture/achievements-philips-pavilion-brussels-belgium-1957-1958/> [dostęp: 06.07.2025]

³ [3] Gyurkovich M.: Nowe wyzwania ekspozycji targów wirtualnych. Multimedia w strukturze architektury wystawienniczej, „Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz” - Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, nr 4, 2021, DOI: 10.21008/j.2658-2619.2021.4.15

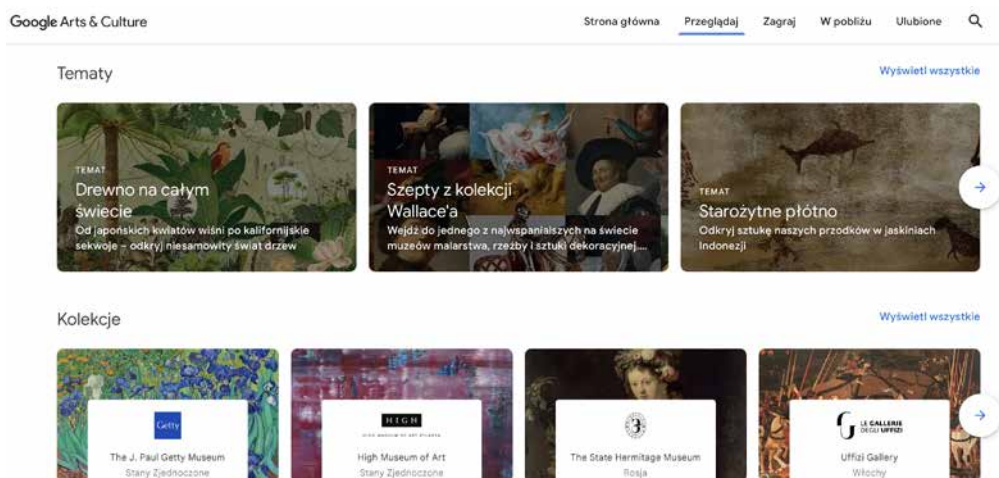


Fot. 3. Wnętrze Philips Pavilion, EXPO 1958, Bruksela, proj. Le Corbusier, 1958, Wnętrze pawilonu zostało zaprojektowane jako immersyjna przestrzeń audiowizualna, w której obraz, światło i dźwięk tworzyły wielozmysłowe doświadczenie, Źródło: <https://www.fondationlecorbusier.fr/en/work-architecture/achievements-philips-pavilion-brussels-belgium-1957-1958/> [dostęp: 04.07.2025]

W celu zobrazowania roli światła jako kluczowego elementu wirtualnych ekspozycji, warto sięgnąć do wybranych współczesnych realizacji, które wyróżniają się innowacyjnym podejściem do projektowania przestrzeni cyfrowych oraz wykorzystaniem oświetlenia jako środka narracji i tworzenia atmosfery.

Przykładem takiego projektu jest Google Arts & Culture - darmowa platforma internetowa stworzona przez Google, umożliwiająca dostęp do dzieł sztuki, zbiorów muzealnych i dziedzictwa kulturowego z całego świata. Użytkownicy mogą wirtualnie zwiedzać muzea, oglądać wysokiej jakości

reprodukcje obrazów oraz poznawać historie artystów i ruchów artystycznych. Platforma cieszy się dużym uznaniem ze względu na jakość prezentowanych materiałów i walory edukacyjne. Nowoczesne technologie, takie jak wirtualne spacery (Google Street View) czy narzędzia AR/VR, są oceniane jako angażujące i innowacyjne. Nie brakuje jednak krytyki, głównie dotyczącej selekcji zbiorów - mimo ogromnej bazy, jej dostępność jest uzależniona od partnerstw z konkretnymi instytucjami, co powoduje niejednolity dostęp do dzieł.



Wiz. 4. Widok platformy Google Arts & Culture, zrzut ekranu, Źródło: <https://artsandculture.google.com/> [dostęp: 06.07.2025]

Louvre VR stanowi przykład wykorzystania zaawansowanych technologii oświetleniowych w środowisku wirtualnym. Ten wirtualny projekt, dostępny na oficjalnej stronie muzeum, przenosi użytkownika do szczegółowo odwzorowanych wnętrzu Luwru, gdzie realistyczne symulacje światła naturalnego i sztucznego tworzą wrażenie rzeczywistej obecności. Zastosowane oświetlenie pozwala wydobyć detale dzieł sztuki oraz wspiera spójną narrację kuratorską, angażując odbiorcę i umożliwiając nowe doświadczenie kontaktu z klasyczną sztuką. Mimo że wirtualna ekspozycja nie zastępuje bezpośredniego obcowania z dziełami w historycznych przestrzeniach muzeum, pełni ważną funkcję edukacyjną i promocyjną. Projekt ten pokazuje, że nawet instytucje o ugruntowanej renomie dostrzegają wartość nowych mediów jako narzędzi udostępniania kultury i sztuki.



Wiz. 5. Wirtualna ekspozycja Louvre VR, zrzut ekranu, Źródło: <https://www.louvre.fr/en/visites-en-ligne> [dostęp: 06.07.2025]

Jednym z pionierskich projektów jest japoński kolektyw TeamLab Borderless, który tworzy immersyjne, interaktywne przestrzenie cyfrowe, gdzie światło i obraz współgrają ze sobą, tworząc dynamiczne, zmieniające się środowisko. W ich realizacjach światło jest integralną częścią dzieła, reagującą na ruch i obecność widza. Dzięki temu odbiorca staje się współtwórcą ekspozycji, a oświetlenie służy do modulowania emocji. Światło w projektach TeamLab odgrywa kluczową rolę - staje się głównym środkiem ekspresji, obecnym w różnych formach: od projekcji świetlnych i laserowych po dynamiczne animacje generowane w czasie rzeczywistym. Instalacje grupy często całkowicie rezygnują z fizycznych obiektów, opierając doświadczenie wyłącznie na ruchu światła, koloru i dźwięku.

Oprócz spektakularnych wystaw fizycznych, kolektyw rozpoczął także tworzenie wirtualnych przestrzeni artystycznych. Przykładem jest prezentowany już projekt Spatial Calligraphy VR, który przenosi estetykę świetlnych kompozycji do środowiska rzeczywistości wirtualnej, zachowując założenie interaktywności i zanurzenia odbiorcy w przestrzeni niematerialnej.



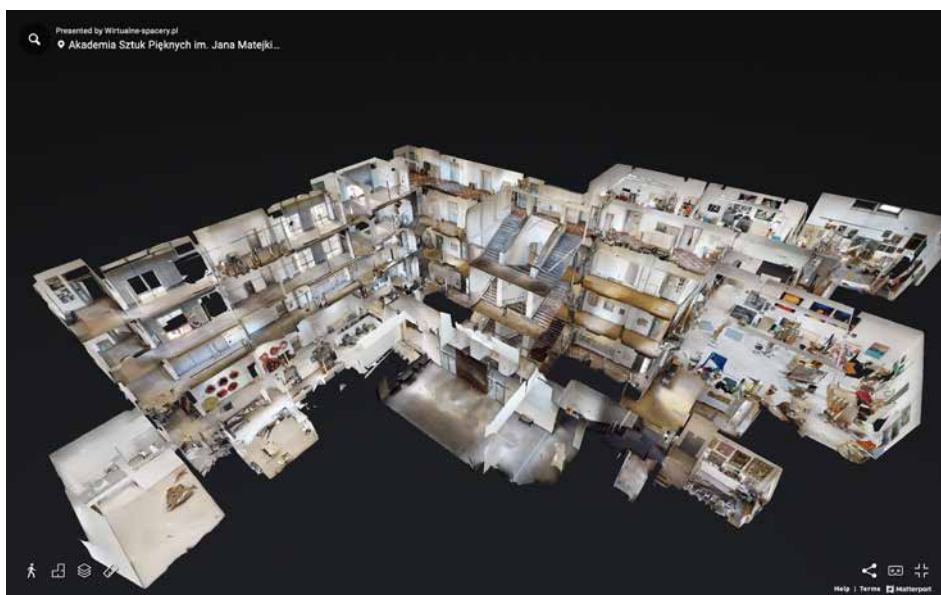
Wiz. 6. TeamLab, *Crows are Chased and the Chasing Crows are Destined to be Chased as well, Floating in the Cosmic Void* - 3D Virtual Space, 2018, Wirtualne dzieło przenosi widza do trójwymiarowej przestrzeni, w której świetlne formy poruszają się dynamicznie, kreując doświadczenie immersji i ruchu. Światło staje się głównym tworzywem wizualnym, budując narrację i wzmacniając emocjonalny odbiór. Obecność widza wpływa na przebieg zdarzeń, czyniąc doświadczenie interaktywnym i niepowtarzalnym, Źródło: <https://www.teamlab.art/w/crows-cosmicvoid/> [dostęp: 06.07.2025]

W Polsce również podejmowane są inicjatywy związane z wykorzystywaniem światła w wirtualnych ekspozycjach. Przykładem jest działalność Muzeum Narodowego w Warszawie, które rozwija projekty cyfrowe z wykorzystaniem nowoczesnych technologii wizualnych, w tym precyzyjnie zaprojektowanego oświetlenia w przestrzeniach VR. Wirtualna Galeria Sztuki Średniowiecznej to interaktywny projekt pozwalający na zwiedzanie przestrzeni muzeum w formie cyfrowej. Zastosowane oświetlenie buduje atmosferę kontemplacji, podkreślając detale dzieł i ich sakralny charakter. Dzięki cyfrowemu odwzorowaniu przestrzeni i realistycznym warunkom świetlnym odbiorca może poczuć się niemal jak w fizycznej przestrzeni muzeum. Drugim przykładem działalność Muzeum Narodowego jest wirtualna wystawa Polska. Siła obrazu, której forma opiera się na połączeniu obrazu, światła i dźwięku. Ekspozycja przenosi użytkownika do przestrzeni immersyjnej, gdzie przy akompaniamencie muzyki można w rytmie narracji wizualnej

odkrywać dzieła polskiego malarstwa. Światło prowadzi widza, nadaje rytm sekwencji i wzmacnia emocjonalny wymiar odbioru.

Akademickie ośrodki badawcze, takie jak Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie czy Uniwersytetu Jagiellońskiego, prowadzą badania nad zjawiskami związanymi z przestrzenią cyfrową, estetyką światła oraz interakcją użytkownika w środowiskach VR i AR. Ich prace pozwalają na pogłębianie wiedzy na temat projektowania wirtualnych muzeów oraz rozwój nowych metod tworzenia ekspozycji.

Na szczególną uwagę zasługuje również innowacyjny sposób dokumentowania i prezentacji wystaw realizowany przez Akademię Sztuk Pięknych w Krakowie. Dzięki platformie Wirtualne Spacery studenckie ekspozycje są cyfrowo rejestrowane i stale aktualizowane, co pozwala na ich dostępność w dowolnym czasie i miejscu. Taka forma prezentacji umożliwia nie tylko wygodne zwiedzanie, ale również tworzy nową przestrzeń dialogu między twórcami a odbiorcami, poszerzając granice tradycyjnego muzealnictwa.



Wiz. 7. Wirtualna ekspozycji Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie - widok na Plac Matejki 13, zrzut z ekranu, Źródło: <https://wirtualne-spacery.pl/projekt/akademi-sztuk-pieknych-w-krakowie/> [dostęp: 06.07.2025]

Analiza wymienionych przykładów pokazuje, że światło w przestrzeniach wirtualnych ma potencjał nie tylko do odtwarzania rzeczywistych warunków ekspozycji, lecz również do kreowania nowych, unikalnych doświadczeń

artystycznych. Projekty te dowodzą, iż światło jest nieodłącznym elementem budowania tożsamości przestrzeni cyfrowej. Sprawia, że odbiór sztuki staje się bardziej wyrazisty i poruszający.

Tożsamość dzieła w przestrzeni cyfrowej

Wirtualne muzea i galerie posługują się nowymi narzędziami przekazu, mierząc się równocześnie z fundamentalnym pytaniem: jak dokumentować i utrwaląć zjawiska ulotne, niejednokrotnie oparte na niematerialności i interakcji? Warto w tym miejscu sięgnąć do refleksji Piotra Zawojskiego, który wskazuje, że jednym z kluczowych wyzwań sztuki w cyberprzestrzeni jest „zmaterializowanie niematerialnego” czyli próba uchwycenia doświadczeń artystycznych, które wymykają się tradycyjnym formom archiwizacji. To wyzwanie kreuje nową tożsamość dzieła, dla którego wirtualna ekspozycja staje się czymś więcej niż tylko nośnikiem informacji. [7, s. 67-73]

Równocześnie w przestrzeni cyfrowej szczególnie intensywnie wybrzmiewają pytania o autentyczność, aurę i status dzieła. Walter Benjamin pisał, że „to, co obumiera w epoce technicznej reprodukcji dzieła sztuki, to jego aura”⁴ - unikalna obecność dzieła w czasie i przestrzeni, związana z jego materialną egzystencją i świadectwem historii [1, 66-71]. Cyfrowa ekspozycja pozbawia dzieło fizyczności, ale może nadawać mu inne wymiary obecności; dynamiczne, narracyjne, interaktywne. Zamiast jednej, stałej formy, pojawia się wiele możliwych ścieżek interpretacyjnych, które angażują odbiorcę w nowy sposób.

W tym kontekście wirtualne wystawy należy rozumieć nie jako zamiennik, lecz jako poszerzenie tradycyjnych form kontaktu ze sztuką. Ich funkcją jest nie tylko prezentacja dzieł, ale także dokumentowanie procesów twórczych, przybliżanie kontekstów kulturowych oraz umożliwianie dostępu sztuki osobom, dla których tradycyjna forma kontaktu z ekspozycją była trudna z powodów geograficznych czy barier społecznych.

Cyfrowe środowisko nie podważa istoty sztuki, lecz proponuje jej nowe formy obecności. Wymagają one świadomego projektowania i gotowości na zmienność, współuczestnictwo oraz redefinicje roli odbiorcy.

⁴ [1] Benjamin W.: Twórca jako wytwórca, w: *Dzieło Sztuki w dobie reprodukcji technicznej*, red. H. Orłowski, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 1975

Wnioski i strategie projektowe

Wraz z rozwojem ekspozycji cyfrowych rośnie rola światła jako środka narracji i wyrazu. Światło zaczyna odgrywać rolę znacznie bardziej złożoną niż tylko funkcjonalną. W projektowaniu takich przestrzeni kluczowe jest świadome operowanie światłem jako medium, które może wpływać na emocje odbiorcy, prowadzić jego uwagę, porządkować przestrzeń.

Projektując wystawy cyfrowe, warto zwrócić uwagę na potencjał światła do tworzenia atmosfery. Poprzez kontrasty, ale także subtelne przejścia tonalne, symulacje pory dnia czy dynamiczne zmiany na ruch użytkownika. Możliwość zaprogramowania światła stwarza nowe możliwości. Światło może zmieniać się w trakcie zwiedzania, a nawet różnicować się w zależności od ścieżki, jaką wybierze odbiorca.

Oświetlenie w przestrzeni wirtualnej nie musi naśladować światła muzealnego. Może przekraczać jego ograniczenia, tworząc doświadczenia niemożliwe do osiągnięcia w fizycznym wnętrzu; podążać za narracją kuratorską, podkreślać wątki tematyczne, emocjonalne lub symboliczne, które w tradycyjnej ekspozycji pozostałyby jedynie w strefie domysłów.

Warto zatem myśleć o świetle w kontekście cyfrowych wystaw nie jako o narzędziu pomocniczym, lecz jako o pełnoprawnym nośniku znaczeń. Jest ono interaktywne i coraz bardziej zrozumiałe dla odbiorców oswojonych z językiem nowych mediów.

Pomimo szerokiej możliwości ekspozycji wirtualnych, nie zastąpią one kontaktu z dziełem w materialnej postaci. Wizyta w muzeum to nie tylko akt kontemplacji sztuki, to wydarzenie kulturowe i emocjonalne; osobiste spotkanie z dziełem, rodzinny spacer wśród muzealnych zbiorów, rozmowa z dzieckiem o obrazach, możliwość obcowania z wyjątkową architekturą, klimatem i elegancją muzealnych sal. Rytuał, który generuje wspomnienia, wyostrza zmysły i pogłębia relację ze światem kultury.

Projektowanie wirtualnych ekspozycji nie powinno dążyć do zastępowania muzeów, lecz do ich dopełniania - budowania mostów między tradycyjnym a cyfrowym uczestnictwem w kulturze. W tym kontekście światło odgrywa funkcję mediatora - wprowadza odbiorcę w przestrzeń sztuki, akcentując jej emocjonalny charakter. Wirtualne środowisko, dobrze zaprojektowane, nie imituje muzeum - tworzy własną, autonomiczną przestrzeń dialogu ze sztuką. W tej przestrzeni światło funkcjonuje jako język - środek przekazu, który mówi o emocjach i intencjach twórców.

Bibliografia:

- [1] Benjamin W.: *Twórca jako wytwórca*, w: *Dzieło Sztuki w dobie reprodukcji technicznej*, red. H. Orłowski, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 1975
- [2] Bishop C.: *Digital Art & Installation Art*, Tate Publishing, London 2005
- [3] Gyurkovich M.: Nowe wyzwania ekspozycji targów wirtualnych. Multimedia w strukturze architektury wystawienniczej, „Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz” - Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, nr 4, 2021, DOI: 10.21008/j.2658-2619.2021.4.15
- [4] Mondzelewski M.: Po co nam digitalizacja? Katalogi internetowe i wirtualne muzea. Nowe metodologie, „Muzealnictwo”, nr 56, 2015, s. 33–41, DOI: 10.5604/04641086.1175984
- [5] Świtała M., Zawistowska K., Dojlitko M.: *Wystawiennictwo, scenografia, komunikacja wizualna*, Wydział Architektury i Wzornictwa ASP Gdańsk, 2016
- [6] Tatar E. M., Hussakowska-Szyszkó M.: *Display. Strategie wystawiania*, Universitas, Kraków 2012
- [7] Zawojski P.: *Wirtualna sztuka, wirtualne muzea – realne problemy*, w: *Muzeum sztuki. Od Luwru do Bilbao*, red. M. Popczyk, Katowice 2006
- [8] Epic Branding: *The Kremer Museum*, [dostęp: 06.07.2025] <https://epic-branding.nl/the-kremer-museum/>
- [9] **Fondation Le Corbusier: Philips Pavilion (1957–1958), Brussels, Belgium** - dokumentacja fotograficzna i opis architektury pawilonu, [dostęp: 06.07.2025] <https://www.fondationlecorbusier.fr/en/work-architecture/achievements-philips-pavilion-brussels-belgium-1957-1958/>
- [10] Google Arts & Culture – case studies, [dostęp: 30.06.2025], <https://artsandculture.google.com/>
- [11] Louvre VR Tour, [dostęp: 28.06.2025], <https://www.louvre.fr/en/visites-en-ligne>
- [12] MoMA Virtual Gallery, Museum of Modern Art, Nowy Jork, [dostęp: 02.07.2025], <https://www.moma.org/>
- [13] TeamLab Borderless Tokyo – światło i immersja, 2018, [dostęp: 01.07.2025], <https://www.teamlab.art/e/borderless/>
- [14] *Wirtualne Spacery* - projekt Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie, [dostęp: 05.07.2025], <https://wirtualne-spacery.pl/projekt/akademi-sztuk-pieknych-w-krakowie/>

Dr. hab Anna Plewka

Akademia Techniczno – Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Światłoczułość materii. Ślad światła i cienia w technikach dawnych i współczesnych poszukiwaniach fotograficznych

Streszczenie: Światłoczułość to nie tylko właściwość chemiczna, ale także sposobność rejestracji obrazu – przejaw wrażliwości materii na światło i cień. Referat łączy refleksję nad wybranymi historycznymi technikami fotograficznymi z prezentacją autorskich eksperymentów z cyjanotypią na różnych podłożach. Odwołując się do kluczowych momentów w rozwoju fotografii – od heliografii po cyjanotypię – poszukuję punktów styku między technologią a sztuką. Przedstawiam własne próby pracy z niestandardowymi nośnikami obrazu oraz badam, jak współczesna praktyka może łączyć różne sposoby pozyskiwania obrazu: od przed-analogowych metod po fotografię cyfrową. **Czym dziś jest światłoczułość materii – i jak wpływa na charakter oraz jakość obrazu?**

Słowa kluczowe: fotografiaalternatywna, cyjanotypia, technikiszlachetne, fotografiaeksperymentalna, materiaiobraz, praktykaartystyczna, percepcjawizualna, procesmanualny, mediumfotograficzne, pamięćoobraz, transformacjamaterii, sztukawspółczesna, materialnośćobrazu, światłoczułość, fotorefleksje.

Abstract: Photosensitivity is not only a chemical property, but also the potential for image registration – a manifestation of matter's responsiveness to light and shadow. This paper combines a reflection on selected historical photographic techniques with a presentation of my own experiments in cyanotype on various substrates. Referring to key moments in the development of photography – from heliography to cyanotype – I seek points of contact between technology and art. I present personal attempts at working with unconventional image carriers and examine how contemporary practice can merge diverse image-making methods: from preanalog processes to digital photography. What does photosensitivity of matter mean today – and how does it affect the character and quality of the image?

Jednym z kluczowych nazwisk w historii rozumienia zjawisk światła i widzenia jest Alhazen (Ibn al-Haytham, ok. 965–1040)¹ w swojej „Księdze

¹ M. M. Weker, Własność duszy, ciała czy światła? Od Średniowiecznych rozważań do nowożytnych koncepcji widzenia, seminarium 2005, dostęp 10.06.2025 Informacje o badaniach teorii widzenia zaczerpniętam m.in. z cytowanego źródła Analizę kształtowania się pojęcia światła w myśli filozoficznej przeprowadziła Maria Magdalena Weker. Wykazała, że pojęcie światła istniało w różnych przestrzeniach wiedzy i myśli filozoficznej. Od początku ludzkich rozważań nad światłem łączono je z ideami piękna, wiedzy, dobra i boskości. Z czasem próby zrozumienia jego natury objęły także ludzką anatomię, mechanizmy percepcji oraz właściwości materii. Już w starożytności zadawano pytania o to, co sprawia, że widzimy, i czym w istocie jest światło.

Optyki”² jako pierwszy opisał, że widzenie zachodzi, gdy światło odbite od rzeczywistości trafia do narządu wzroku³.

Thomas Young (1773–1829) i Hermann von Helmholtz (1821–1894) – byli twórcami teorii widzenia barwnego. Ciekawe, bo obaj naukowcy żyli względem siebie w przesunięciu czasowym, a pauza w rozwoju samej teorii to były pierwsze dziesięciolecia rozwoju fotografii analogowej. Początki teorii widzenia trójkolorowego, wyprzedzały lub zaledwie towarzyszyły narodzinom fotografii, ale tej monochromatycznej, ponieważ na barwną trzeba było czekać jeszcze dziesięciolecia. Fotografia od początku istnienia jest na styku sztuki i technologii. Jej rozwój odzwierciedla zarówno przemiany w sposobach obrazowania, jak i tempo odkryć technicznych, które nieustannie wpływają na jej formę i środki wyrazu. Dominujący nurt fotografii cyfrowej doprowadził do zaniku fotografii analogowej w szeroko rozumianym aspekcie komercyjnym, jednak w przestrzeni niszowej nastąpił stopniowy powrót do mało znanych technik dawnych, poprzedzających fotografię cyfrową w obecnym kształcie. Wymienione techniki to tzw. “fast photography” (fotografia cyfrowa, mobilna) and “slow photography” (fotografia analogowa, tradycyjna).

„Nie myślimy prawie o teraźniejszości [...] spodziewamy się żyć”⁴, słowa te pozostają dla mnie punktem odniesienia w rozważaniach, w kontekście fotografii. Mając na uwadze, że współczesny świat sam siebie fotografuje, dochodzę do wniosku, fotografia bywa projekcją zbiorowego marzenia o lepszej jakości życia i tęsknotą za zamrożeniem wspomnień w formie obrazów. Nie byłoby fotografii bez światła, a bez odczynników chemicznych nie byłoby trwałej rejestracji obrazu. Dlaczego zdjęcia tradycyjne, analogowe zostały wyparte, przez pliki cyfrowe? W odpowiedzi nasuwają się niecierpliwość i pęd ku przyszłości, szybka konsumpcja i pośpieszne pochłanianie obrazów (szybkie widzenie, a następnie zapomnienie).

Wielu z nas, szczególnie w środowisku artystycznym, miało swoją pierwszą i własną ciemnię fotograficzną – najczęściej w łazience lub innym zaadaptowanym pomieszczeniu. Samodzielne eksperymenty z fotografią analogową były naturalnym etapem poznawania medium. Moje pierwsze fotograficzne doświadczenia pamiętam z domu rodzinnego, gdzie bliska mi

² Ibn al-Haytham, The Optics of Ibn al-Haytham. Books I–III: On Direct Vision. Przeł., wstęp i komentarz: A. I. Sabra. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1989.

³

⁴ W. Welsch, *Estetyka poza estetyką*, Universitas, Kraków, 2005, s.33.

osoba wprowadziła mnie – jeszcze w wieku przedszkolnym, w latach 70., w podstawy fotografii analogowej. Zdjęcia wywoływano w warunkach bardzo prymitywnych, z zachowaniem ostrożności przy obchodzeniu się z chemikaliami. Ciemnia powstała w pokoju z ograniczonym dostępem do wody bieżącej, mimo to udało się stworzyć bezpieczną przestrzeń do pracy z materiałem światłoczułym. Wspomnienie otwiera obraz zaciemnionego pokoju, zanurzonego w czerwonym świetle, to kadr nieruchomy. Kolejna ciemnia powstała już we własnym lokum, jeszcze przed rozpoczęciem studiów. W latach 90. korzystaliśmy zarówno z tanich polskich papierów i odczynników, jak i z materiałów sprowadzanych ze wschodniej granicy, które były łatwo dostępne i niedrogie. To sprzyjało eksperymentom – ich rezultaty bywały nieprzewidywalne: od zamierzonych efektów po całkowicie przypadkowe, zaskakujące rezultaty. Okres ten wspominam jako przejściowy: między tradycyjnymi materiałami analogowymi a pierwszymi możliwościami cyfrowego przetwarzania obrazu. Zastanawia mnie fakt, że nikt wówczas nie tłumaczył zasad obsługi aparatu, a mimo to większość nastolatków miała już na koncie kilka przerobionych rolek czarno-białych negatywów, czasem prześwietlonych, innym razem poruszonych, a bywało, że i zupełnie zerwanych. Była w tym spontaniczność i intuicja zamiast instrukcji obsługi – jakaś wiedza tajemna, która przenikała poprzez praktykę i doświadczenie, bo przecież tego nie uczono na wielką skalę. Zniszczone, kolejne rolki jakby wspomagały przyswajanie zasad.

Z czasem pojawiły się tańsze, kolorowe odbitki z laboratoriów fotograficznych, a proste aparaty kompaktowe stały się powszechne. Fotografowanie przestało wymagać zaawansowanej wiedzy – wystarczyło skadrować i naciśnąć spust migawki. Był wybór pomiędzy Agfą, Fuji i Kodakiem, bo właśnie odrębne marki zapewniały różnorodność kolorystyki odbitek. Były też preterminowane negatywy i błony „znikające” po latach, to znaczy barwne negatywy stawały się jakby monochromatyczne.

Początek XXI wieku był początkiem nowej epoki – fotografii cyfrowej. Pierwsze aparaty cyfrowe masowo dostępne w latach 2000–2004 umożliwiały robienie zdjęć w czasie rzeczywistym i natychmiastowy podgląd, ale ich jakość była bardzo niska. Przełomem okazały się dopiero kompaktowe aparaty z funkcjami manualnymi i możliwością zapisu w formacie RAW, co dało nowe możliwości edycji i pracy z obrazem. Niedługo potem pojawiły się cyfrowe lustrzanki, zarówno profesjonalne, jak i półprofesjonalne, dostępne także dla zaawansowanych amatorów. W tym czasie szczególnego

znaczenia nabrała kwestia światłoczułości matrycy. Niska czułość dawała wysoką jakość obrazu, ale wymagała dobrego oświetlenia. Z kolei wysoka czułość, potrzebna przy słabym świetle, skutkowała często znaczącym szumem. Możliwość wykonania zdjęcia dobrej jakości w warunkach sztucznego światła bez wsparcia lamp błyskowych stała się prawdziwym wyzwaniem i jednocześnie sprawdzianem dla sprzętu fotograficznego. Fotografia cyfrowa rozbudza pasję poszukiwań – zachęca miłośników obrazu do odkrywania nowych środków wyrazu, efektów plastycznych i zagłębiania się w narzędzia służące edycji, takie jak Photoshop czy Lightroom. Jej atrakcyjność potęguje możliwość pracy na plikach RAW – czyli danych surowych, które wymagają profesjonalnej obróbki, by osiągnąć wysoką jakość obrazu. Od ponad 20 lat gromadzę pliki cyfrowe w formacie RAW, co pozwala mi nie tylko wracać do zdjęć z nostalgią, lecz także spojrzeć na nie ponownie – z nową perspektywą, może bardziej obiektywną. Powracam do fotografii sprzed lat, podejmując próbę ich ponownej edycji – w cyfrowej ciemni. Obrazy te ukazują świat, który uległ przemianie, choć same zdjęcia nie straciły nic ze swojej pierwotnej struktury. Otwieranie starych, lecz nie starzejących się plików to jak skok w czasie – jeśli zdjęcia zostały wykonane poprawnie, z dbałością o jakość techniczną, można w nich odnaleźć dostęp do wspomnień, obrazów, emocji, dokumentu... a może nawet do śladów istnienia? Wprawne oko zauważy jednak różnice – między dawną fotografią cyfrową a tą współczesną. Różnice te kryją się w detalach: rozdzielczości, czułości, charakterze szumów i w możliwościach technicznych użytego sprzętu. Obrazy rejestrowane dwie dekady temu mają swoją odrębność – są śladem technologicznego etapu, który dziś wydaje się odległy, ale nadal inspirujący.

Fotografia analogowa w swoim masowym wymiarze przeminęła, ale nie zniknęła całkowicie – wciąż obecna jest w praktykach współczesnych artystów, którzy z wyboru powracają do dawnych technik. Co więcej, dziś punktem wyjścia dla pracy twórczej nie musi być już wyłącznie klisza analogowa, równie dobrze może nim być plik cyfrowy. Współczesne działania fotografów i artystów coraz częściej obejmują przenikanie się technologii cyfrowej i analogowej. Gdy wprowadzałam temat fotografii analogowej studentom drugiego roku, po dekadach przerwy tej techniki w programach, wiedziałam, że rozpoczynanie pracy ze światłem i kliszą w listopadzie będzie wyzwaniem, długim zmaganiem z nieznanym medium. Większość studentów nie miała dotąd żadnego kontaktu z fotografią analogową. Mimo to udało się wykonać mały skok w przeszłość, łącząc go z nowoczesną technologią

cyfrową. Studenci przygotowali zdjęcia jako pliki cyfrowe, następnie przekształcili je w monochromatyczne obrazy. Zajęli się korektą kontrastu i jasności, by uzyskać efekt przypominający klasyczny negatyw. Kolejnym krokiem był wydruk tych obrazów na przezroczystych foliach, za pomocą drukarek atramentowych lub cyfrowych. Zaskoczeniem było dla mnie odkrycie podobnej metody „na początek” podczas kilkudniowych zajęć fotograficznych, które prowadziłam w 2025 roku w ramach programu Erasmus+ na kierunku fotografia w uczelni La Cambre w Brukseli, opartych na dawnych technikach. Na początek studenci mieli przygotować pliki cyfrowe do wykonania analogowych odbitek. Technika ta wcale nie jest łatwa, jak się wydaje – pomniejszony, tzw. negatyw cyfrowy zawiera siatkę, niewidocznego rastra, która na pierwszy rzut oka łudząco przypomina negatyw i wymaga przez to wcześniejszego, odpowiedniego przygotowania pliku. Tak powstałe „cyfrowe negatywy” zostały rozdzielone pomiędzy studentów i wykorzystane w dalszej pracy pod powiększalnikiem w ciemni, na Wydziale Architektury Wnętrz, ASP w Warszawie. Dzięki temu udało się stworzyć swoisty „mix” fotografii cyfrowej i analogowej – jako forma eksperymentu, ale też zachęta do poznawania dawnych technik. Ten hybrydowy proces pozwolił przełamać barierę wejścia: młodzi twórcy mogli zobaczyć, jak w świetle czerwonej lampy pojawia się obraz, zanim zetkną się z frustracją wynikającą z nieudanych prób wywoływania klasycznych negatywów. Współczesna fotografia nieustannie odwołuje się do przeszłości, zapożycza techniki, a czasem całą estetykę, wywodzącą się z czasów niedoskonałości: błędów, ziarna, prześwietleń. Być może właśnie dążenie do cyfrowej perfekcji tj. obrazów bez szumów, bez zarysowań, bez zakłóceń – wywołało tęsknotę za technikami, w których nie wszystko dało się kontrolować. To zjawisko wynika z pragnienia powrotów – jest coraz bardziej widoczne także wśród studentów. Być może rozwój fotografii cyfrowej nie tylko poszerzył nasze możliwości, ale jednocześnie obudził potrzebę sięgania do korzeni, do estetyki niedoskonałości i błędu. Cyfrowe medium przyczyniło się też do bezprecedensowego procesu archiwizacji, ułatwiło zachowywanie i przetwarzanie obrazów. Nawet zdjęcia wykonane analogowo, przechowywane na kliszach, muszą być dziś zdigitalizowane, by mogły funkcjonować w obiegu. I bardzo często są poddawane cyfrowej „poprawie” – oczyszczane z rys, plam i szumów.

Historia fotografii pozostaje w ruchu, jest nieustannie pisana na nowo, reinterpretowana, zwłaszcza w ciągu ostatnich piętnastu lat, gdy powstało wiele nowych opracowań ujmujących fotografię zarówno jako technikę, jak i sztukę. Medium fotograficzne zmieniało swoje nośniki: od płyt miedzianych

i szklanych, przez błony światłoczułe, emulsje na papierze, aż po matryce cyfrowe. Ale jedno pozostaje niezmiennie – nie byłoby żadnych zdjęć, żadnych obrazów fotograficznych, gdyby nie światło.

A teraz kilka słów o początkach fotografii. To nie jest przestrzeń, aby rozpisywać się szczegółowo o historii poszczególnych twórców, ale warto przywołać kilka kluczowych nazwisk, które miały realny wpływ na rozwój technik fotograficznych. Joseph Nicéphore Niépce, o którym mówi się, że był pionierem fotografii, już w 1826 roku wykonał pierwszą heliografię – na płycie pokrytej asfaltem syryjskim. To właśnie jego słynny „Widok z okna w Le Gras” uważany jest za pierwszą trwałą fotografię. Odbitka była naświetlana przez kilka godzin. Kolejną postacią jest Louis Daguerre, twórca dagerotypii, który wcześniej współpracował z Niépce. Jego wynalazek został ogłoszony w 1839 roku i słynne zdjęcie „**Boulevard du Temple**”, **to kolejny krok w fotografii, zdjęcie wykonane na jodowanej płycie srebrnej, wywołanej w oparach rtęci**. Trzeba wspomnieć, że Daguerre i Niepce współpracowali ze sobą, ale ich pierwsze fotografie wyraźnie różnią się od siebie, wynika to również z przesunięcia czasu wykonywanych zdjęć i możliwości technologicznych. Podstawową różnicą była wyrazistość i odwzorowanie szczegółów. Fotografia „Widok z okna w Le Grass” Niepce’a miała rozmyte kontury, dużą ziarnistość i ledwo wyraźny obraz, natomiast zdjęcie wykonane przez Daguerre’a pokazuje już fragment ulicy francuskiego miasteczka, gdzie można łatwo odczytać detale architektoniczne, drzewa i całość objętą w perspektywie. Chociaż miasto wygląda na opustoszałe, widoczna jest jedna postać – prawdopodobnie mówi się, że to pierwsza osoba uchwycona na fotografii. To postać pucybuta, który niezmiennie zajmował swoje stanowisko. Dlaczego właśnie on? Ponieważ ówczesna warstwa światłoczuła wymagała długiego czasu naświetlania, a przy takim czasie ruch uliczny nie mógł być zarejestrowany – w związku z tym na zdjęciu widoczne są tylko kształty nieporuszone. Nie sposób pominąć Williama Henry’ego Foxa Talbota, wynalazcy kalotypii, czyli metody pozytywowo-negatywowej na papierze. To właśnie Talbot wprowadził ideę wielokrotnego powielania fotografii na bazie papierowego negatywu, co było krokiem w stronę fotografii rozumianej jako medium dostępne i reprodukowane. Ostatnio bardzo popularna – szczególnie wśród artystów sięgających do przeszłości – stała się technika mokrego kolodionu. Jej twórcą był Frederick Scott Archer, który w 1851 roku opracował metodę polegającą na nanoszeniu światłoczułej emulsji na szklane płyty pokryte roztworem nitrocelulozy, czyli kolodionem. Technika ta pozwala na uzyskanie

obrazu o wyjątkowej jakości i rozdzielczości. Mimo swojej atrakcyjności wizualnej, kolodion jest techniką wymagającą – potrzebne jest odpowiednie zaplecze, wiedza, praktyka, a przede wszystkim ostrożność. Stosowane odczynniki są toksyczne, wydzielają szkodliwe opary, a kontakt ze skórą może być niebezpieczny dla zdrowia. Wymaga to dużej odpowiedzialności w pracy z chemią. Powracając do różnych technik historycznych, warto poświęcić nieco więcej uwagi cyjanotypii – technice niezwykle ciekawej, a zarazem stosunkowo bezpiecznej i łatwo dostępnej. Bazuje ona na roztworze żelazocyjanku potasu i cytrynianu amonowo-żelazowego. Została opracowana przez Johna Herschela w 1842 roku jako prosta technika kontaktowa.

Najważniejszym czynnikiem w cyjanotypii jest światło – a konkretnie światło UV. W połowie XIX wieku jedynym dostępnym źródłem światła o odpowiedniej mocy było słońce. Nie dało się wykonać odbitki przy świecy czy świetle lampy naftowej. Promienie UV umożliwiały naświetlanie obrazów, dlatego technika ta była bardziej rozpowszechniona w szerokościach geograficznych, gdzie operowało silne światło słoneczne. Optymalne i sprawdzone godziny pracy z cyjanotypią to czas między godziną 11 a 14, przy bezchmurnym niebie, w czasie, gdy promienie światła padają prostopadle z góry. Osobiście od lat stosuję tę technikę – przeprowadziłam kilkadziesiąt warsztatów, zarówno na poziomie podstawowym, jak i zaawansowanym. Korzystaliśmy nie tylko ze światła dziennego, ale również z sztucznego światła UV, które dziś jest szeroko dostępne i pozwala na pracę niezależnie od warunków pogodowych. Chyba najbardziej popularnym skojarzeniem wiążącym technikę z historią, są obrazy roślinne stworzone przez Annę Atkins w XIX. w, która metodą stykową uzyskiwała odzwierciedlone kontury roślin i zdjęcie, które tak naprawdę nie było zdjęciem, a monochromatycznym zabarwieniem błękitem – tak zwanym rysunkiem z natury, ukazanym jeden do jednego, elementów roślinnych, np. liści, kwiatów. Innym wykorzystaniem cyjanotypii w XIX wieku była fotografia w tradycyjnym tego słowa znaczeniu, czyli uzyskiwanie odbitek przedstawiających architekturę i przestrzenie. Ciekawym sposobem wykorzystywania techniki było traktowanie jej jako formy kopiar-ki, zanim powstała fotografia nowoczesna, np. do powielania odbitek rysunków na półprzezroczystych kalkach, na których kreślone były plany architektoniczne na potrzeby powstających obiektów w dynamicznie rozwijających się miastach. Te wszystkie metody były archiwizowane, i dlatego dzisiaj, poprzez dostęp do cyfrowych kopii zdjęć sprzed prawie 200 lat mamy do nich wgląd, a współcześni twórcy mogą swobodnie modyfikować stare techniki,

mieszać je z fotografią cyfrową, łączyć różnego rodzaju zastosowania cyjanotypii. Trzeba pamiętać, że pod koniec XIX wieku odcień błękitu pruskiego nie był najbardziej pożądanym kolorem w efekcie końcowym zdjęć. Rozpoczęły się więc poszukiwania sposobów tonowania odbitek – tak, aby zamienić błękit na barwy zbliżone do naturalnych. Zmiany odcienia w cyjanotypii można było uzyskać za pomocą herbaty, kawy lub innych ziół, co dawało efekt zdjęć bardziej naturalnych. Dzisiejsze zastosowanie cyjanotypii jest rozbudowane na wielu płaszczyznach – poprzez mieszanie technik analogowych, ale też użycie elementów cyfrowych, na przykład do tworzenia negatywów wykonanych na przezroczystych foliach, które pełnią funkcję prawdziwych negatywów. Dzięki temu możemy wykonywać odbitki cyjanotypowe z użyciem światła naturalnego, w nieograniczonych formatach. Możemy również tworzyć fotomontaże, łącząc nie tylko negatywy, ale także elementy różnych materii, które przenikają się wzajemnie, tworząc obraz pozytywow. W technice cyjanotypii możemy osiągnąć obraz, który przypomina właśnie te pierwsze odbitki cyjanotypowe – czyli zabarwione na błękitno – ale możemy szukać innych odniesień kolorystycznych, tonując gotową odbitkę w różnych odczynnikach naturalnych. W pracy, którą przedstawię, wykorzystałam negatyw, który następnie zeskanowałam w jednej z wersji pozostawiłam go bez żadnej obróbki, ale negatyw został oczyszczony i pozbawiony kurzu podczas digitalizacji. Użyłam negatywu tradycyjnego, fotografii analogowej, naświetliłam go z użyciem światła naturalnego. Zdjęcie wykonałam w 1993 roku, na fotografii jest portret mojej matki, która chwilę przed wykonaniem usłyszała, że chcę zrobić jej zdjęcie, które zostanie ze mną – jako jej obraz (zd.4).





2



3

Cytując Rolanda Barthesa: „Portret fotograficzny jest zamkniętym polem sił. Cztery wyobrażenia krzyżują się w nim, ścierają i wzajemnie wykrzywiają. Przed obiektywem jestem jednocześnie: tym, za kogo sam się uważam; tym, za kogo chciałbym, żeby mnie uważano; tym, za kogo uważa mnie fotograf; tym wreszcie, kim fotograf się posługuje, by się wykazać swoją sztuką.”⁵ Zdjęcie potraktowałam na kilka sposobów technicznie, to znaczy poza pierwszym oryginalnym skanem wykonałam również odbitkę w ciemni tradycyjnej z użyciem kontrastowych odczynników chemicznych i kontrastowego papieru, gdzie będą widoczne rysy, kurz i zniszczenia wynikające z czasu. Jednak na potrzeby cyjanotypii wykorzystałam skan klatki negatywu, który

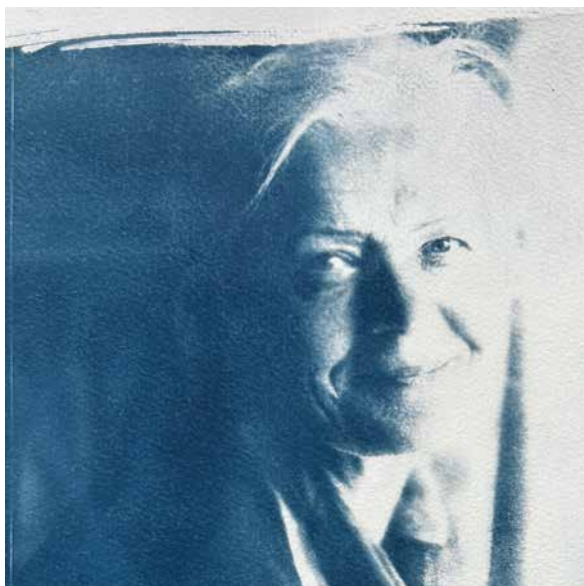
⁵ Roland Barthes, *Światło obrazu. Uwagi o fotografii*, przeł. Jacek Trznadel, Warszawa: Aletheia 2020, s. 28.4;3

został poddany procesowi usuwania artefaktów wynikających z upływającego czasu, podczas procesu skanowania udało mi się, bez ingerencji programu Photoshop, uzyskać również większą wyrazistość konturów i detale portretu. Współczesny fotograf, mając narzędzia typu programy graficzne, może wpływać na zmianę pliku cyfrowego, nawet jeżeli wcześniej był negatywem analogowym – i to mam na myśli: zmiany, które mogą być przeprowadzone na zdjęciach bez ingerencji sztucznej inteligencji, czyli zmiana kontrastu, światła i obróbki, może znacząco wpływać na odbiór zdjęcia, a my jako twórcy mamy wpływ na tę zmianę. Jeśli nawet mamy zdjęcie, które ma wiele usterek, które wydaje się nieudane, ale posiadane umiejętności tzw. ciemni cyfrowej mogą znacząco zmienić jakość zdjęcia, możemy wykreować z jednego, mało atrakcyjnego obrazu, zupełnie inny obraz, który będzie działaniem plastycznym wykonanym w tejże właśnie chwili, dziś, śladem naszej artystycznej aktywności. W swojej pracy wykorzystałam technikę cyjanotypii i zmiany barw i kontrastów poprzez tonowanie. Dlaczego cyjanotypia stała się tak popularna? Polubiły ją dzieci, młodzież, prowadzone są zajęcia i zakres może być prosty, lub skomplikowany. Można kupić gotowe odczynniki, ale można też tworzyć odpowiednie preparaty wręcz metodą laboratoryjną, z użyciem wagi, miarek i pęset laboratoryjnych. Odpowiedź mieści się w technice, chociaż przygotowanie odczynników i pokrycie papieru wymaga odpowiedniego czasu na otworzenie warsztatu pracy, to cyjanotypia posiada dwie zalety: po pierwsze, jest w miarę bezpieczna, to znaczy, jest bezwonna i z użyciem lateksowych rękawic możemy przygotowywać swoje prace bezpiecznie, po drugie możemy wykorzystać odczynniki do pokrycia różnych rodzajów podłoża. Co prawda zalecane jest, jeśli chodzi o papier, użycie papieru bezkwasowego, natomiast można wykorzystać cyjanotypię do pokrycia tkaniny, drewna lub innych materii. Materia pokryta emulsją światłoczułą nie przeświecła się tak szybko jak tradycyjny papier fotograficzny używany w ciemni, to znaczy: możemy pokrywać odczynnikami podłoże i przechowywać je przez kilka miesięcy, jeśli nie mamy bezpośredniego oddziaływania światła słonecznego lub lamp UV, taki papier będzie nadal nienaświetlony. Ale z drugiej strony, samo naświetlanie trwa dużo dłużej niż w ciemni analogowej: nie kilka sekund, a kilkanaście lub nawet kilka minut, w zależności od mocy źródła światła. Względy ekonomiczne, cena wszystkich materiałów mają ogromne znaczenie. Istotny jest również brak konieczności tworzenia specjalnej ciemni, ponieważ możemy naświetlać na balkonach, tarasach, w ogródku, jak i w zwykłym mieszkaniu, musimy mieć tylko źródło światła. Ostatnią zaletą

korzystania z cyjanotypii jest fakt, że do jej wywołania nie potrzebujemy wywoływacza ani utrwalacza, czysta woda spełnia rolę zarówno wywoływacza, jak i utrwalacza. Nie zajmuje się mokrym kolodionem, ze względu na toksyczność materiałów i procesu wywoływania szklanych płyt, jednak pozwolę sobie przytoczyć drogę uzyskania efektu zbliżonego, w wersji cyfrowej. Jest to związane z aplikacją imitującą właśnie tę dziewiętnastowieczną



4



5



6



7

Zdjęcia 1-3 ukazują etapy naświetlania negatywu metoda cyjanotypii, 2 i 3 to gotowe odbitki po procesie tonowania. Zd. 4 jest skanem z negatywu, zd.5 i 6 są wykonane metodą cyjanotypii, zdjęcie 6 było wybielane w roztworze węglanu wapnia. Widoczne ślady pędzla i plamy są dziełem przypadku.

metodę. Jedno ze zdjęć pokazuje ten sam portret, zrobiony oryginalnie na kliszy czarno-białej, wywołanej w latach dziewięćdziesiątych, następnie zdigitalizowanej, otrzymanej, wykadowanej, a w ostatnim etapie zdjęcie przepuściłam przez aplikację dającą iluzję (zd.7), że obraz powstał właśnie w technice mokrego kolodionu. Czym charakteryzuje się ta technika? Zacieki i niedoskonałości, które zastygły na szklanej płycie, są efektem np. pośpiesznego nakładania emulsji w czerwonym świetle, suszenia tej emulsji, niezbyt dokładnego rozprowadzenia na całej powierzchni szklanej płyty. Mała głębia ostrości jest również charakterystyczna dla techniki. Co uzyskałam ja? Wykorzystałam gotową aplikację, żeby stworzyć, w bezpiecznych, czystych warunkach swojej pracowni fotografię w wersji dziewiętnastowiecznej. To skok do przeszłości, poprzez szukanie imitacji dawnych technik, ale też zabawa mieszaniem różnorodnych technik: mieszanina z pozycji narzędzi analogowych i cyfrowych. Imitacje koloru to dopiero wstęp do wykorzystania sztucznej inteligencji w działaniach fotograficznych na przykład do restauracji portretów z początku XX wieku, rekonstrukcji fotografii czy uzupełniania ubytków w zdjęciach, szczególnie portretowych, za pomocą programów, które mają wbudowane funkcje automatycznego przywracania brakujących elementów. To przestrzeń, w której można się zastanowić, na ile warto wykorzystywać sztuczną inteligencję, aby „cofnąć się w czasie” i odtworzyć obrazy sprzed dekad. Inną sprawą jest pokusa korzystania z mechanizmów uzupełniania braków, np. wtedy, gdy portrety przepuszczone przez sztuczną inteligencję zyskują zupełnie inny charakter. Często uzupełnienia te są tzw. przeszczepami, fragmentami ciał przypadkowych osób, pochodzącymi z banków zdjęć anonimowych ludzi. To moment, w którym przestajemy ufać, przestajemy rozumieć, gdzie kończy się autentyczność zdjęć i pojawia się rozmyta granica nieprawdy stworzonej z symulacji fikcyjnych obrazów.

Podsumowanie:

Niezależnie od wybranej materii światłoczułej, światło jest konieczne, by uzyskać obraz fotograficzny. Każdy materiał posiada swoje indywidualne właściwości światłoczułości, które objawiają się w jego reakcji na działanie promieni świetlnych. W fotografii to właśnie światło jest najważniejsze – to ono tworzy obraz, ale może też prowadzić do destrukcji materii światłoczułej. Działanie światła nie jest do końca przewidywalne. W procesie twórczym możemy modyfikować materię, skracać lub wydłużać czas naświetlania, ale każda próba staje się unikalnym aktem powstawania obrazu fotograficznego. Współczesne narzędzia pozwalają zacierać granice między

fotografią analogową a cyfrową. Mamy dostęp do zarchiwizowanych zdjęć i możliwości ich ponownej reinterpretacji. O ile działania człowieka w zakresie kształtowania fotografii są przewidywalne, o tyle nieznany pozostaje zakres przyszłych ingerencji sztucznej inteligencji w zasoby archiwalne i dalszy rozwój fotografii jako dziedziny.

Bibliografia:

[1] Berleant A., *Prze-myśleć estetykę*, Warszawa: Wydawnictwo Universitas, 2007.

[2] Dziewit J., *Aparaty i obrazy*, Katowice: Wydawnictwo Grupakulturalna.pl, Katowice 2014.

[3] Rosenblum N., *Historia fotografii światowej*, Bielsko-Biała: Wydawnictwo Baturo oraz Grafis Projekt, 2005.

[4] Sontag S., *O fotografii*, Kraków: Wydawnictwo Karakter, 2017.

[5] Welsch W., *Estetyka poza estetyką*, Kraków: Wydawnictwo Universitas, 2005.

Inż. Joanna Rogocka

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Barwa i tekstura jako czynniki wspierające procesy poznawcze w edukacji

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie analizy roli barwy oraz faktury w projektowaniu przestrzeni edukacyjnych jako elementów wspierających koncentrację oraz stymulujących kreatywność. Przedstawiony zostanie projekt wnętrza I Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Kołobrzegu, realizowany w ramach pracy magisterskiej. Obiekt jako budynek wpisany jest do rejestru zabytków. Wymagał uwzględnienia wytycznych Miejskiego Konserwatora Zabytków oraz zachowania jego historycznego charakteru. Założeniem projektu było stworzenie dwóch funkcjonalnie odmiennych stref: przestrzeni sprzyjającej skupieniu oraz strefy wspierającej działania twórcze. Koncepcja opiera się na analizie psychologicznego oddziaływania koloru i faktury oraz ich wpływu na percepcję przestrzeni i samopoczucie użytkowników. Zastosowanie zasad kontrastu i analogii pozwoliło uzyskać spójną, a jednocześnie zróżnicowaną aranżację wnętrz. Inspiracją projektową były rozwiązania stosowane we współczesnej architekturze edukacyjnej w fińskim systemie. Artykuł porusza również zagadnienia teoretyczne związane z odbiorem koloru, znaczeniem faktur oraz rolą przestrzeni w procesie uczenia się. Część graficzna stanowi dopełnienie artykułu.

Słowa kluczowe: projektowanie wnętrz edukacyjnych, barwa, faktura, koncentracja, kreatywność, percepcja, komfort psychiczny.

Abstract: The aim of this article is to analyze the role of color and texture in the design of educational spaces as elements that support concentration and stimulate creativity. The paper presents an interior design project for the Nicolaus Copernicus Bilingual High School in Kołobrzeg, developed as part of a master's thesis. The building is listed in the register of historic monuments, required compliance with the guidelines of the Municipal Heritage Conservator and preservation of its historical character. The design focuses on creating two functionally distinct zones: one supporting focus and the other encouraging creative activity. The concept is based on an analysis of the psychological impact of color and texture, as well as their influence on spatial perception and user well-being. The use of contrast and analogy principles enabled the creation of a cohesive yet varied interior arrangement. The project was inspired by contemporary approaches in educational architecture found in the Finnish system. The article also explores theoretical issues related to color perception, the role of texture and the influence of the built environment on learning processes. The visual documentation include in the article complements the conceptual and theoretical aspect of the work.

Key words: educational interior design, color, texture, concentration, creativity, perception, psychological comfort.

Wstęp

Tematem niniejszego artykułu jest analiza roli barwy oraz faktury w projektowaniu wnętrz przestrzeni edukacyjnych. Przedstawiony zostanie projekt

wnętrza I Liceum Ogólnokształcącego w Kołobrzegu, realizowany w ramach pracy magisterskiej. Koncepcja projektu powstała jako odpowiedź na obserwowane zmiany w podejściu do projektowania środowisk edukacyjnych. Tradycyjne schematy ustępują miejsca rozwiązaniom bardziej zróżnicowanym, funkcjonalnym i dostosowanym do indywidualnych potrzeb użytkowników.

Współcześnie kluczowym aspektem procesu projektowego staje się dbałość o psychiczny komfort odbiorców. Biorąc pod uwagę, że przeciętny człowiek spędza ponad 70% czasu w zamkniętych pomieszczeniach, jakość otoczenia nabiera szczególnego znaczenia. Projektowanie wnętrz nie powinno ograniczać się tylko i wyłącznie do estetyki. Równie istotne są aspekty funkcjonalne oraz wpływ przestrzeni na samopoczucie oraz efektywność użytkowników. W tym kontekście szczególnie istotny jest kolor, który stanowi jeden z podstawowych elementów kształtujących atmosferę wnętrza – zarówno w przestrzeniach prywatnych, jak i publicznych. Odpowiednio dobrana kolorystyka może wspierać koncentrację, pobudzać kreatywność lub sprzyjać wyciszeniu i relaksacji. Badania potwierdzają psychologiczny wpływ barw, który podobnie jak warunki atmosferyczne mogą wywoływać konkretne reakcje emocjonalne. Warto jednak podkreślić, że odbiór koloru ma charakter subiektywny i zależy od wielu czynników. Podobnie jak kolor, faktura wpływa na odbiór przestrzeni, budując jej charakter, komfort użytkowania i atmosferę. Barwa oraz faktura stanowią ważne środki wyrazu plastycznego, jako elementy kształtujące środowisko.[2]

Przybliżony zostanie projekt pracy magisterskiej, który dotyczył adaptacji dwóch funkcjonalnie odmiennych stref – wnętrza sprzyjającemu skupieniu oraz przeznaczonego do kreatywnej pracy. Głównym założeniem było stworzenie harmonijnej kompozycji barw i faktur wspierających określone funkcje poznawcze przy jednoczesnym poszanowaniu zabytkowego charakteru obiektu. Projekt stanowi przykład nowoczesnego rozwiązania, które realnie odpowiada na potrzeby współczesnych uczniów.

Analiza została oparta na badaniach psychologicznego oddziaływania koloru i tekstury oraz ich percepcji w kontekście architektury wnętrz.

Teoria koloru

Pojęcie barwy określane jest jako wrażenie wzrokowe, powstające w wyniku emisji odbicia światła przez obiekty. Już w XVII wieku Izaak Newton przeprowadził eksperyment, który wykazał, że białe światło można rozszcześcić na siedem barw widzialnych, tworzących tzw. widmo optyczne: czerwony, pomarańczowy, żółty, zielony, niebieski, indygo oraz fioletowy. W 1666 roku

Newton opracował pierwsze koło barw – narzędzie, które do dziś wykorzystywane jest do zestawienia kolorów. Na jego podstawie wyróżnia się barwy ciepłe: żółcie, pomarańcze, czerwienie i zimne: zielenie, błękity i fiolety (Rys. 1). Barwy ciepłe działają pobudzająco, mogą przyspieszać rytm serca i podnosić ciśnienie krwi. Z kolei barwy chłodne mają działanie uspokajające, obniżają puls i wspierają wyciszenie.[2]



Rys. 1. Koło barw

Zagadnienie barwy łączy w sobie elementy wielu dziedzin nauki: fizyki, chemii, biologii, matematyki, psychologii czy sztuki. Fundamentem teoretycznym pozostaje jednak fizyka. Barwa rozumiana jest jako promieniowanie elektromagnetyczne w zakresie długości fal od ok. 400 do 800 nanometrów. Z fizycznego punktu widzenia kolor nie istnieje bez udziału percepcji. Jest to zjawisko subiektywne, w którym oko ludzkie wykazuje różną czułość na długość fal. Badania Prestona i Dreslera z 1939 roku wykazały, że latem widzialność zieleni wzrasta w porównaniu zimą – może to mieć związek z adaptacją wzorku do zmiennych warunków środowiskowych.[17]

W projektowaniu wnętrz szczególne znaczenie mają parametry barw: ton, nasycenie oraz jasność. Nasycenie określa intensywność koloru. Im większy dystans barwy do bieli, tym bardziej jest ona nasycona. Podobny efekt zachodzi przy zbliżaniu się koloru do czerni, np. żółty przechodzi w żółto-brązowy, a biały w szary. Zmiana intensywności światła wpływa na postrzeganą jasność koloru i jego charakter, to znaczy, że barwa w półcieniu odbierana jest jako bardziej przytłumiona.[17]

W kontekście projektowania istotne są również kontrasty barwne. Johannes Itten wyróżnił siedem typów kontrastów: tonalny, jasności, temperatury, dopełniający, równoczesny, nasycenia oraz ilościowy. Ich świadome zastosowanie pozwala budować kompozycje plastyczne o określonym nastroju i dynamice. Kontrast tonalny polega na zestawieniu intensywnych barw - czerwony, niebieski i żółty, które nadają dynamiki kompozycji. Kontrast jasności oparty jest na zestawieniu skrajnych kolorów, takich jak biały i czarny, co buduje głębię i dramatyzm. Kontrast temperatury wykorzystuje zestawienie barw ciepłych i zimnych, wywołując napięcie wizualne i dotyczy kolorów czerwonego i niebieskiego. Kontrast dopełniający polega na łączeniu barw komplementarnych, które wzajemnie się wzmacniają - zielony i czerwony. Kontrast równoczesny to efekt percepcyjny, w którym kolor tła wpływa na subiektywne postrzeganie barwy elementu. Kontrast jakościowy polega na różnicy w nasyceniu barw, uwydatniające intensywność jednej z nich. Kontrast ilościowy odnosi się do proporcji powierzchni, które mogą wzmacniać dominację mniejszych, bardziej nasyconych plam barwnych.[5]

Psychologiczne oddziaływanie barw

Wpływ barwy na psychikę człowieka jest przedmiotem badań z pogranicza psychologii, socjologii, estetyki i filozofii. Już w starożytności dostrzegano zależność między kolorem a emocjami, jednak systematyczne podejście do tego zagadnienia zapoczątkował Johann von Goethe. W swojej teorii koloru podkreślił subiektywny charakter percepcji barw oraz ich zdolność do wywoływania określonych stanów psychicznych. Przykładem jest utożsamienie koloru żółtego z radością, a niebieskiego ze spokojem i melancholią. Kolory oddziałują bezpośrednio na układ nerwowy, wpływając na emocje, nastroj i zachowania. Teoria asocjacji wskazuje, że reakcje emocjonalne wywoływane przez kolory są rezultatem skojarzeń, uwarunkowanych doświadczeniami kulturowymi i osobistymi. Proces percepcji barw obejmuje 3 etapy: odbiór bodźca przez receptory wzrokowe, przesyłanie informacji do mózgu oraz interpretację, która w rezultacie jest reakcją emocjonalną. Badania

przebadane przez Popka wykazały, że reakcje na barwy są silne zindywidu-
alizowane i zależą od cech osobowości oraz poziomu wrażliwości.[13] Wyni-
ki pokazały również, że preferencje kolorystyczne i emocjonalne skojarzenia
zmieniają się wraz z wiekiem i doświadczeniem. W analizie zastosowano ze-
stawienie kolorów na ciemnoszarym tle, co miało na celu zbliżenie warunków
do realnych, gdyż kolory rzadko występują w izolacji. Istotnym wnioskiem
było to, że o emocjonalnym odbiorze barwy decydują nie tylko jej tempera-
tura, ale także jasność i nasycenie. Przykładowo, barwy takie jak zieleń szma-
ragdowa, granat czy żółcień chromowa wywoływały pozytywne skojarze-
nia, podczas gdy szarości, brązy czy ugier – negatywne. Zestawienia barw
wpływają na ich interpretację, co znajduje zastosowanie w architekturze, ma-
larstwie i projektowaniu wnętrz. Ostatecznie każda barwa, w zależności od
kontekstu i otoczenia, może nabrać odmiennego ładunku emocjonalnego.[13]

Psychologia koloru bada wpływ na ludzkie emocje, zachowania oraz sa-
mopoczucie. Kolory odgrywają istotną rolę w kształtowaniu atmosfery
przestrzeni, co znajduje zastosowanie m.in. w architekturze, projektowaniu
wnętrz, marketingu czy terapii. Umiejętne łączenie barw pozwala uzyskać
efekt harmonii, pobudzenia, relaksu bądź koncentracji, co ma szczególne zna-
czenie w środowiskach edukacyjnych i zawodowych. Barwy ciepłe – czer-
wony, żółty, pomarańczowy, wykazują działanie pobudzające. Zwiększają
energię i uwagę, przez co sprawdzają się w przestrzeniach sprzyjających ak-
tywności. Z kolei barwy chłodne – niebieski, zielony, fioletowy, działają uspo-
kajająco, dlatego rekomendowane są do stref wyciszenia, takich jak sypialnie,
gabinety czy sale do nauki.[3]

Badania O'Connor, Hurley i Looney (2011) oraz Kwallek (1988,1997) po-
twierdzają, że kolor wpływa na emocje i produktywność. Czerwony utożsa-
miono z energią, niebieski z relaksem, zielony z wyciszeniem, żółty z kreaty-
wnością. Wyniki wskazują, że odpowiedni dobór kolorystyki może pozytywnie
oddziaływać na nastrój i efektywność użytkowników przestrzeni. Znaczenie
ma nie tylko sam kolor, ale także jego odcień, nasycenie, jasność. Ważnym
aspektem jest sam kontekst, czyli zestawienie barwy ze światłem dziennym
lub sztucznym. Jasne kolory optycznie powiększają przestrzeń, intensywne
akcenty przyciągają uwagę, natomiast stonowane barwy tworzą tło sprzyja-
jące koncentracji. Poszczególne barwy wywołują odmiennie reakcje: niebieski
– uspokaja, obniża ciśnienie krwi, zielony – kojarzony z naturą, dedykowany
do przestrzeni pracy oraz nauki; fioletowy – jako symbol dramatyzmu; czer-
wony – silnie stymulujący, zwiększa energię oraz tętno; pomarańczowy i żół-
ty – stymulują kreatywność i pozytywną atmosferę, lecz zbyt intensywne

odcienie mogą przytłaczać; czarny – nadaje głębi, lecz nadmiar może działać depresyjnie; srebrny – elegancki, ale nadmiar może wprowadzać chłód oraz sterylność.[3]

Kompozycje barwne

Istotnym aspektem projektu było uwzględnienie upodobań kolorystycznych wśród młodzieży. Popek przeprowadził badania mające na celu identyfikację preferencji barwnych w grupie dzieci i młodzieży w wieku 10-18 lat. Hipoteza dotyczyła stabilności preferencji kształtujących się w procesie dojrzewania i jej zależności od czynników kulturowych. Badania wykazały, że preferencje kolorystyczne są zmienne i nie stabilizują się całkowicie po 10 roku życia. Nie stwierdzono istotnych różnic między płciami, a wybory kolorów miały charakter indywidualny. Najczęściej preferowane kolory to: błękit, jasna zieleń, żółć u dzieci (10-12 lat); biel, błękit i karmin u młodzieży (13-15 lat); biel, czerń i granat u starszych (16-18 lat).[13]

Stosowanie zasad łączenia barw opartych na kontrastach pozwala na uzyskanie harmonijnej kompozycji kolorystycznej. Do najważniejszych należą: zasada komplementarności, analogii, triady, tetrady oraz monochromatyczna. Zasada komplementarności polega na łączeniu kolorów naprzeciwko siebie na kole barw, np. czerwony z zielonym lub niebieski z pomarańczowym, tworząc dynamiczne oraz kontrastowe zestawienie. Zasada analogii wykorzystuje sąsiadujące kolory, takie jak zielony i niebieski, stosując proporcję pół na pół, co nadaje harmonii. Triada to dobór trzech równomiernie rozmieszczonych kolorów, np. czerwony, niebieski, żółty, zapewniając równowagę i dynamikę. Tetrada opiera się na połączeniu dwóch par kolorów dopełniających, tworząc symetryczny balans ciepłych i zimnych tonów. Zasada monochromatyczna polega na użyciu odcieni jednego koloru, co daje subtelny efekt.[5]

Zasady można traktować jako wytyczne minimalizujące przypadkowość oraz subiektywizm w doborze barw celem ograniczenia ryzyka nieharmonijnych zestawień.

Tekstura

Faktury, podobnie jak kolory, odgrywają istotną rolę w kształtowaniu atmosfery i charakteru wnętrza. Ich odpowiednie zestawienie może wywołać wrażenie głębi, ciepła oraz harmonii. Kontrast pomiędzy miękkimi materiałami, np. dywanami, zasłonami, poduszkami, a twardymi powierzchniami, np. drewnem lub metalem przyciąga i wzbogaca przestrzeń nadając komfort i estetyczną równowagę. Dobór faktur umożliwia również podkreślenie stylu wnętrza

– naturalne tkaniny, np. len podkreślają rustykalny charakter. Natomiast ak-samit, jedwab czy skóra wprowadzają elegancję i wyrefinowanie. Stosowanie gładkich i delikatnych tkanin optycznie powiększa zarówno małe, jak i duże pomieszczenia. W efekcie, łączenie kontrastujących tekstur zapewnia estetyczną spójność oraz równowagę wizualną we wnętrzu.[14]

Wśród tekstur wyróżnić można wytłaczane lub wizualne. Wytłaczane charakteryzują się nieregularnością, która jest wyczuwalna tylko namacalnie, bez użycia wzroku. Według Isabelle Sjövall, ekspertki w dziedzinie neurodesignu, dotyk miękkich materiałów, takich jak pled czy pościel, stymuluje wydzielanie oksytocyny, hormonu o działaniu uspokajającym. Tekstury wizualne, w przeciwieństwie do wytłaczanych, są postrzegane przy użyciu zmysłu wzroku. Mogą to być nadruki, zmiany kierunku nici czy słoików, które nadają powierzchni charakterystyczną strukturę. Różnice w odbiciu światła między powierzchniami gładkimi a szorstkimi wpływają na percepcję przestrzeni. Nierówne, matowe powierzchnie odbijają mniej światła, tworząc efekt ciepła i przytulności. Natomiast gładkie i błyszczące odbijają światło intensywniej, nadając wnętrzem chłodny i surowy charakter.[14]

Tapety oraz tynki jako dekoracyjny element są coraz częściej stosowane we wnętrzach jako tło dla wyposażenia. Przede wszystkim podkreślają charakter pomieszczenia oraz wzmacniają poczucie przytulności, a co więcej posiadają właściwości dźwiękochłonne. Tynki cienko- i wielowarstwowe, dzięki różnorodnym fakturom i wzorcom wpływają na odbiór przestrzeni (np. efekt drapanej ściany). Tworzenie zróżnicowanych efektów wizualnych jest możliwe za pomocą łączenia kontrastujących faktur z gładkimi meblami. Zastosowanie takiego zabiegu chroni przede wszystkim ściany przed uszkodzeniami oraz stanowi element estetyczny.[8]

Do naturalnych materiałów wykończeniowych wnętrz zaliczamy drewno, materiały drewnopochodne, kamień, ceramikę, naturalne tynki, tkaniny naturalne, szkło oraz metale. Drewno dzięki plastyczności jest szeroko stosowane w meblarstwie oraz jako wykończenie podłóg, ścian, drzwi, schodów oraz blatów. Różnorodność kolorów oraz faktur uzyskuje się poprzez techniki obróbki. Kamień cechuje się trwałością i wykorzystywany jest na podłogach, schodach, parapetach oraz ścianach. Różne gatunki oraz specjalistyczne metody obróbki umożliwiają uzyskanie różnorodnych efektów estetycznych (granit, marmur, trawertyn). Materiały drewnopochodne takie jak: korek, bambus czy papier, służą do produkcji mebli oraz okładzin ścian i podłóg. Naturalne tkaniny jak, np. bawełna, jedwab, len, wełna czy bambus są wykorzystywane jako załony, tapicerki oraz elementy dekoracyjne. Szkło

jako materiał bezpieczny i nietoksyczny pojawia się w ścianach działowych, balustradach oraz drzwiach w różnych kolorach i fakturach. Metal jako materiał łatwy w obróbce jest często stosowany jako okładziny, blaty lub elementy dekoracyjne.[7]

W kontekście naturalnych materiałów warto zwrócić uwagę na rosnącą popularność tzw. zielonych ścian z roślin. Stosowane są w formie funkcjonalnych przegród np. między stolikami w restauracjach, elementów aranżacji wnętrz lub wolnostojących konstrukcji. Wyposażone są w zautomatyzowane systemy nawadniania, poprawiają jakość powietrza poprzez absorpcję zanieczyszczeń i produkcję tlenu. Dodatkowo pełnią rolę izolatorów akustycznych, wspierając koncentrację. Mogą być stosowane w pomieszczeniach o niskim lub całkowitym braku naturalnego światła dzięki doświetleniu specjalistycznymi lampami.[4]

Wnioski

Barwy istotnie wpływają na emocje i nastrój, umożliwiając kształtowanie atmosfery we wnętrzu. Odpowiednia kolorystyka sprzyja harmonii, produktywności i komfortowi użytkowników. Ciepłe barwy takie jak czerwony i żółty pobudzają aktywność, a zielony wspiera koncentrację, co jest korzystne w przestrzeniach edukacyjnych i biurowych. Kolorystyka opiera się na zestawieniu barw, których równowaga oraz oświetlenie warunkują odbiór wnętrza.

Tekstury również wpływają na estetykę oraz odbiór przestrzeni. Miękkie materiały zapewniają ciepło, a szorstkie powierzchnie dają poczucie przytulności. Gładkie generują poczucie chłodu. Naturalne materiały, jak drewno, kamień czy tkaniny łączą trwałość z estetyką. Tapety stanowią tło i element dekoracyjny, a zielone ściany dodatkowo poprawiają jakość powietrza, wpływając na samopoczucie odbiorców.

Kompozycja barw i faktur wpływa na percepcję przestrzeni. Jasne kolory na gładkich powierzchniach optycznie powiększają wnętrza, ciemne na nierównych tworzą intymną atmosferę. Ciepłe barwy harmonizują z naturalnymi materiałami, chłodne z metalem i szkłem. Ponadto naturalne oświetlenie podkreśla ciepło materiałów, a sztuczne ich chłód.

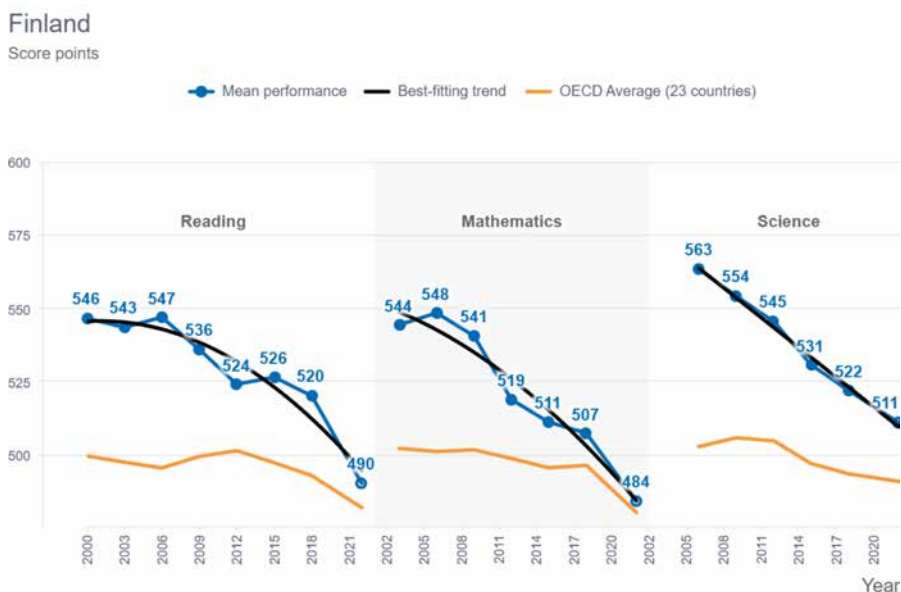
W projektowaniu przestrzeni edukacyjnej zalecane jest stosowanie uspokajających kolorów z umiarkowanymi akcentami, aby wspierać koncentrację i kreatywność minimalizując efekt przytłoczenia. Kluczowa jest równowaga, by uniknąć monotematyczności i chaosu, tworząc funkcjonalne i estetyczne wnętrze.

System edukacji w Finlandii

Fiński system edukacji od lat przyciąga uwagę ze względu na wysokie wyniki uczniów w badaniach PISA (*Programme for International Student Assessment*), koordynowany przez OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) oraz unikalne podejście do kształcenia. Filozofia skoncentrowana jest na równości, inkluzyjności i indywidualnym rozwoju ucznia, a nie rywalizacji i rankingach. System ukształtował się w latach 70-tych XX wieku w wyniku reform. Na wszystkich poziomach edukacja jest bezpłatna, a państwo zapewnia uczniom podręczniki, posiłki oraz opiekę zdrowotną. Kluczowymi cechami fińskiego modelu są brak wczesnej selekcji uczniów, ograniczenie liczby egzaminów oraz wysoki poziom zaufania do nauczycieli. Zawód nauczyciela cieszy się dużym prestiżem społecznym, a proces ich kształcenia łączy wiedzę teoretyczną z praktyką. System akcentuje znaczenie współpracy, równości szans oraz wsparcia dla uczniów o zróżnicowanych potrzebach. Efektem są nie tylko wyższe wyniki w nauce, ale również lepsza atmosfera w szkołach. W kontekście projektowania systemów edukacyjnych model ten wskazuje na potencjalne kierunki zmian takich jak: zmniejszenie liczebności klas, ograniczenie selekcji uczniów, wzmocnienie roli nauczyciela oraz centralizację zarządzania oświatą. Należy jednak pamiętać, że skuteczność adaptacji fińskich rozwiązań zależy od specyficznych uwarunkowań społeczno-kulturowych kraju.[9]

Finlandia od 2000 roku uczestniczy w badaniach PISA, oceniających kompetencje uczniów w matematyce, czytaniu i naukach przyrodniczych. Wyniki zostały przedstawione na Rys. 2 (Raport PISA 2022. Linia niebieska – średnia wydajność, czarna linia – najbardziej dopasowany wynik, linia pomarańczowa – średnia wg. OECD 23 krajów. Poddane ocenie są trzy obszary od lewej: czytanie, matematyka oraz nauki przyrodnicze). Mimo iż wyniki z 2022 roku były niższe niż w poprzednich latach, fińscy uczniowie nadal osiągają wyniki powyżej średniej OECD. W matematyce 75% uzyskało co najmniej poziom 2, a 9% najwyższy -6.[10]

Nowym elementem badania była ocena twórczego myślenia. Uczniowie osiągnęli średnio 36 punktów, co plasuje się ponad średnią według OECD. Ponadto 39% z nich osiągnęło poziom 5 lub wyższy. Większość uczniów deklaruje, że szkoła sprzyja rozwojowi kreatywności, a nauczyciele wspierają ich oryginalność. Wpływ pandemii był umiarkowany, a większość uczniów deklaruje gotowość do nauki zdalnej.[11]



Rys. 2 Raport PISA 2022

Współczesne systemy edukacyjne mierzą się z problemem niedostosowania metod nauczania do zróżnicowanych potrzeb uczniów. Dominuje podejście teoretyczne, często kosztem praktycznego działania, kreatywności i samodzielności. W odpowiedzi na te wyzwania rośnie zainteresowanie alternatywnymi modelami nauczania, które koncentrują się na indywidualnym rozwoju ucznia oraz wspieraniu jego naturalnych predyspozycji. Alternatywna edukacja przekształca rolę nauczyciela w twórcę środowiska sprzyjającego samodzielnemu uczeniu się. Proces nauczania wychodzi często poza szkołę, obejmując kontakt z naturą, kulturą i społeczeństwem. Często rezygnuje się z tradycyjnego oceniania, zwiększając autonomię zarówno ucznia, jak i nauczyciela. Główne nurty podkreślają rozwój kreatywności, nieszablonowego myślenia i indywidualnego podejścia. Kluczowym aspektem jest elastyczność nauczyciela i kooperacja ze środowiskiem. Alternatywna edukacja może stać się uzupełnieniem tradycyjnego nauczania, odpowiadając na zróżnicowane potrzeby uczniów.[1]

Wnętrza edukacyjne jako przestrzeń dla kreacji plastycznej

Liceum Lumit Art w Kuopio (2022) to przykład nowoczesnej fińskiej architektury edukacyjnej, łączącej funkcjonalność z estetyką i potrzebami uczniów. Szkoła ukierunkowana jest na edukację artystyczną, oferując przestrzenie sprzyjające pracy grupowej, twórczej i integracji społecznej.

Centralna scena, otwierana mobilnymi ścianami, pozwala na adaptację wnętrza do różnych aktywności. W projekcie wykorzystano naturalne materiały (drewno, beton, metal), stonowaną kolorystykę (biel i szarość) oraz duże przeszklenia zapewniające dostęp do światła słonecznego (Fot. 1 i 2). Takie środowisko wspiera koncentrację, komfort akustyczny i dobre samopoczucie uczniów. Architektura Lumit Art wspiera proces edukacyjny i rozwój kreatywności.[12]



Fot. 1, 2 Wnętrze liceum Lumit Art W Kuopio

Drugim przykładem jest Szkoła Kirkkojärvi w Espoo (2010). Jest to przykład łączący edukację podstawową oraz gimnazjalną w dwóch oddzielnych segmentach. Budynek cechuje funkcjonalność, przyjazna atmosfera i ekologiczne rozwiązania m.in. panele słoneczne. Wspólną elewację stanowi czerwona cegła o fakturalnej powierzchni z drewnianą okładziną, nadająca ciepły charakter, zwłaszcza dla młodszych uczniów (Fot. 3 i 4).



Fot. 3 Elewacja szkoły Kirkkojärvi w Espoo

Każdy segment ma osobne wejście i hol zorganizowany wokół klas, a zastosowanie zróżnicowanej kolorystyki ułatwia orientację i wspiera samodzielność uczniów. Projekt kładzie nacisk na integracje wnętrz z otoczeniem, gdzie znajdują się rozmaite dziedzińce do odpoczynku i zabawy na świeżym powietrzu. Wnętrza cechuje prostota i surowość materiałów oraz neutralne tło. Taki zabieg ma wzmacniać koncentrację kadry i uczniów. Za innowacyjne podejście szkoła otrzymała nagrodę *International Architecture Award* w 2011 roku jako jedyna fińska realizacja wyróżniona tym tytułem.[6]

Ostatnim przykładem jest Centrum Edukacyjne Syvälahti (2018), w którym znajduje się szkoła, żłobek, biblioteka, centrum młodzieżowe oraz ośrodek poradnictwa. Budynek wspiera multidyscyplinarne i grupowe nauczanie, dzięki elastycznemu układowi wnętrz bez tradycyjnych ścian działowych. Fasadą z cegły z rytmicznie rozmieszczonymi oknami łączy masywność z lekkością, a wnętrza charakteryzuje stonowana kolorystyka oraz naturalne materiały wykończeniowe, takie jak drewno czy beton. Drewno pełni funkcję dekoracyjną, akustyczną oraz ociepla przestrzeń. Duże okna zapewniają dostęp do światła słonecznego, co wpływa na koncentrację i samopoczucie uczniów. Zabiegiem ułatwiającym organizację przestrzeni stały się kolorystyczne akcenty oraz meble.[18]

Wnioski

Prezentowane wnętrza edukacyjne ilustrują nowoczesną architekturę łączącą funkcjonalność z przyjaznym środowiskiem. Otwarte układy

przestrzenne zastępują tradycyjne klasy, umożliwiając elastyczne dostosowanie pomieszczeń do różnorodnych zajęć. Stosowanie naturalnych materiałów tworzy harmonijny kontrast, gdzie drewno ociepla i poprawia akustykę, a beton i stal podkreślają trwałość i nowoczesność. Kolorystyka jest stonowana, aczkolwiek zastosowanie akcentów służącymi strefowaniu. Takie zabiegi projektowe wspierają koncentrację oraz kreatywność. Duży dostęp do naturalnego światła, zapewniony przez rozległe przeszklenia, poprawia efektywność nauki i samopoczucie użytkowników. Szkoły pełnią także funkcję społeczną, integrując lokalną społeczność i wspierając współczesne metody nauczania oparte na pracy grupowej. Analiza fińskich przykładów potwierdza, że odpowiedni dobór materiałów, światła i kolorów tworzy komfortową i inspirującą przestrzeń edukacyjną.

Opis instytucji edukacyjnej

I Liceum Ogólnokształcące Dwujęzyczne im. Mikołaja Kopernika w Kołobrzegu mieści się przy ul. ppor. Edmunda Łopuskiego 42-44 (dawniej Langenbeckstrasse). Obecna placówka powstała z połączenia dawnego Państwowego Gimnazjum Katedralnego i Realnego. Na wniosek dyrektora Hermanna Labsa lokalizację szkoły przeniesiono z ul. Przybylskiego. Budynek zlokalizowany jest na przestronnej, prostokątnej działce w kształcie litery T i składa się z trzech skrzydeł o zróżnicowanej wysokości, z których południowe i zachodnie są podpiwniczone (Fot. 7). Szkoła otoczona jest murem z cegły klinkierowej, posiada boisko znajdujące się na podwyższeniu oraz plac sportowy. [16]



Fot. 7 I Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Kołobrzegu

Budynek jest przykładem modernistycznej architektury inspirowanej stylem Bauhausu. Powstał w latach 1930-1932 według projektu Eberharda Snel-la. Po okresie użytkowania jako szpital wojskowy w czasie II wojny światowej ponownie zaczął funkcjonować jako szkoła w 1948 roku. Na przestrzeni lat budynek pełnił różne funkcje edukacyjne, przeszedł liczne modernizacje, m.in. wymianę stolarki, instalacji grzewczych oraz dostosowania przestrzeni wewnętrznej. Wzniesiony został w konstrukcji żelbetowej z elewacją z cegły klinkierowej. Budynek reprezentuje wysoki poziom architektury szkolnej XX wieku. Ze względu na walory estetyczne i historyczne obiekt wpisano do rejestru zabytków 16 września 2006 roku (nr A-1568). Jest to najstarsza czynna szkoła średnia w powiecie kołobrzeskim.[16]

W budynku zachowało się wiele pierwotnych elementów architektonicznych, świadczących o jego modernistycznym charakterze. Do oryginalnych rozwiązań należą: betonowa konstrukcja stropodachu, żelbetowe i otynkowane stropy, cegła klinkierowa na elewacjach, część posadzek oraz marmurowe płyty. W auli przetrwał drewniany parkiet, a w wybranych przestrzeniach oryginalne okładziny ścienne oraz konstrukcje schodów z balustradami. Warto odnotować obecność ceramicznej mozaiki z lat 70-tych umieszczonej na klatce schodowej. Mimo licznych modernizacji układ funkcjonalny w dużej mierze został nienaruszony.[15]

Uwarunkowania projektowe

Pomieszczenie zlokalizowane na ostatnim piętrze w południowym skrzydle budynku zostało użyte w projekcie. Pierwotny układ przestrzenny został zmodyfikowany poprzez wprowadzenie ścian działowych. W wyniku tych przekształceń obszerne wnętrze zostało podzielone na mniejsze pomieszczenia, z których część pełniła funkcję gabinetów pedagoga i psychologa, a inne pozostały nieużytkowane (Fot. 8 i 9). Wyróżnia je charakterystyczny, półokrągły rzut oraz znaczny dostęp do światła dziennego, zapewniony przez rytmicznie rozmieszczone, łukowo uformowane pasmo okien.

Adaptacja wnętrza zakłada przywrócenie pierwotnego układu przestrzennego poprzez likwidację wtórnych przegród i utworzenie jednej otwartej przestrzeni podzielonej funkcjonalnie na dwie strefy: relaksu oraz kreatywnej pracy. Podział został zrealizowany za pomocą szklanych ścian, które nie ograniczają dostępu do światła dziennego, kluczowego ze względu na trójstronne przeszklenie pomieszczenia. Projekt opierał się na zastosowaniu stonowanych materiałów bazowych, zapewniających neutralne, przyjazne tło dla działań użytkowników. Różnicowanie stref zostało osiągnięte dzięki



Fot. 8 Gabinet w liceum



Fot. 9 Pomieszczenie nieużytkowe w liceum

użyciu wielorakich faktur oraz akcentów kolorystycznych. Jednocześnie została zachowana spójność kompozycyjna. Inspiracją dla opracowania były współczesne realizacje fińskich wnętrz edukacyjnych, szczególnie w zakresie funkcjonalności, dostępności światła naturalnego oraz zastosowania naturalnych materiałów.

Analiza historyczna oraz stan zachowania liceum wskazują na wysoką wartość architektoniczną i kulturową. Budynek wyróżnia się formą w kształcie litery „T” oraz licznymi oryginalnymi elementami konstrukcyjnymi i wykończeniowymi. Projekt zakładał minimalną ingerencję w zabytkową strukturę oraz dostosowanie przestrzeni do współczesnych potrzeb edukacyjnych. Zmianom nie podlegały takie elementy budynku jak: kształt bryły, układ elewacji, stolarka okienna i balustrady. Głównie założenia to: powrót do pierwotnego układu przestrzennego, transparentny podział stref funkcjonalnych, zastosowanie spójnej, stonowanej kolorystyki oraz naturalnych materiałów. Planowane zmiany miały na celu stworzenie nowoczesnej przestrzeni edukacyjnej, harmonijnie łączącej współczesne standardy z historycznym charakterem obiektu.

Opis projektu

W ramach adaptacji wnętrza zostały usunięte wszystkie istniejące ściany działowe, pozostawiając jedynie słup konstrukcyjny. Przestrzeń podzielono prostopadle do osi symetrii przeszkleniem, uzyskując dwa pomieszczenia

o zbliżonej powierzchni. Na osi słupa w odległości 180 cm wzniesiono ściankę z płyty g-k tworząc przejście między strefami.

Strefa nauki zlokalizowana przy wejściu umożliwia pracę indywidualną i grupową. Umieszczono w niej biurka z blatami na wysokości 111 cm, dostosowanej do wysokości parapetów. Stanowiska zaprojektowano z myślą o pracy w pozycji stojącej lub siedzącej przy użyciu regulowanych hokerów. Rozwiązanie takie umożliwia zmienność pozycji i redukcję dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego. W centralnej części wokół słupa zaprojektowano podest o wysokości 30cm, obudowany przeszkleniem tworząc akustycznie odizolowaną kapsułę do pracy w ciszy. W jej wnętrzu znajduje się stół z ergonomicznymi krzesłami oraz wertykalny ogród, który poprawia jakość powietrza i wspiera dobrostan użytkowników.

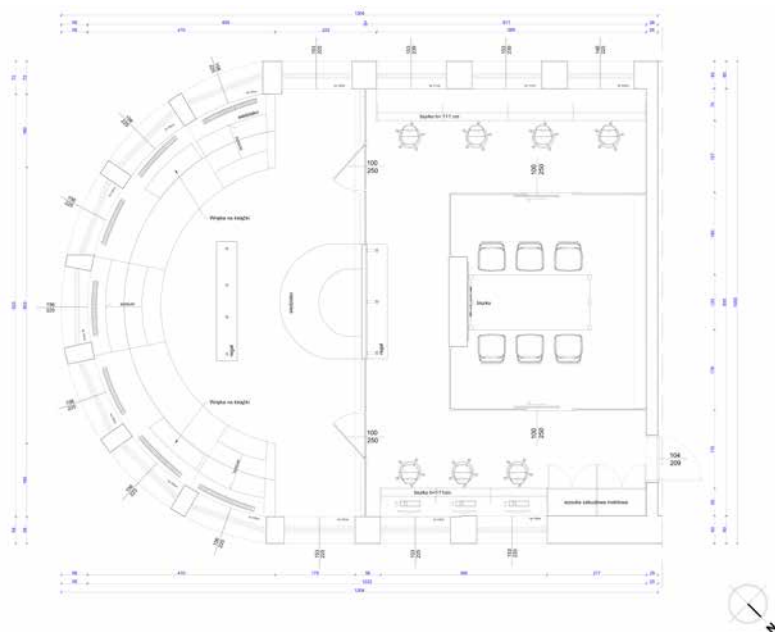
Wzdłuż ciągu komunikacyjnego umiejscowiony jest regał z materiałami dydaktycznymi. Po lewej stronie znajduje się strefa relaksu, oddzielona przeszkleniem, zapewniającym dostęp światła do obu stref. Umieszczono tam siedziska w formie łuku i półokręgu oraz centralny regał z książkami i roślinami, stanowiący delikatną przegrodę zapewniającą częściową intymność.

Zastosowano wykładzinę dywanową Baltic 69 (Betap) odporną na ścieranie, która dedykowana jest do przestrzeni publicznych i wykazuje klasę trudnopalności Cfl-s1, znajdującą się w całym pomieszczeniu. Listwy przypodłogowe LPC-29 (Creativa) zostały pomalowane na kolor ścian według wzornika NCS. Wentylacja została w całości zachowana, a grzejniki zostały zabudowane z uwzględnieniem otworów wentylacyjnych. Wprowadzone dwa typy przeszkleń: w strefie wypoczynku (RAL 7044) oraz wokół podestu w strefie nauki (RAL 6003), wykonane są z profili stalowych malowanych proszkowo.

Ewolucja układu funkcjonalnego

Ostateczny układ funkcjonalny ukazuje Rys. 3. Pierwotna koncepcja zakładała podział przestrzeni na dwie całkowicie oddzielone pomieszczenia, bez wydzielonych stref do pracy indywidualnej. W strefie wypoczynku zastosowano siedziska o falistych formach, zwrócone w stronę okien. W kolejnej wersji zachowano część ścian działowych, co skutkowało nieergonomicznym układem dwóch niewielkich pomieszczeń, trudnych do funkcjonalnego powiązania ze strefą nauki i relaksu. W czwartej i piątej wersji całkowicie usunięto ściany działowe, pozostawiając jedynie słup konstrukcyjny, co umożliwiło swobodniejsze kształtowanie przestrzeni. Strefy oddzielono przeszklonymi ściankami, zapewniając dostęp do światła dziennego.

W wyniku analizy wcześniejszych wersji zaprojektowano zamkniętą kapsułę do pracy indywidualnej i grupowej, opartą na istniejącym słupie. W strefie wypoczynku wprowadzono siedzisko dostosowane do łukowego kształtu budynku. Problem braku intymności rozwiązano poprzez zastosowanie lekkiego regału, który oddziela miejsca siedzące bez ich całkowitego izolowania.



Rys. 3 Ostateczny układ funkcjonalny

Plastyczne rozwiązanie projektu

Po ustaleniu końcowego układu funkcjonalnego nastąpił wybór materiałów wykończeniowych oraz kolorystyki, zróżnicowanych w zależności od funkcji przestrzeni. Rozwiązania projektowe zostały oparte na analizie wpływu barw na percepcję i zachowanie użytkowników.

W strefie nauki zastosowano chłodniejszą paletę kolorystyczną wspierającą koncentrację: ściany i ościeża pomalowano do wysokości 250 cm na kolor niebieski (NCS S 1010-B), a elementy kapsuły wykończono odcieniami zieleni (NCS S 6020-G30Y, NCS S 1510-G20Y), spójnie z barwą stalowych profili przeszkleń. Centralnym elementem jest zamknięta kapsuła z zieloną wertykalną ścianą z niezależnym systemem nawadniającym. Kolorystykę wnętrza kapsuły uzupełniają zielony stół oraz czarne ergonomiczne fotele. Rozwiązanie zostało przedstawione zarówno na wizualizacjach (Fot. 10 i 11), jak i w makiecie (Fot. 12 i 13).



Fot. 10 i 11 Sala do nauki



Fot. 12 i 13 Sala do nauki - makietą



Wyposażenie przestrzeni obejmuje biurka fornirowane dębem (półflader) z konstrukcją stalową w kolorze beżowym (RAL 7044), czarne hokery siodłowe z regulacją oraz oprawy oświetleniowe w barwach beżu i zieleni. Kolorystyka opiera się na dominacji niebiesko-zielonej palety, z akcentami beżu i drewna, co zapewnia równowagę między stymulacją a spokojem.

Strefa relaksu została zaprojektowana w stonowanej kolorystyce z przewagą beżu (NCS S 1505-Y50R), dla wyciszenia i komfortu użytkowników. Ściany oraz tapicerowane siedziska dopasowano do łukowej geometrii budynku. Przestrzeń oddzielono beżowymi zasłonami oraz wyposażono w rolety w tkanin trudnopalnych. Dwa siedziska (półokrągłe i łukowe) rozdzielono lekkim regałem z fornirowanych półek na profilach stalowych (RAL 7021), zintegrowanym z oświetleniem LED. Tapicerka i poduszki utrzymane są w barwach zieleni, beżu, szarości i niebieskiego. Oświetlenie uzupełniają lampy wiszące i kinkiety w kolorystyce współgrającej z całością wnętrza. Rozwiązanie zostało przedstawione zarówno na wizualizacjach (Fot. 14 i 15), jak i w makiecie (Fot. 16 i 17).



Fot. 14 i 15 Sala do wypoczynku



Fot. 16 i 17 Sala do wypoczynku - makietka



Obie strefy wyraźnie różnią się kolorystycznie i materiałowo, co odzwierciedla ich funkcję, jednocześnie pozostając spójnymi wizualnie. Dobór barw i faktur wpływa na koncentrację oraz relaks. Użycie drewna, tkanin tapicerowanych i zasłon dodatkowo poprawia akustykę przestrzeni.

Podsumowanie

Celem projektu było wykreowanie dwóch wyraźnie zróżnicowanych wizualnie stref, odpowiadających odmiennym funkcjom – nauki i wypoczynku, przy jednoczesnym zachowaniu spójności kompozycyjnej wnętrza. Priorytetem było połączenie nowoczesnych rozwiązań z poszanowaniem historycznego kontekstu.

Podstawą koncepcji była analiza barwy i tekstury, fińskiego modelu edukacyjnego oraz współczesnych rozwiązań w projektowaniu wnętrz. Projekt bazuje na teorii, którą wdrożono w praktykę, uwzględniając obowiązujące normy dla budynków oświatowych. Efektem jest spójny koncept kontrastowy, w którym zastosowano autorskie meble o prostych, funkcjonalnych

formach, a kompozycje oparto na analogii barw i zróżnicowanych dominancjach wizualnych.

Rezygnacja z intensywnych kolorów (czerwieni i pomarańczu) na rzecz zieleni i błękitu wspiera koncentrację. Obecność roślin mocno nawiązuje do naturalnych środowisk. Strefa wypoczynku utrzymana jest w stonowanej kolorystyce beży oraz miękkich faktur, tworząc neutralne i komfortowe środowisko dla użytkowników. Jednym z ważniejszych aspektów, był nacisk na duży dostęp do światła słonecznego oraz zastosowanie we wnętrzu roślinności.

Bibliografia:

[1] Czechowski J., *Alternatywne nauczanie we współczesnym modelu edukacji*, Kultura i Wychowanie Półrocznik pedagogiczno-filozoficzny nr 1, Wydawnictwo Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi 2023

[2] Ćurčić A., Keković A., Momčilović-Petronijević A., Randelović D., *Effects of color in interior design*, 7th International Conference Contemporary Achievements in Civil Engineering 23-24, Subotica, Serbia 2019

[3] Enwin, A.D., Ikiriko T.D., Jonathan-Ihua G.O., *The role of Colours in Interior Design of Liveable Spaces*, European Journal of Theoretical and Applied Sciences Volume 1, Number 4, 2023

[4] Green Systems, *Zielone ściany wewnętrzne z roślin*, https://green-systems.pl/zielone-sciany-wewnetrzne/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQIA7se8BhCAARIsAKnF3rx7PmPQ_CqfucLIOrUByVUCOLAMChK-7TWvQdvUxfcccRFjeFhao3DUaAhkwEALw_wcB

[5] Itten J., *Sztuka barwy*, d2d.pl Kraków 2020

[6] Jett M., *Kirkkojärvi Comprehensive School/Verstas Architects*, <https://www.archdaily.com/166597/kirkkojarvi-comprehensive-school-verstas-architects>

[7] Król-Dobrowodzka U., *Naturalne Materiały jako jeden z aspektów ekologicznego projektowania wnętrz*, Przestrzeń, Ekonomia, Społeczeństwo 2018, nr 14/2

[8] Niezgoda J., *Aranżacje Wnętrz*, Wydawnictwo BM Renata Gmitrzak 2022

[9] Noińska M., *Kilka słów o systemie szkolnictwa w Finlandii*, Studia Scandinavica 1(21), 2017

[10] OECD, *PISA 2022 Result: Factsheets-Finland*, OECD Publishing 2023

[11] OECD, *PISA 2022 Results (Volume III): Factsheets Finland*, OECD Publishing 2024

[12] Pintos P., *Lumit Art Hight School/Lukkaroinen Architects*, <https://www.>

archdaily.com/998030/lumit-art-high-school-lukkairoinen-architects

[13] Popek S., *Barwy i Psychika*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2012

[14] Ramstedt F., *Poczuj się jak w domy*, Wydawnictwo Znak Literanova 2020

[15] Rasztubowicz A., *Historia szkoły*, <https://www.lokopernik.pl/historiaszkoly.html>

[16] Zachodniopomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Szczecinie, *Decyzja w sprawie wpisania zabytku nieruchomości do rejestru zabytków*, <http://www.zabytki.kolobrzeg.eu/baza-zabytkow?format=raw&task=download&fid=466>

[17] Zausznica A., *Nauka o barwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2013

[18] Verstaas, *Syvälähti Education Centre*, <https://verstaasarkkitehdit.fi/projects/syvalahti-education-centre/>

Spis fotografii:

Fot. 1 Autor: Aukusti Heinonen, adres URL: <https://www.archdaily.com/998030/lumit-art-high-school-lukkairoinen-architects>, Data dostępu: 19.08.2025, Nazwa strony internetowej: archdaily

Fot. 2 Autor: Aukusti Heinonen, adres URL: <https://www.archdaily.com/998030/lumit-art-high-school-lukkairoinen-architects>, Data dostępu: 19.08.2025, Nazwa strony internetowej: archdaily

Fot. 3 Autor: Rauno Träskelin, Tytuł: Kirkkojärvi School, adres URL: <https://finnisharchitecture.fi/kirkkojarvi-school/>, Data dostępu: 19.08.2025, Nazwa strony internetowej: navi.finnisharchitecture.fi

Fot. 4 Autor: Tuomas Uusheimo, Tytuł: Kirkkojärvi School, adres URL: <https://finnisharchitecture.fi/kirkkojarvi-school/>, Data dostępu: 19.08.2025, Nazwa strony internetowej: navi.finnisharchitecture.fi

Fot. 5 Autor: Anders Portman, adres URL: <https://educationsnapshots.com/projects/10132/syvalahti-education-centre/>, Data dostępu: 19.08.2025, Nazwa strony internetowej: Education Snapshots

Fot. 6 Autor: Anders Portman, adres URL: <https://educationsnapshots.com/projects/10132/syvalahti-education-centre/>, Data dostępu: 19.08.2025, Nazwa strony internetowej: Education Snapshots

Fot. 7 adres URL: <https://lokopernik.pl/>, Data dostępu: 19.08.2025, Nazwa strony internetowej: 1 LO Kopernik

Zdjęcia 8-17 zdjęcia wykonane przeze mnie

Spis rysunków:

Rys. 1 Autor: Johannes Itten, Tytuł: „Dwunastoczęściowy krąg kolorów, utworzony z kolorów podstawowych: żółtego/czerwonego/niebieskiego i kolorów pochodnych: pomarańczowego/zielonego/fioletowego”, Zdjęcie z książki pt.: „Sztuka barwy” Johannes Itten

Rys. 2 wykres pozyskany ze strony internetowej, adres URL: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/finland_6991e849-en.html, Data dostępu: 19.08.2025, Nazwa strony internetowej: OECD

Rys. 3 wykonany przeze mnie

Mgr sztuki Marek Rojek

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Rola światła w ekspozycji zabytkowej architektury na podstawie wybranych muzeów na wolnym powietrzu

Streszczenie: Tematem referatu jest rola światła słonecznego w usytuowaniu siedlisk w tradycyjnych wsiach na Kurpiach, Podlasiu i Mazowszu. Relacje między architekturą a pejzażem w muzeach typu skansenowskiego, a także wpływ światła na działanie koloru w różnych porach roku.

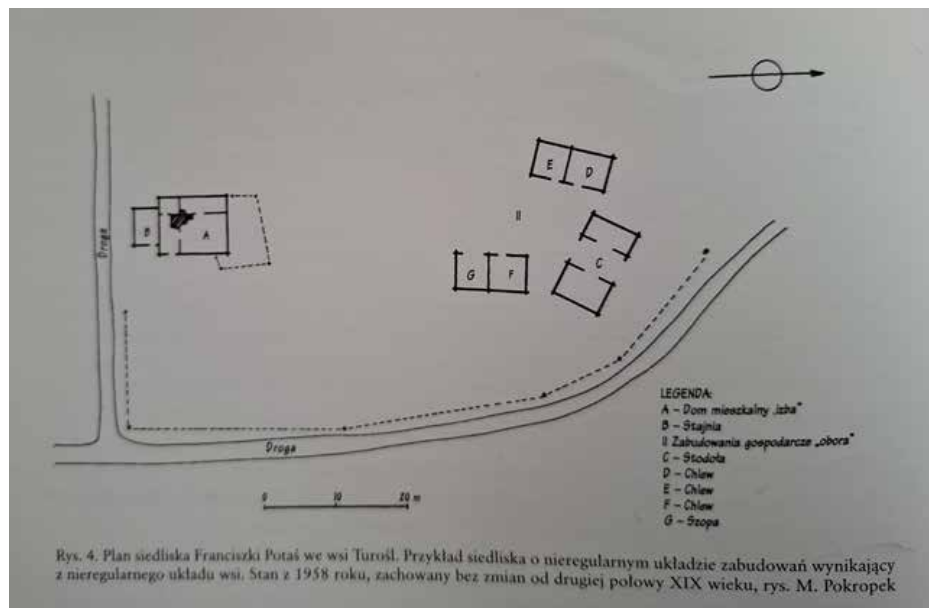
Abstract: The subject of this paper is the role of sunlight in the location of households in traditional village settlements of Kurpie, Podlasie and Mazowsze regions. It analyses the relationship between architecture and landscape in Skansen – type open – air museums and the impact of sunlight on the colour saturation in different seasons.

Architektura dawnej polskiej wsi jest zróżnicowana pod względem etnograficznym i krajobrazowym. Najstarsze osadnictwo koncentrowało się głównie w dolinach rzek, które zapewniały wodę ludziom i zwierzętom, a także użyźniały łąki i pola corocznymi wylewami. Na siedliska wybierano zwykle teren położony wyżej, różnego rodzaju grądy, piaszczyste lub kamieniste miejsca nienadające się pod uprawę. „Ogólny kształt wsi uzależniony jest między innymi od rozplanowania poszczególnych zagród. Zarówno kształt wsi jak i układ zagród wewnątrz tych wsi mogą być różne. Różnice te są wynikiem odmiennego położenia terenowego, innej historii zasiedlenia i zróżnicowania społeczno – gospodarczej struktury wsi”¹.

Starano się budować domy tak, aby pomieszczenia były dobrze nasłonecznione, co było istotne zwłaszcza w miesiącach zimowych. Dobrym przykładem będzie tu Turośl – wieś o nieregularnym i różnym układzie zabudowy. „Na siedlisko wybrano dość duży piaszczysty obszar ziemi zawarty w trójkącie między dwiema drogami. Przy jednej z nich postawiono dom mieszkalny ze stajnią w ten sposób, że na drogę, a jednocześnie na północ skierowano węższą ścianę domu bez okien wraz z przybudowaną stajnią, na południe zaś – ścianę szczytową z oknami od izby i alkieża”².

¹ Pokropek M., Budownictwo drewniane Kurpiów Puszczy Zielonej, Muzeum Kultury Kurpiowskiej, Ostrołęka 2016, s. 47.

² Ibidem, s. 48-49.



Rys. 1 Plan siedliska Franciszki Potaś we wsi Turośl, rys. M. Pokropek

(za: Pokropek M., *Budownictwo drewniane...*, s. 48).

W wioskach nad Narwią otoczonych terenami podmokłymi siedliska budowano na piaszczystych wydmach. „Jednym z przykładów takiego rozplanowania jest wieś Białusy Lasek. Obecnie na terenie starej wsi jest mało zabudowań, ponieważ po komasacji, która odbyła się ok. 1925 roku część gospodarzy przeniosła swe zabudowania na nowe kolonie. Niektóre pozostałe siedliska we wsi zachowały swój dawny układ i dzięki temu można wnioskować o dawnym wyglądzie wsi. Jest rzeczą charakterystyczną, że większość zachowanych we wsi domów bez względu na kierunek drogi ustawiona jest szczytem na słoneczną stronę. Takie ustawienie domu wpłynęło na układ całego siedliska. Zabudowania gospodarcze stawiano przeważnie po stronie północnej”³.

W XIX i na początku XX w. były przeprowadzone na Kurpiach tzw. komasacje gruntów. Powstające w tym czasie wsie były to tzw. rządówki utworzone na drodze regulacji pól uprawnych. Zagrody budowane są wzdłuż drogi na identycznych działkach w sposób szeregowy. „Domy stoją blisko siebie, przeważnie po jednej stronie ulicy szczytami w kierunku południowym lub południowo – wschodnim”⁴.

³ Ibidem, s. 50.

⁴ Ibidem, s. 51.



Rys. 2 Szeregowa zabudowa wsi kurpiowskiej, Ach. PME Dep. Mich., nr 233,
foto. R. Macura. (za: Pokropek M., Budownictwo drewniane..., s. 56)

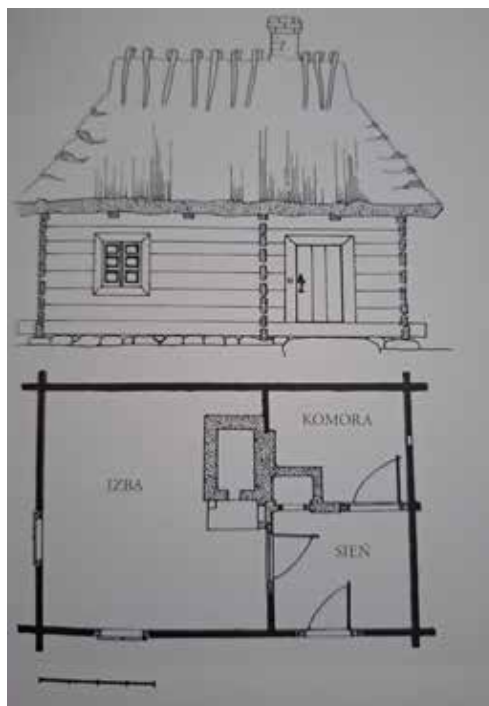
„Ustawienie zaś budynku na takim siedlisku przedstawia się następująco: dom mieszkalny stawiano szczytem do drogi a frontem do podwórza i obory. Wejście do izby jest od strony podwórza i obory, a zatem okna izby zwrócone są na zabudowania gospodarcze, by z izby był bezpośredni widok na podwórze. Jednocześnie starano się stawiać dom tak by szczyt z oknami izby i alkierza zwrócony był na słoneczną stronę. Wówczas „jest dookoła słońce w mieszkaniu”⁵.

Rozmieszczenie zagród we wsiach drobnoszlacheckich różni się od usytuowania siedlisk we wsiach chłopskich. Charakterystyczną cechą wsi szlacheckiej jest podział na część mieszkalną i oddzieloną od niej drogą część gospodarczą, gdzie znajdowały się stodoły, obory i chlewy. „Szlachta nie mieszkała razem ze zwierzętami.”

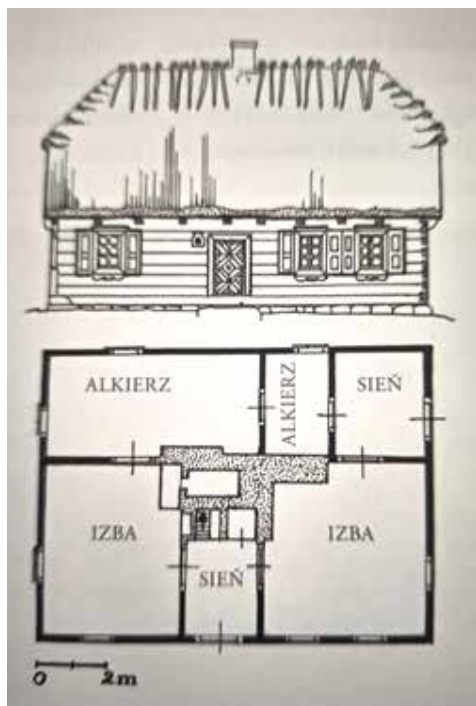
Dworki a właściwie chaty drobnoszlacheckie budowano dłuższą ścianą zwrócone do drogi, a wejście poprzedzał ganek. W odróżnieniu od jedno – traktowych chłopskich trojaków chaty szlacheckie miały wnętrza dwu – traktowe, symetryczne. „W pierwszym traktcie znajdowały się dwie izby (kuchnia i pokój) rozdzielone sienią, a w drugim traktcie dwa alkierze rozdzielone komorą (sionką)”⁶.

⁵ Ibidem, s. 61.

⁶ Czerwiński T., Czołomiej S., Dobroński A. C., Skansen Mazowiecko-Podlaski, Muzeum Rolnictwa im. ks. Krzysztofa Kluka w Ciechanowcu, Ciechanowiec 2018., s. 180.



Rys. 3 Chałupa trojak ze wsi Piętki
– Gręzki (gm. Klukowo)

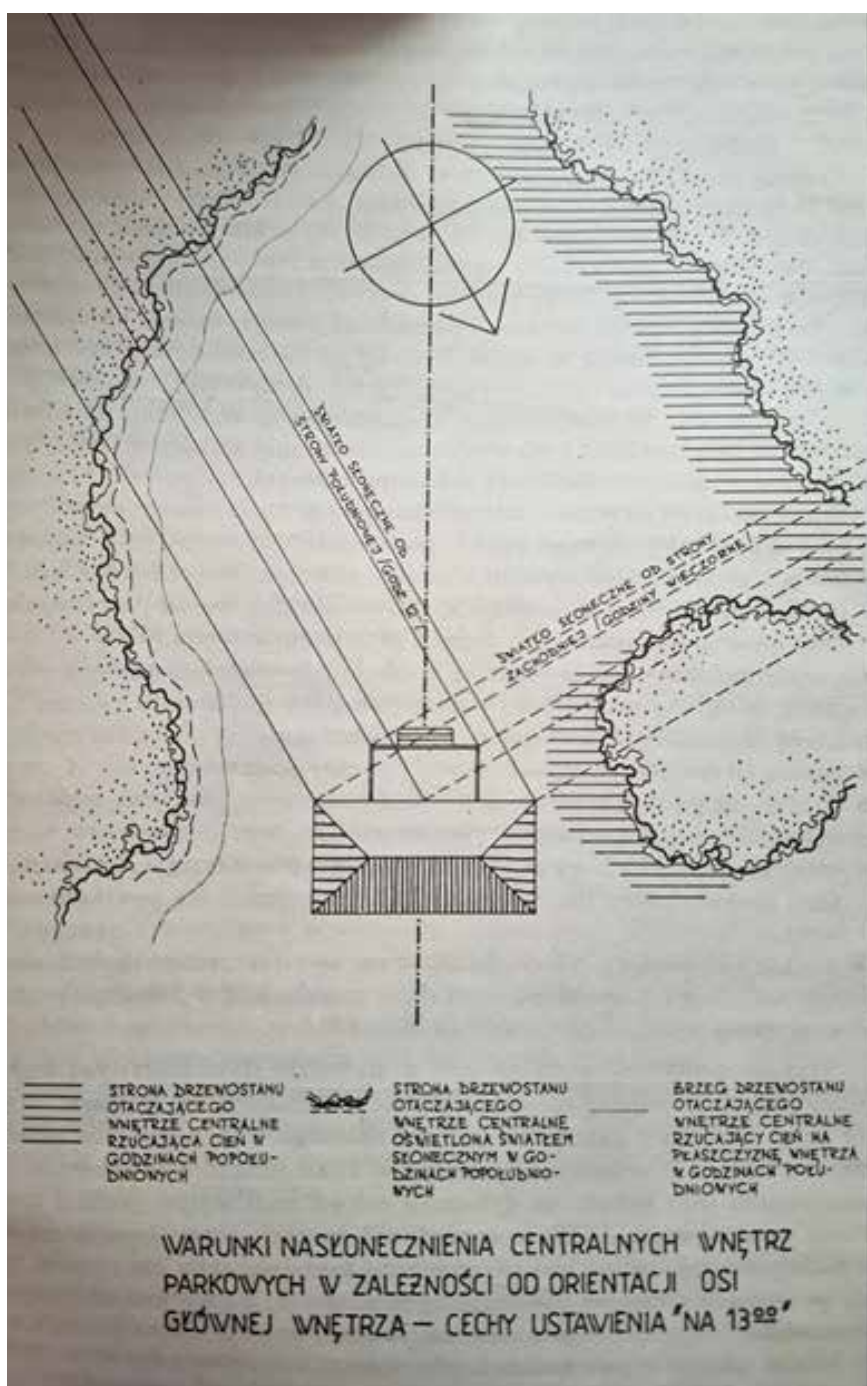


Rys. 4 Dworek ze wsi Radziszewo – Sieńczuch
(za: Skansen Mazowiecko – Podlaski, s. 57). (za:
Skansen Mazowiecko – Podlaski, s. 156)

Bogatsze dwory budowano w ten sposób aby maksymalnie wykorzystać światło w ciągu dnia. „Przy orientacji wnętrza i elewacji ogrodowej budowli dominuje kierunek południowo – zachodni z odchyleniem od kierunku południowego ok. 30 stopni (tzw. ustawienie „na godzinę 13”) Takie ustawienie ma szereg zalet klimatycznych i plastycznych ważnych dla realizowanych tu funkcji:

- 1) Maksymalizacja wykorzystania promienia słonecznego przez budowlę mieszkalną, a zwłaszcza jej pomieszczeń związanych z wypoczynkiem.
- 2) Osłabienie bezpośredniego działania promieniowania świetlnego i ciepłego w godzinach południowych.
- 3) Ograniczenie zasięgu cienia rzucanego na obszar wnętrza parkowego przez budowle i struktury roślinne”⁷.

⁷ Kulus V., Walerian Kronenberg, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1990, s. 40.



Rys. 5 (za: Kulus V. Walerian Kronenberg, s. 41).

Trudno tu nie wspomnieć o wykorzystywaniu działania światła w dziedzinie sakralnej. Prawosławne cerkwie na Podlasiu a i dawniejsze kościoły katolickie były orientowane, co ma znaczenie teologiczne. „Część ołtarzowa cerkwi zawsze jest zwrócona na wschód w znaczeniu geograficznym. Orientację tą może również określić oś wyznaczona przez wschód słońca w dniu położenia kamienia węgielnego pod budowę świątyni. Wschód oznacza wschodzące światło, rajska szczęśliwość i jest symbolem Chrystusa, nazwanego w tradycji wschodniej Słońcem Prawdy, ponieważ rozświetlił mroki zła, grzechu i objawił nadejście Królestwa Bożego (przeciwieństwem jest zachód symbol zła, mroku, śmierci i otchłani)”⁸.

Nietrudno wyobrazić jest sobie jakie wrażenie wywierało na wiernych światło wschodzącego słońca oświetlającego ołtarz.

Światło regulowało rytm dnia, czas pracy i wypoczynku. Czas wegetacji roślin uzależniony był od długości dnia i ilości światła.

Dawniej ludzie byli bardziej związani z przyrodą. Pory roku dyktowały sposób życia. Ciężką pracę wiosną, latem i jesienią, a odpoczynek w miesiącach zimowych. Dzień pracy rozpoczynał się wschodem słońca a kończył po zachodzie.

Oprócz rolnictwa na wsi funkcjonowało również rzemiosło takie jak: kowalstwo, tkactwo, garncarstwo, ciesielstwo, stolarstwo, wikliniarstwo, sitarstwo itp. We wsiach funkcjonowały kościoły, cerkwie, szkoły, młyny wodne, wiatraki, kuźnie, a w większych wioskach remizy strażackie. Życie na wsi zimą pomimo krótszego dnia i mniejszej ilości światła wcale nie zamierało. Rozwijały się kontakty społeczne i życie religijne ze względu na bogaty kalendarz liturgiczny.

Nieskażona przyroda inspirowała wielu twórców ludowych. Naturalne barwniki wykorzystywane były do farbowania wełny, tkanin i wytwarzania wielobarwnych strojów.

Światło ma podstawowe znaczenie przy odbiorze kolorów. Intensywność barwy zależy od kąta padania światła: inaczej kolor wygląda w ostrym lipcowym słońcu a jeszcze inaczej ten sam kolor w słońcu jesiennym czy zimowym. Intensywne czerwienie maków, błękity chabrow czy żółcenie jaskrów kształtowało zdobnictwo i kolorystykę wielu kultur ludowych. W etnografii łowickiej stroje używane jesienią inspirowane były kolorami ziemi, brązami i oranżami, a z kolei letnie pełne są jasnych zieleni i żółceni. Chaty malowane były na intensywny błękit, a kolorowe pająki z bibulek i słomek w chatupach

⁸ Smykowska E., Liturgia Prawosławna. Mały słownik, Verbinum, Warszawa 2008.

łowickich czy podlaskich wyglądały jak bukiety polnych kwiatów. Precyzyjne wycinanki z kolorowych papierów dodatkowo ozdabiały izby mieszkalne.

Takie wsie możemy oglądać już tylko w skansenach. Należy jednak pamiętać przy projektowaniu współczesnej architektury jak i podczas projektowania wnętrz mieszkalnych o znaczącej roli światła słonecznego.

Osiedla mieszkaniowe nie powinny być sytuowane przypadkowo a zgodnie z tradycją i warunkami geograficznymi. Naturalne nasłonecznienie powoduje znaczne oszczędności energii co jest zgodne ze współczesnymi trendami ekologicznymi.

Bibliografia:

[1] Czerwiński T., Czołomiej S., Dobroński A. C., Skansen Mazowiecko – Podlaski, Muzeum Rolnictwa im. ks. Krzysztofa Kluka w Ciechanowcu, Ciechanowiec 2018.

[2] Kulus V., Walerian Kronenberg, Wydawnictwo SGGW – Warszawa 1990.

[3] Pokropek M., Budownictwo drewniane Kurpiów Puszczy Zielonej, Muzeum Kultury Kurpiowskiej, Ostrołęka 2016.

[4] Smykowska E., Liturgia Prawosławna. Mały słownik, Verbinum Warszawa 2008.

Dr inż. Maja Skibińska, prof. ATA

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Światło jako jeden z aspektów analizy soczewkowej badającej potrzeby użytkowników przestrzeni publicznej

Streszczenie: Artykuł dotyczy znaczenia światła w kontekście Analizy Soczewkowej – metody diagnozowania przestrzeni publicznych poprzez identyfikację potrzeb użytkowników. Światło dzienne i oświetlenie nocne w urbanistyce analizowane są jako elementy wpływające na sposób funkcjonowania i odbiór danego miejsca. W artykule omówiono sposób, w jaki światło wspiera lub ogranicza realizację ludzkich potrzeb dotyczących przestrzeni publicznej, takich jak: komfort, orientacja, estetyka, poczucie prywatności, bezpieczeństwo, nawiązywanie kontaktów oraz przyroda. Na podstawie studium przypadku trzech różnorodnych warszawskich zieleńców: skweru im. gen. Jana „Jura” Gorzechowskiego, skweru im. Olgi i Andrzeja Małkowskich oraz skweru im. Radiowej Rodziny Matysiaków wykazano praktyczne znaczenie analizy światła w kontekście potrzeb użytkowników przestrzeni publicznej.

Słowa kluczowe: przestrzeń publiczna, oświetlenie miejskie, psychologia środowiskowa, socjurbanistyka, percepcja przestrzeni, bezpieczeństwo, teren zieleni, skwer, zieleńiec.

Abstract: The article discusses the significance of light in the context of Lens-Based Analysis – a method for diagnosing public spaces by identifying users' needs. Daylight and nighttime lighting in urban planning are examined as factors influencing how a place functions and how it is perceived. The article discusses how light can either support or hinder the fulfillment of human needs related to public spaces, including comfort, orientation, aesthetics, privacy, safety, social interaction, and connection with nature. Based on a case study of three diverse squares in Warsaw – Gen. Jan “Jura” Gorzechowski Square, Olga and Andrzej Małkowski Square, and the Matysiak Radio Family Square – the paper demonstrates the practical relevance of light analysis in the context of public space users' needs.

Keywords: public space, urban lighting, environmental psychology, socio-urbanism, spatial perception, safety, green areas, urban square.

Wprowadzenie

Współczesne podejście do projektowania przestrzeni publicznych coraz częściej zakłada konieczność uwzględniania społecznych, psychologicznych i środowiskowych uwarunkowań użytkowania przestrzeni. Projektowanie oparte na dowodach (ang. *evidence-based design*) opiera się na wykorzystaniu danych empirycznych jako podstawy decyzji projektowych, co ma na celu zwiększenie trafności i trwałości podejmowanych działań inwestycyjnych [1, 2]. W tym kontekście istotne znaczenie zyskują metody badawcze, które pozwalają systematycznie diagnozować potrzeby użytkowników przestrzeni

publicznych oraz odkrywać wzorce ich zachowań. Jedną z takich metod jest Analiza Soczewkowa – interdyscyplinarne narzędzie opracowane przez osoby zajmujące się badaniami i projektowaniem partycypacyjnym przestrzeni publicznych. Analiza ta łączy dorobek psychologii środowiskowej, socjologii, urbanistyki i architektury krajobrazu, dzięki czemu wpisuje się we współczesne trendy projektowe [3, 4]. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie roli światła jako jednego z aspektów obecnych w Analizie Soczewkowej.

Analiza Soczewkowa – założenia i struktura metody

Analiza Soczewkowa to kompleksowa metoda diagnozy przestrzeni publicznych, której podstawowym założeniem jest rozpoznanie sposobów funkcjonowania przestrzeni z punktu widzenia codziennych praktyk jej użytkowników. Metoda ta opiera się na analizie poprzez pryzmat jedenastu kategorii potrzeb – soczewek, które zostały wyodrębnione w oparciu o przegląd specjalistycznej literatury oraz wieloletnie doświadczenie zespołu autorskiego w projektach i procesach partycypacyjnych. Wyodrębnione soczewki obejmują [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]:

1. Kontakt - potrzebę interakcji z innymi osobami obecnymi w przestrzeni publicznej. Dotyczy wspólnych aktywności, które zachodzą w parach lub grupach i są naturalną częścią życia w otwartej przestrzeni.
2. Prywatność - potrzebę samodzielnego decydowania o zaistnieniu i intensywności oraz rodzaju kontaktów z innymi użytkownikami przestrzeni. Komfortowy i bezpieczny dla danej osoby sposób funkcjonowania znajdujący się w spektrum pomiędzy byciem samemu/ samej a byciem z inną osobą lub grupą osób.
3. Zabawę - potrzebę odkrywania i działania w sposób spontaniczny, przyjemny i swobodny. Zabawa przyjmuje różne formy, jest dostępna dla osób w różnym wieku i może odbywać się także poza wyznaczonymi do tego strefami.
4. Poczucie spełnienia - potrzebę wpływania na przestrzeń poprzez aktywne uczestnictwo w jej kształtowaniu. Może to oznaczać troskę o miejsce, organizowanie wydarzeń lub podejmowanie działań na rzecz wspólnego dobra, co buduje poczucie sprawczości, wartości i przynależności.
5. Bezpieczeństwo - potrzebę przebywania w przestrzeni, która nie wywołuje poczucia zagrożenia. Obejmuje to zarówno bezpieczeństwo fizyczne, jak i psychiczne, co wpływa na komfort codziennego funkcjonowania w otoczeniu miejskim.
6. Orientację - potrzebę jasnego i intuicyjnego zrozumienia układu danej

przestrzeni. Odpowiednia struktura miejsca, logiczne rozmieszczenie funkcji i czytelne powiązania z szerszym otoczeniem ułatwiają lokalizowanie, poruszanie się i odnajdywanie w danej przestrzeni.

7. Komfort - potrzebę swobodnego i wygodnego korzystania z przestrzeni. Dotyczy to zarówno dostępności fizycznej (czy można łatwo wejść, poruszać się, wyjść), jak i wrażenia wygody podczas realizacji zamierzonych działań (odpoczynek, wybrana aktywność, interakcja etc.).
8. Doświadczenie - potrzebę odbierania zróżnicowanych bodźców zmysłowych i możliwości ich dostosowywania do aktualnych potrzeb. Doświadczenia wizualne, różnorodne faktury, dźwięki i zapachy wzbogacają jakość przebywania w przestrzeni.
9. Identyfikację - potrzebę tworzenia emocjonalnej więzi z miejscem. Wiąże się z poczuciem bycia „u siebie”, rozpoznawaniem wyjątkowości miejsca poprzez jego formę, funkcje, historię i znaczenie zarówno osobiste, jak i wspólnotowe.
10. Estetykę - potrzebę otaczania się przestrzenią, która dostarcza wrażeń estetycznych – piękna, ładu i harmonii. Przeżycia te są subiektywne i zależą od indywidualnej wrażliwości oraz kompetencji kulturowych, ale wpływają na ogólne samopoczucie i odbiór miejsca.
11. Przyrodę - potrzebę obecności elementów naturalnych w przestrzeni, takich jak rośliny, zwierzęta, woda czy głazy. Bliskość natury wpływa pozytywnie na samopoczucie użytkowników.



Rys.1 potrzeby dotyczące przestrzeni publicznej

Analiza Soczewkowa umożliwia holistyczne rozpoznanie funkcjonowania przestrzeni publicznych oraz potrzeb użytkowników w oparciu o kwerendę dostępnych materiałów bazowych, inwentaryzacje i badania terenowe. Badanie realizowane jest w pięciu etapach:

- analiza kontekstu (urbanistycznego, społecznego i kulturowego),
- badania terenowe (inwentaryzacja, mapowanie aktywności, trajektorii ruchu, spacerów badawcze, wywiady pogłębione - IDI),
- cyfryzacja i wizualizacja danych,
- synteza wyników
- oraz opcjonalnie – sformułowanie rekomendacji projektowych.

W praktyce Analiza Soczewkowa pozwala na uchwycenie złożonych relacji pomiędzy strukturą przestrzenną a kwestiami społecznymi. Jest to szczególnie istotne w kontekście miejskich terenów zieleni, które pełnią wielorakie funkcje zarówno w skali miejskiej, jak i lokalnej. W skali lokalnej są one miejscami wypoczynku i regeneracji, uprawiania sportu, nawiązywania i podtrzymywania relacji społecznych oraz wspierającymi przyrodę. Odpowiednio zaaranżowane zwiększają również atrakcyjność estetyczną miejskiej przestrzeni oraz mogą budować związek z miejscem i lokalną tożsamość. Uwzględnienie tych aspektów w analizie przestrzeni umożliwia bardziej adekwatne i spójne projektowanie oraz zarządzanie przestrzeniami publicznymi.

Metoda znajduje zastosowanie m.in. w diagnozach przedprojektowych, planowaniu procesów partycypacyjnych oraz ewaluacji działań inwestycyjnych. Może być przydatna zarówno dla decydentów i urzędników, jak i projektantów.

Założenia analizy soczewkowej zostały opracowane przez interdyscyplinarny zespół:

- Architektów, architektek i urbanistek z pracowni JAZ+Architekci: Andrzej Jaworski, Anna Kotowska, Marianna Waśniewska, Joanna Lipnicka, Julia Krawczyk, Kazik Czartoryski (socjurbanista), Anna Ławecka, Maja Wróblewska (socjolożka), Natalia Gajo (projektantka zabawy)
- Architektów krajobrazu z pracowni Szelest: Maja Skibińska i Aleksandra Wiktorko-Rakoczy.
- Psycholożek środowiskowych i socjolożki z Fundacji Think Tank Miasto: Joanna Mędrzecka-Stefańska, Anna Wieczorek, Anna Petroff-Skiba

Światło jako komponent przestrzeni publicznej

Światło i oświetlenie są ważnymi elementami kształtującymi funkcjonowanie przestrzeni publicznych. W badaniach z zakresu architektury krajobrazu i urbanistyki wskazuje się, że parametry światła (rodzaj, intensywność, barwa, rozkład przestrzenny, czas ekspozycji) wpływają na jakość przestrzeni zewnętrznych, w tym przestrzeni publicznych [12].

Światło ma bezpośredni wpływ na percepcję przestrzeni, jej funkcjonalność, dostępność i odbiór estetyczny. Oświetlenie miejskie kształtuje także rytm życia społecznego, wpływa na bezpieczeństwo i nawigację przestrzenną, ale także na tożsamość miejsca. W literaturze przedmiotu wskazuje się, że jakość światła jest jednym z podstawowych determinantów komfortu użytkownika [13]. Jednocześnie, jak podkreśla Gehl [7], światło powinno być projektowane w skali człowieka – nie tylko zapewniać widoczność, ale wspierać aktywność, obecność i interakcję.

Zgodnie z badaniami Karoliny Wlazło-Malinowskiej [14], światło może być rozumiane jako instrument kształtowania nocnego krajobrazu miasta – nie tylko w funkcji użytkowej, ale także estetycznej, relacyjnej i symbolicznej. W jej pracy doktorskiej wskazano, że światło pełni co najmniej pięć ról:

- poznawczą,
- dekoracyjną,
- symboliczną,
- społeczną,
- relacyjną.

Każda z tych funkcji odpowiada określonym aspektom funkcjonowania człowieka w przestrzeni publicznej. Oświetlenie może również wspierać budowanie wizerunku miasta, podkreślać przestrzenie reprezentacyjne oraz wzmacniać tożsamość miejsca [13, 14].

Z perspektywy przyrodniczej ważne jest takie projektowanie nocnego oświetlenia, żeby unikać zanieczyszczenia światłem, świadomie kształtować nocny krajobraz, tak żeby nie zakłócać rytmów przyrody [15, 16]. Projektowanie przestrzeni publicznych powinno uwzględniać zarówno ludzką potrzebę bezpieczeństwa dzięki oświetlaniu przestrzeni publicznej po zmroku, z jednoczesnym uwzględnieniem potrzeb środowiska przyrodniczego [17].

Odrębne zagadnienie to kształtowanie relacji światło-cień, obejmujące obecność elementów które umożliwiają skrycie się w cieniu w upalne i słoneczne dni [18] lub skorzystanie ze słońca w momentach, kiedy w naszym klimacie tęskni już za słońcem np. podczas krótkich dni zimowych, zimnych

jesiennych lub na przedwiośniu [19].

W książce *Interpretacje krajobrazów* Jeremi T. Królikowski [20] podkreśla znaczenie światła jako fundamentalnego czynnika kształtującego percepcję i doświadczenie przestrzeni, zarówno w kontekście architektury, jak i krajobrazu. Światło nie jest tu traktowane jedynie jako element fizyczny czy techniczny, ale jako nośnik znaczeń, który wpływa na odczuwanie miejsca i jego tożsamość.

Królikowski odnosi się do koncepcji „Genius loci” zaproponowanej przez Christiana Norberga-Schulza, gdzie światło stanowi jedną z kluczowych kategorii definiujących ducha miejsca. Według autora, światło modeluje przestrzeń poprzez różnorodne jakości – intensywność, barwę, kierunek i rozkład, które wspólnie tworzą atmosferę i warunki do zrozumienia otoczenia. W interpretacji krajobrazu światło działa jak „język” przekazujący emocje i historyczne znaczenia, nadając przestrzeni unikalny charakter. Jeremi T. Królikowski zwraca uwagę na dynamiczny charakter światła, które zmienia się w ciągu dnia i roku, wpływając na zmienne odbiory i doświadczenia tego samego miejsca. Przez to światło staje się także elementem narracji przestrzennej, który pozwala użytkownikom na wielowymiarowe poznanie krajobrazu.

Rola światła w Analizie Soczewkowej - metoda

Tak jak w przypadku większości terenowych metod badania przestrzeni światło jest istotne. Zależnie od pory dnia podczas której są wykonywane badania inne będą uzyskiwane wyniki. Jest to uwzględnione w założeniach metody zgodnie z metodologią psychologii środowiskowej obserwacje i trajektorie wykonywane są zarówno w godzinach porannych i w ciągu dnia, jak i po zmroku [4], tak aby rozpoznać całe spektrum aktywności realizowanych przez użytkowników i przemierzanych tras. Prace powinny odbywać się w zespołach dwuosobowych, zarówno z uwagi na komplementarność wyników, jak i poczucie bezpieczeństwa osób badających, zwłaszcza w godzinach wieczornych.

W analizach prowadzonych metodą Analizy Soczewkowej światło jest interpretowane zarówno jako zasób fizyczny, w ramach inwentaryzacji elementów stałych tj. punktów oświetleniowych, jak i jako element wpływający na zakres i sposób użytkowania danych miejsc w ramach badań terenowych.

Rola światła w Analizie Soczewkowej - potrzeby użytkowników

Z perspektywy Analizy Soczewkowej światło wpływa na realizację wielu kategorii potrzeb użytkowników (soczewek):

- **Kontakt:** jak podkreśla Terri Peters [6] oraz Karolina Wlazło-Malinowska [13], wykorzystanie światła może wspierać budowanie wspólnotowości – rozświetlona przestrzeń wspólna ułatwia kontakty, umożliwia interakcje społeczne.
- **Prywatność:** rozmieszczenie źródeł światła może sprzyjać albo utrudniać zachowanie prywatności oraz wzmacniać mechanizmy kontroli społecznej [21]. W ciągu dnia odpowiednio ocieniona i osłonięta przestrzeń może sprzyjać poczuciu prywatności.
- **Zabawa:** oświetlenie po zmroku umożliwia dłuższą zabawę, miejsca o zróżnicowanym sposobie oświetlenia w ciągu dnia (światło – półcień – cień) sprzyjają zabawie [22].
- **Bezpieczeństwo:** światło odgrywa kluczową rolę w budowaniu subiektywnego poczucia bezpieczeństwa. Miejsca o niskim poziomie oświetlenia są częściej uznawane za niebezpieczne, co może ograniczać ich dostępność, zwłaszcza dla kobiet, osób starszych czy dzieci [23].
- **Orientacja:** odpowiednio zaprojektowane nocne oświetlenie wspiera zrozumienie układu przestrzennego, umożliwiając np. łatwiejsze poruszanie się po zmroku, czytanie oznaczeń, rozpoznawanie punktów charakterystycznych [24].
- **Komfort:** oświetlenie po zmroku przekłada się na wygodę użytkowania np. czytelność i dostępność stref wejściowych, możliwość korzystania ze stref rekreacyjnych. Dostępność zarówno miejsc słonecznych, jak i zacienionych również przekłada się na swobodne i wygodne korzystanie z przestrzeni [25].
- **Doświadczenie:** odpowiednie oświetlenie przestrzeni przekłada się na doświadczenia wzrokowe, odbiór barw i faktur elementów budujących daną przestrzeń [26].
- **Estetyka:** światło może eksponować elementy architektoniczne, podkreślać charakter miejsca, budować jego atmosferę i znaczenie symboliczne. Jan Gehl zauważa, że odpowiednie oświetlenie wzmacnia miejskie „sceny życia codziennego” i sprzyja zachowaniu przestrzeni jako miejsc interakcji [18]. Gra światła i cienia za dnia również przekłada się na wrażenia estetyczne dotyczące danej przestrzeni [20].

- Przyroda: kwestia nocnego oświetlenia w bezpośredni sposób wpływa na różnorodność biologiczną danego terenu. Występowanie w mieście stref nieoświetlonych po zmroku, o ograniczonym oświetleniu albo z uwzględnieniem źródeł światła obojętnych dla rytmów dobowych zwierząt wpływają korzystnie na przyrodę [15]. Dzięki czemu różnorodność biologiczna danego terenu jest większa [27].

6. Studium przypadków - światło w przestrzeni publicznej

Poniżej zostały opisane trzy warszawskie zieleńce o odmiennym charakterze, zlokalizowane w różnych dzielnicach. Każdy z nich został przedstawiony według klucza:

- nazwa,
- lokalizacja,
- powierzchnia,
- krótka charakterystyka terenu,
- termin wykonania analizy soczewkowej,
- podstawa badania,
- typowi użytkownicy,
- schemat z granicami na ortofotomapie,
- zdjęcia pokazujące charakter terenu,
- wyniki i wnioski z badania dotyczące światła

Nazwa: Skwer im. gen. Jana „Jura” Gorzechowskiego

Lokalizacja: Muranów, dzielnica Wola, Warszawa

Powierzchnia: 1,34 ha

Krótką charakterystyką terenu: zieleńiec zlokalizowany pomiędzy al. Jana Pawła II, ulicami Smocza, Dzielna a przedłużeniem Pawiej. Pełni funkcję zarówno rekreacyjną, jak i symboliczną – mieści się tu m.in. Ogród Sprawiedliwych. Otoczony gęstą zabudową, stanowi istotny punkt sąsiedzkich interakcji i przestrzeń pamięci historycznej.

Termin wykonania analizy soczewkowej: 24.10.2024 - 28.10.2024 r.

Podstawa badania: na zlecenie Zarządu Zieleni w Warszawie przez zespół Jaz+Architekci we współpracy z pracownią Szelest i Fundacją Think Tank Miasto.

Typowi użytkownicy: najczęściej mieszkańcy pobliskich budynków, czyli seniorki i seniorzy, osoby spacerujące z psami, osoby opiekujące się dziećmi.

Z uwagi na zlokalizowanie tu Ogrodu Sprawiedliwych¹, czyli zieleniec ma również ponadlokalny charakter i odwiedzają go turyści, przedstawiciele instytucji edukacyjnych i kulturalnych, osoby zainteresowane historią, prawami człowieka oraz uczestnicy uroczystości rocznicowych [27].



Rys.2 Skwer im. gen. Jana „Jura” Gorzechowskiego w Warszawie
– granice terenu na ortofotomapie z geoportal.gov.pl



Rys.3 Skwer im. gen. Jana „Jura” Gorzechowskiego w Warszawie- parkowe alejki

¹ Ogród Sprawiedliwych to inicjatywa miejsce upamiętniające osoby, które w czasach totalitaryzmów, ludobójstw i zbrodni przeciwko ludzkości broniły godności ludzkiej, często narażając własne życie. Każda z uhonorowanych osób ma na skwerze posadzone drzewo i kamień pamiątkowy, są one sytuowane w regularnym układzie w środkowej części terenu. Ta inicjatywa ma charakter ogólnoswiatowy, więcej informacji można znaleźć tu: <https://en.gariwo.net/gardens/>



Rys.4 Skwer im. gen. Jana „Jura” Gorzechowskiego w Warszawie – Ogród Sprawiedliwych

Latarnie na zieleńcu są usytuowane wzdłuż głównych alejek komunikacyjnych. Analiza Soczewkowa wykazała istnienie zależności między natężeniem oświetlenia a rodzajem aktywności użytkowników – w lepiej oświetlonych częściach zieleńca częściej dochodziło do interakcji społecznych, spacerów rodzinnych oraz spontanicznych aktywności rekreacyjnych. Miejsca zacienione i trudniej dostępne były natomiast omijane, zwłaszcza przez osoby starsze i kobiety. Obserwowano także strategie użytkowników polegające na dostosowaniu godzin korzystania z przestrzeni do warunków świetlnych w celu zapewnienia sobie większego poczucia bezpieczeństwa lub prywatności [27]. W trakcie spacerów badawczych oraz wywiadów pojawiły się także głosy sugerujące konieczność wprowadzenia oświetlenia o zróżnicowanym natężeniu i temperaturze barwowej, zależnie od funkcji poszczególnych stref. Teraz jest ono dość jednolite.

Analiza pozwoliła na identyfikację stref problemowych związanych z jakością oświetlenia. Respondenci podkreślali że forma i lokalizacja kamieni pamiątkowych w Ogrodzie Sprawiedliwych z uwagi na skąpe oświetlenie po zmroku bywa „potykaczem” dla korzystających z terenu osób i biegających psów [27].

W przypadku tego zieleńca oświetlenie przekładało się na soczewki: prywatność, zabawa, bezpieczeństwo, orientacja, komfort.

Studium przypadku Skweru im. gen. Jana „Jura” Gorzechowskiego potwierdza istotną rolę światła jako czynnika wpływającego nie tylko na bezpieczeństwo i komfort, ale również na jakość interakcji społecznych oraz jej funkcjonalność w różnych porach doby.

Nazwa: Skwer im. Olgi i Andrzeja Małkowskich

Lokalizacja: Wierzbno, dzielnica Mokotów, Warszawa

Powierzchnia: 4,6 ha

Krótką charakterystyka terenu: zieleniec zlokalizowany pomiędzy ulicami Puławską, Okolską a Dolną, upamiętniający założycieli polskiego harcerstwa. Zlokalizowany wśród mokotowskiej zabudowy, pełni głównie funkcję wypoczynkową dla okolicznych mieszkańców. Zieleniec jest zlokalizowany zarówno na wysoczyźnie (górny taras zieleńca), skarpie, jak i tarasie nadzalewowym (dolny taras zieleńca), różnica wysokości pomiędzy górnym a dolnym tarasem to pomiędzy 11 a 19 metrów. Sposób zagospodarowania oraz główne grupy użytkowników są odmienne w przypadku obu tarasów. Skarpa ma charakter strefy przejściowej, jest porośnięta drzewami i użytkowana w sposób nieformalny.

Termin wykonania analizy: 08.04 – 13.04 oraz 28.04 – 9.05. 2025 r. (badane były wybrane aspekty zgodnie z metodologią analizy soczewkowej).

Podstawa badania: na zlecenie Zarządu Zieleni w Warszawie przez zespół pracowni Szelest we współpracy z Jaz+Architekci i Think Tank Miasto.

Typowi użytkownicy górnego tarasu: mieszkańcy pobliskich budynków, osoby spacerujące z psami, osoby przechodzące ulicą Puławską, dzieci ze szkoły podstawowej bezpośrednio sąsiadującej z zieleńcem, młodzież i młodzi dorośli.

Typowi użytkownicy skarpy: osoby przemieszczający się pomiędzy tarasami: osoby spacerujące z psami, uczniowie, spacerowicze. Z uwagi na zlokalizowanie tu oddolnie wybudowanych ziemnych pumtracków raz lub dwa razy w tygodniu z tego terenu korzystają ekstremalni rowerzyści.

Typowi użytkownicy dolnego tarasu: najczęściej mieszkańcy pobliskich budynków, czyli seniorzy i seniorzy, osoby spacerujące z psami, osoby opiekujące się dziećmi, dzieci i młodzież, wędkarze.



Rys.5 Skwer im. Olgi i Andrzeja Małkowskich w Warszawie
– granice terenu na ortofotomapie z geoportal.gov.pl



Rys.6 Skwer im. Olgi i Andrzeja Małkowskich – taras górny, z licznymi latarniami, oświetlony



Rys.7 Skwer im. Olgi i Andrzeja Małkowskich – skarpa, pozbawiona oświetlenia, porośnięta zielenią wysoką i ocieniona



Rys.8 Skwer im. Olgi i Andrzeja Małkowskich – taras dolny, pozbawiony oświetlenia, mocno nasłoneczniony

Oświetlenie zieleńca jest powiązane z charakterem poszczególnych jego części wyodrębnionych na podstawie morfologii terenu. Znaczna część górnego tarasu jest oświetlona po zmroku, znajduje się tu w sumie dziewiętnaście latarni usytuowanych wzdłuż parkowych alejek, jedynie fragmenty przy skarpie są oświetlone dosyć skąpo. Respondenci narzekają na to że słabe natężenie światła i niedoświetlenie miejsc znajdujących się w południowej części terenu opracowania – wzdłuż ogrodzenia Klubu Sportowego Warszawianka i bliżej skarpy. Za dnia górny taras jest dość zacieniony z uwagi na liczne drzewa. W bardzo słoneczne dni na zacienionych ławkach chętnie siadają osoby odwiedzające to miejsce, odpoczywając od wysokich temperatur i żaru bijącego od ulicy Puławskiej.

Na skarpie brak oświetlenia, przez to nieformalne przejście (w przebiegu planowanego na przełomie lat 50' i 60') jest bardzo rzadko użytkowane po zmroku. W ciągu dnia przejście jest przyjemnie ocienione. Warunki te doceniają również ekstremalni rowerzyści regularnie trenujący na ziemnym pumptracku. Respondenci wyrażają potrzebę oświetlenia tego przejścia, gdyż po zapadnięciu zmroku nie czują się tam bezpiecznie.

Na dolnym tarasie brak oświetlenia, mimo obecności placu zabaw i spacerowej ścieżki dookoła stawu. Niektórzy użytkownicy dolnego tarasu wyrażają potrzebę jego oświetlenia, szczególnie przy placu zabaw i stawie – według nich brak światła ogranicza możliwość korzystania z przestrzeni w godzinach wieczornych i zimą. Widzą też potrzebę oświetlenia w rejonie zejścia po skarpie oraz w okolicach krzaków – we wschodniej części terenu, gdzie kiedyś dochodziło do niepokojących incydentów. Ważnym aspektem jest tu także poczucie orientacji, z uwagi na brak formalnego powiązania komunikacyjnego pomiędzy tarasami użytkownikom nie znającym terenu nawet za dnia jest trudno zorientować się jak się tu poruszać. Po zmroku robi się to jeszcze trudniejsze, a dodatkowo może być niebezpieczne biorąc pod uwagę nachylenie i wysokość skarpy. Potrzeba doświetlenia przestrzeni jest zgłaszana głównie przez osoby starsze i rodziny z dziećmi. W ciągu dnia dolny taras jest intensywniej oświetlony niż taras górny, duża powierzchnia jest pozbawiona zieleni wysokiej, a skarpa ocienia tylko część terenu. Użytkownicy zależnie od swoich potrzeb wybierają ławki zlokalizowane w cieniu lub w słońcu.

Brak oświetlenia jest czynnikiem ograniczającym dostępność i wpływa negatywnie na poczucie bezpieczeństwa, szczególnie po zmroku. Oświetlenie funkcjonuje także jako narzędzie przeciwdziałające zachowaniom niepożądanym (akty wandalizmu, handel narkotykami na górnym tarasie), a takie

zachowania były rejestrowane na tym terenie podczas obserwacji, a także raportowane przez respondentów. Z drugiej strony brak oświetlenia skarpy i dolnego tarasu (ze stawem i szuwarami) jest korzystny dla przyrody. Występujące tutaj płazy, ptaki oraz ssaki są wrażliwe na zanieczyszczenie światłem – nadmierne lub źle zaprojektowane oświetlenie może zaburzyć ich aktywność nocną i cykle biologiczne. Zieleniec ten jest ważnym w skali dzielnicy miejscem bytowania ptaków i wodnego ptactwa. Respondenci podkreślają również potrzebę punktowego, umiarkowanego oświetlenia w dolnego tarasu, bez pełnej ingerencji w przyrodę. Padają postulaty zwiększenia bezpieczeństwa poprzez światło, ale z zachowaniem „dzikiego”, naturalnego charakteru przestrzeni. Jak mówi jedna z respondentek: „Nie chcemy, żeby to wszystko było betonowe i jasno oświetlone jak stadion. Wystarczy kilka lamp przy alejkach.”

W przypadku tego zieleńca oświetlenie przekładało się na soczewki: kontakt, zabawa, bezpieczeństwo, orientacja, komfort, przyroda.

Studium przypadku Skwer im. Olgi i Andrzeja Małkowskich wskazuje jak istotne jest świadome kształtowanie nocnego oświetlenia, żeby zapewniona była równowaga pomiędzy ludzkim bezpieczeństwem, a możliwością bytowania zwierząt. Na tym przykładzie można także wyraźnie zaobserwować jak bardzo mogą różnić się od siebie poszczególne fragmenty terenu zieleńi, również z uwagi na odmienny sposób zarówno nośnego, jak i dziennego oświetlenia.

Nazwa: Skwer Radiowej Rodziny Matysiaków

Lokalizacja: Powiśle, dzielnica Śródmieście, Warszawa

Powierzchnia: 0,77 ha

Krótką charakterystyka terenu: zieleniec położony pomiędzy ulicami Bednarską, Dobrą, Wybrzeżem Kościuszkowskim, a Szpitalem Klinicznym im. Ks. Anny Mazowieckiej, nazywanym Szpitalem Karowa. Ten niewielki teren zieleńi upamiętnia kultowe słuchowisko Polskiego Radia „Matysiakowie”. Pełni rolę miejsca odpoczynku, będąc przystankiem pomiędzy kładką pieszą łączącą Pragę z Powiślem, a Mariensztatem.

Termin wykonania analizy soczewkowej: czerwiec 2024

Podstawa badania: letnie studenckie staże w pracowni Jaz+Architekci we współpracy z pracownią Szelest i Think Tank Miasto.

Typowi użytkownicy: studenci UW, turyści i spacerowicze przechodzący pomiędzy Mariensztatem a Wisłą, osoby korzystające ze szpitala (pacjentki, osoby odwiedzające). Zieleniec ma dość tranzytowy charakter.



Rys.9 Skwer Radiowej Rodziny Matysiaków w Warszawie – granice terenu na ortofotomapie z geoportal.gov.pl



Rys.10 Skwer Radiowej Rodziny Matysiaków – strefa wejściowa niedaleko skrzyżowania ulicy Dobrej i Bednarskiej, pozbawiona oświetlenia



Rys.11 Skwer Radiowej Rodziny Matysiaków – alejka, tak samo jak inne pozbawiona oświetlenia, ocieniona drzewami

Na całym zieleńcu brak latarni, po zmierzchu w centralnej części terenu jest ciemno. Na obrzeżach zieleńca jest oświetlony latarniami stojącymi przy sąsiadujących ulicach. Wpływa to na mniejsze poczucie bezpieczeństwa osób przechodzących przez zieleńca. Z uwagi na sąsiedztwo, prosty i czytelny układ przestrzenny oraz oświetlenie uliczne brak oświetlenia nie wpływa na orientację użytkowników. Po zmroku chętnie na ławkach przysiadają pary i grupy osób osoby liczące na większe poczucie prywatności. W sezonie wegetacyjnym jest tu dużo nietoperzy, możliwe że mają tu również swoje schronienia.

W ciągu dnia na zieleńcu jest sporo cienia, co buduje poczucie komfortu, zachęca do posiedzenia na ławkach pomimo hałaśliwego ruchu samochodowego dobiegającego z Wybrzeża Kościuszkowskiego.

W przypadku tego zieleńca oświetlenie przekładało się na soczewki: kontakt, prywatność, bezpieczeństwo, komfort, przyroda.

Studium przypadku Skweru Radiowej Rodziny Matysiaków wskazuje na mocne powiązanie pomiędzy poczuciem prywatności i funkcjonowaniem świata przyrody a skąpym nocnym oświetleniem. Podobnie jak w przypadku

Skweru im Olgi i Andrzeja Małkowskich wybrzmiewa tu także kwestia zachowania równowagi pomiędzy ludzkim bezpieczeństwem, a możliwością bytowania zwierząt.

6. Podsumowanie

Analiza Soczewkowa, jako metoda oparta na analizie potrzeb, pozwala uchwycić te zależności w sposób empiryczny i zintegrowany, oferując narzędzie przydatne w kształtowaniu strategii przestrzennych i decyzji projektowych. Uwzględnienie światła jako składnika Analizy Soczewkowej przyczynia się do pełniejszego rozpoznania sposobu funkcjonowania danej przestrzeni oraz uzupełnia interpretację potrzeb użytkowników.

Soczewka z perspektywy światła	Skwer im. gen. Jana „Jura” Gorzechowskiego	Skwer im Olgi i Andrzeja Małkowskich	Skwer Radiowej Rodziny Matysiaków
Kontakt	-	+	+
Prywatność	+	-	+
Zabawa	+	+	-
Bezpieczeństwo	+	+	+
Orientacja	+	+	-
Komfort	+	+	+
Doświadczenie	-	-	-
Estetyka	-	-	-
Przyroda	-	+	+

Tab. 1. Podsumowanie analizy soczewkowej – studium przypadków

Z analizy soczewkowej wyraźnie wynika jak ważne jest dopasowanie sposobu oświetlenia do funkcji poszczególnych stref. Propozycje te korelują z rekomendacjami zawartymi w literaturze, m.in. przez Peters (2016) [6], która omawia wpływ warunków świetlnych na percepcję miejsca, możliwość użytkowania i wzmocnienie więzi społecznych. W badanych zieleńców oświetlenie przekładało się zarówno na potrzebę i możliwość kontaktu, jak i na poczucie prywatności oraz zabawę.

Bardzo silna jest korelacja pomiędzy nocnym oświetleniem a poczuciem bezpieczeństwa. We wszystkich przykładach opisanych w ramach studium przypadków obszary słabo oświetlone były kojarzone z nieformalnymi i niepożądanymi aktywnościami społecznymi, a także z obniżonym poczuciem bezpieczeństwa [23]. Wyniki te były zbieżne z ustaleniami Karoliny

Wlazło-Malinowskiej (2013), która wskazuje, że brak przemysłanego oświetlenia może potęgować uczucie izolacji oraz niepokoju w przestrzeni miejskiej, szczególnie po zmroku [13].

Związek między oświetleniem, a orientacją w kontekście oświetlenia jest zależny od wielkości terenu oraz jego układu przestrzennego. Ta korelacja wybrzmiewa poprzez zestawienie wyników analizy Skweru im. Olgi i Andrzeja Małkowskich i Skweru im. Radiowej Rodziny Matysiaków. Podobnie jest w przypadku komfortu.

W ramach studium przypadków nie zaobserwowano przełożenia oświetlenia na doświadczenie i estetykę, te aspekty wymagają pogłębienia badań. Z uwagi na wielowymiarowość z liczne sprzężenia których dotyczy badanie przestrzeni publicznej akurat w przypadku analizowanych zieleńców te kwestie nie wybrzmiały, jakkolwiek analiza literatury i doświadczenia własne autorów Analizy Soczewkowej wskazują na takie powiązania.

Ważną kwestią jest także funkcjonowanie ekosystemu w kontekście zanieczyszczenia światłem typowego dla miasta. We wnioskach z przeprowadzonych analiz mocno wybrzmiewają korzyści dla przyrody wynikające z ograniczanie nocnego oświetlenia. Jest to zgodne z literaturą przedmiotu [15, 26].

Światło, analizowane w kontekście Analizy Soczewkowej, ujawnia się jako element wielowymiarowy – fizyczny, psychologiczny i społeczny zarazem.

Bibliografia:

[1] Li M., He T., Dian X.: Effectiveness of Evidence-Based Design Approaches for Built Environment Professional Education: A Case Study on an Urban Design Studio, Buildings, 2023, t. 14, nr 3, s. 836

[2] Dyer M., Corsini F., Certomà C.: Making urban design a public participatory goal: toward evidencebased urbanism, Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Urban Design and Planning, 2017

[3] Charalambous N., Psaras M., Panayi C.: Cocreating urban knowledge in diverse public spaces: combining evidencebased design with bottomup citizens' initiatives, w: Proceedings of AESOP Annual Congress, Vol. 36, 2024

[4] Bell P. A., Greene T. C., Fisher J. D., Baum A.: Environmental psychology, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2004

[5] Gehl J.: Jak studiować życie w przestrzeni publicznej, Narodowy Instytut Architektury i Urbanistyki, Warszawa 2021

[6] Peters T.: Social Sustainability in Context: rediscovering Ingrid Gehl's

Bo-miljø, [w:] Architectural Research Quarterly 2016, t. 20(4), s. 371–380

[7] Gehl J.: Cities for People, Island Press, Washington 2010

[8] Jeleński T., Kosiński W.: Jak przetworzyć Miejsce. Podręcznik kreowania udanych przestrzeni publicznych, Fundacja Partnerstwo dla Środowiska, Kraków 2009

[9] Low, S. M.: Claiming space for an engaged anthropology: Spatial inequality and social exclusion. American Anthropologist 2011, t. 113(3), s. 389–407

[10] Nelischer M., Loukaitou-Sideris A.: Intergenerational Public Space Design and Policy: A Review of the Literature, Cities, Vol. 137, Elsevier, 2023

[11] Waśniewska M., Skibińska M., Wieczorek A., Jaworski A.: Evidence-based public space design: assessment of users' needs in the redevelopment of Gorzechowski square with the Garden of the Righteous, Warsaw [w:] Architecture of Challenges New European Bauhaus - Building Community (red. Anna Maria Wierzbicka) Warsaw University of Technology Press, 2025, s. 206-207[10]

[12] RogińskaNiesłuchowska M.: Światło i cień w przestrzeni publicznej, w: Problemy kształtowania przestrzeni publicznych, red. P. Lorens, J. MartyniakPęczek, Wydawnictwo Urbanista, Warszawa 2010, s. 189–206

[13] WlazłoMalinowska K.: Światło jako instrument kształtowania nocnego krajobrazu miasta, rozprawa doktorska, SGGW, Warszawa 2018

[14] WlazłoMalinowska K.: Światło jako element budujący wymiar duchowy przestrzeni sakralnych w krajobrazach naturalnych i kulturowych, „Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG” 2012, nr 17, s. 148–161

[15] The World at Night: Preserving Natural Darkness for Heritage Conservation and Night Sky Appreciation, IUCN, Gland 2024

[16] Grubisic M., Houser K., Krop-Benesch A., Lima R. C.: Rethinking Sustainable Cities at Night: Paradigm Shifts in Urban Design and City Lighting, Sustainability, 2022, 14(10), 6062.

[17] Dobrzyński W., Wochna M.: Oświetlenie miejskie a ochrona środowiska – wyzwania zrównoważonego projektowania, w: Architektura Krajobrazu, nr 45, 2021, s. 12–21, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków

[18] Gehl J.: Między budynkami. Życie publiczne w miastach, Wydawnictwo Murator, Warszawa 2013

[19] Alexander Ch.:Język wzorców. Miasta, budynki, konstrukcja, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Warszawa 2008

[20] Królikowski J. T.: Interpretacje krajobrazów, Warszawa 2006

[21] Jacobs J.: Śmierć i życie wielkich miast amerykańskich, Wydawnictwo

Centrum Architektury, Warszawa 2014

[22] Królikowski J. T.: Światło i cień w przestrzeni publicznej, w: Architektura i Urbanistyka, nr 3, 2015, s. 45–5

[23] Painter K.: The Role of Lighting in Preventing Crime, Reducing Fear and Increasing Safety in Urban Public Spaces, *Journal of Urban Design*, 2006, Vol. 11, No. 2, pp. 195–215

[24] Boyce P. R., Eklund N. H., Simpson S. N., Rea M. S.: Lighting the way: A key to effective public wayfinding, *Lighting Research & Technology*, Vol. 32, No. 3, 2000, pp. 153–164

[25] Zhang Y., Altomonte S., Jin Y.: Lighting for comfort in outdoor environments: A review of user-focused criteria, *Building and Environment*, t. 179, 2020, art. nr 106933

[26] Eklof J.: Manifest ciemności, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa 2024

[27] Jaworski A. i in.: Raport z diagnozy funkcjonowania Skweru im. gen. Jana „Jura” Gorzechowskiego w Warszawie, Zarząd Zieleni m.st. Warszawy, Warszawa 2024

mgr inż. arch. Bartosz Słomka

Politechnika Śląska w Gliwicach
Wydział Architektury

Fenomen światła i tożsamość miejsca: między ontologią, antropologią a projektowaniem

Streszczenie: Współczesna refleksja nad architekturą obejmuje zarówno analizy formalno-kompozycyjne, historyczne jak i ontologiczno-metafizyczne. W tym kontekście światło jawi się nie tylko jako środek kształtowania przestrzeni, lecz jako nośnik znaczeń, relacji i wartości – istotnych dla zrozumienia konkretnej lokalności w świecie globalnym, przyspieszonych i powierzchownie przeżywanego życia. Referat przedstawia fenomenologiczno-heurystyczne ujęcie światła w architekturze poprzez odwołanie się do ontologii Nicolai Hartmanna świadczącej o autonomii bytów realnych i idealnych, antropologii dimensionalnej Viktora Emila Frankla, doświadczeniu czasu i ontologii wartości wg. Romana Witolda Ingardena. Zestawiając myśl z ontologią fundamentalną Martina Heideggera proponuje alternatywne podejście do doświadczenia miejsca jak i projektowania *hic et nunc*. Z wykorzystaniem metody ejdetycznej, autor zmierza do opisu przejawów zjawiska światła, umożliwiającego okrywania istoty miejsca w egzystencjalnym zintegrowanym ujęciu. Wychodząc od przykładu doświadczenia lasu, autor wplata odniesienia do rozwiązań architektonicznych – dawnych i współczesnych. Prowadzi przy tym dyskusję nad pojęciem *genius loci*, wartościami wpisanymi w krajobraz oraz doświadczeniem egzystencji w krajobrazie kulturowym. Analiza ta wykracza poza pragmatykę projektowania, przywracając architekturze sens jako formie odzyskiwania środowiska życia. W toku indukcyjnych dociekań przedstawiono światło jako doświadczenia wielowymiarowego: cielesnego, temporalnego i metafizycznego. Może być rozumiane jako łącznik bytu idealnego i realnego, wydobywać wartości, dawać poczucie bezpieczeństwa i kierunku. Zaproponowane podejście prowadzi do koncepcji odpowiedzialnej postawy projektowej, uwzględniającej wrażliwość na lokalność, jakość środowiska, znaczenie egzystencji w zadaniach projektowych w dobie globalizacji.

Słowa kluczowe: światło, projektowanie *Hic et Nunc*, architektura fenomenologiczna, wartości egzystencjalne.

Abstrakt: Contemporary reflection on architecture includes both formal and compositional, historical as well as ontological-metaphysical analyses. In this context, light appears not only as a means of shaping space, but also as a carrier of meanings, relations and values – important for understanding a specific locality in the global world, accelerated and superficially lived life. The paper presents a phenomenological-heuristic approach to light in architecture by referring to Nicolai Hartmann's ontology testifying to the autonomy of real and ideal beings, Viktor Emil Frankl's dimensional anthropology, the experience of time and the ontology of values according to Roman Witold Ingarden. By juxtaposing thought with Martin Heidegger's fundamental ontology, he proposes an alternative approach to the experience of place as well as to the design of *hic et nunc*. Using the eidetic method, the author aims to describe the manifestations of the phenomenon of light, which makes it possible to discover the essence of a place in an existential integrated approach. Starting from the example of the experience of the forest, the author weaves in references to architectural solutions – old and contemporary. At the same time, he conducts a discussion on the concept of *genius loci*, values inscribed in the landscape and the experience of existence in the cultural landscape.

This analysis goes beyond the pragmatics of design, restoring the sense of architecture as a form of reclaiming the living environment. In the course of inductive investigations, light is presented as a multidimensional experience: corporeal, temporal, and metaphysical. It can be understood as a link between the ideal and the real being, bring out values, give a sense of security and direction. The proposed approach leads to the concept of a responsible design attitude, taking into account sensitivity to locality, quality of the environment, and the importance of existence in project tasks in the era of globalization.

Key words: lights, Hic et Nunc design, phenomenology architecture, existential values.

Wprowadzenie - światło jako fenomen architektoniczny i egzystencjalny

W opisie architektury i dyskusji jej dotyczącej wykorzystywane są różne podejścia: analiza historyczna, budowlano-technologiczne oraz ontologiczne-metafizyczne. Każda z tych metod wprowadza cenny wkład do opisu, tak poruszającego i wciąż aktualnego tematu, jakim jest zgłębienie roli światła. Różne perspektywy jednak mogą prowadzić do zgubienia integralności opisu fenomenu, co świadczyłoby o potrzebie weryfikacji i dookreślenia pojęć, aby uniknąć ich spłyceń i jedynie wykorzystaniu marketingowemu. Odczuwalne jest napięcie pomiędzy opisem technicznym i ontologicznym wręcz metafizycznym, co m.in. wyrażne jest w tekstach Renato Rizziego, kiedy mówi o powrocie do znaczenia architektury łączącego to co wieczne (*arche*) z tym co czasowe i aktualizujące się w historii (*techne*). [1] Może to również wynikać z faktu, że w polskim systemie klasyfikacji architektura przypisana jest do nauk technicznych, podczas gdy za granicą częściej bywa traktowana jako część nauk humanistycznych i sztuki, podkreślając jej ścisły związek z człowiekiem. [2]

Określenia jak: „Atmosfera”, „Genius loci”, „charakter miejsca”, „kompozycja”, „przestrzeń”, „miejsce”, „tożsamość” oraz „architektura”, starają się wyłonić głębie ludzkiego doświadczenia. Światło w ujęciach tych doświadczeń ma również swoje miejsce. Opisy fenomenu odczuwania architektury i urbanistyki u takich architektów i znawców tematu jak Christian Norbert-Shoultz, Peter Zumthor, Juhani Pallasmaa, John Pawson, Renato Rizzi, Louis Kahn, Claudio Silvestrin itp. starają się ująć aspekty, aby ukazać jej głębię. Nie da się mówić o świetle bez odniesienia do poetyki doświadczenia – bez prób przekroczenia zwykłości języka. Światło bywa tematem fotografii, malarstwa, poezji i architektury właśnie dlatego, że wyraża coś, co jednocześnie jest dostępne zmysłom i nieuchwytnie – tajemnicze i pociągające. Świadczy to o istotności, powszechności i wciąż aktualnemu poruszeniu. Słowa Franka Lloyd'a Wright'a: „Dzisiaj architekturze najbardziej potrzeba tego, czego

najbardziej potrzeba w życiu – integralności.”, przytoczone w książce Juhani Pallasmaa świadczą o unikaniu płytkiego i redukcjonistycznego spojrzenia na zjawiska w architekturze, samo widzenie rozszerzane jest na opis doświadczenia cielesnego. [3] [4]

Interdyscyplinarność architektury wymaga ciągłego wkraczania w różne aspekty wiedzy ludzkiego doświadczenia i nie jest możliwe wytłumaczenie jej jedynie budowlanymi określeniami, a określenia wkraczające w doświadczenie głęboko poruszającego, wydają się gubić swoją definicję, oparcie naukowe lub spotykają się ze zlekceważeniem. [5]

W globalnym przepływie informacji wracamy często do uproszczonych, potocznych interpretacji złożonych fenomenów, podczas gdy architektura jako „konkretyzacja egzystencji”, wymaga głębszej refleksji. [6] W pośpiechu, spłycone przez idealistyczne stanowienie realności przez subiektywność tracimy pierwotne terminy i egzystencjalne oparcie. [4] [3] [6] We współczesnym świecie – zdominowanym przez tempo, technologię i imperatyw ekonomiczny – język poetycki, a także egzystencjalne znaczenie światła bywają marginalizowane. To zjawisko było źródłem niepokoju i inspiracji dla wielu twórców, którzy próbowali przywrócić światłu jego pierwotną wagę – jako czynnika porządkującego i ożywiającego przestrzeń. [7] [8] [9]. Wciąż architekci poszukują sposobu opisu tego, co naprawdę porusza – co nosi w sobie jakość aspirującą do miana ‘piękną’, przekraczając pospolite ‘ładne’ i domagając się urzeczywistnienia, nawet wbrew ograniczeniom budżetowym. Co jest sednem twórczości i wydobywania rzeczy ponadczasowych, pełnych ducha, gdzie obecność jest pełna. [10] [11]

Powracają kolejne pytania dotyczące metafizyki i percepcji. Czym jest miejsce? – nadajemy je czy odkrywamy, a może jedno i drugie, lecz w jakim procesie i cyklu? Czy „atmosferę”, „przestrzeń”, „świat” możemy tłumaczyć wyłącznie subiektywnością? Czy mimo różnic kulturowych i biologicznych istnieją ich autonomiczne, obiektywne aspekty, a subiektywność jest tylko ograniczonością ludzkiego poznania? Czy percepcja ogranicza się do biologiczno-psychologicznych mechanizmów, czy też stanowi element doświadczenia osobowego, „tu i teraz”? Czy możliwe są doświadczenia, które wykraczają poza cielesność – doświadczenia monumentalne, pozaczasowe? Zadawanie takich pytań, dotyczących obszaru metafizyki poznania, wzbogaca perspektywę i prowadzi do poszerzenia horyzontu poznania świata i zjawisk w architekturze jako ontologii i przestrzeni.

Niniejsza wypowiedź jest próbą zbliżenia się do odpowiedzi na te i inne pytania dotyczące człowieka i przestrzeni, rozpatrując fenomen światła

i sposoby jego przejawiania w ujęciu ontologicznym. Zmierza do odkrycia sposobu w jaki można opisać światło uwzględniając jego egzystencjalny wymiar. Mimo świadomości wszelkich ograniczeń i możliwych problemów natury metodycznej wypowiedź ma przybliżyć do odczytania architektury oraz procesu jej tworzenia wykraczając poza powierzchowne, formalne reprezentacje. Prezentuje szkic spojrzenia na światło jako czynnika pozwalającego rozumieć i wydobywać egzystencjalnie skonkretyzowane przestrzenie poprzez proces projektowy. Refleksja nad światłem może pomóc odkrywać twórcze zasady projektowania i dokonywać oceny jakościowej architektury – zrozumieć, dlaczego jedno przestrzenie nas poruszają, a inne wydają się puste, niepociągające. Światło, będące zarówno zjawiskiem fizycznym, jak i symbolicznym, może stanowić klucz do egzystencjalnie skonkretyzowanego projektowania, które wykracza poza powierzchowną estetykę, zmierzając ku głębszemu rozumieniu miejsca, atmosfery i obecności.

Metodologia analizy fenomenu światła

Autor niniejszego artykułu przyjmuje założenia „Nowych Dróg Ontologii” autorstwa Nicolai Hartmanna oraz „W stronę ontologii” - Alicji Pietras, jako wyjściowe zalecenia metodyczne oraz główną ramę opisu ontologicznego. Metoda ta opiera się na możliwie szerokiej bazie doświadczeń - codziennych, naukowych i filozoficznych - oraz na wnikaniu w strukturę warstw bytu realnego oraz rozróżnieniu go od bytu idealnego. Poznanie rozumiane jest tutaj nie jako czynność konstytuująca byt, lecz jako jego świadectwo - akt, który rozpoznaje rzeczywistość realną, niezależną od podmiotu.

Zgodnie z tym podejściem światło jest traktowane jako medium, na którym ujawniają się cechy, zależności i autonomie warstw elementów środowiska. „W ontologii chodzi o fundamentalne wypowiedzi o bycie jako takim”. [12] Światło staje się narzędziem ujawniającym głębsze warstwy rzeczywistości. Analiza kategorialna Hartmanna, nie ogranicza się do „tego co wynioskowane” - przeciwnie - poznanie musi opierać się na realnych danych bytowych. Dlatego niniejszy artykuł analizuje światło pod kątem informacji, jakie dostarcza ono o różnych warstwach i poziomach bytowych i rozróżnia przejawy tych informacji w doświadczeniu. [12] [13]

Fenomenologiczny komponent metody Hartmanna oraz charakter przywoływanych opisów architektury w niniejszym artykule będzie oparty na redukcji ejdetycznej dla rozróżnienia poszczególnych aspektów przejawu roli światła w architekturze. Pozwala on odróżniać różne aspekty jego obecności i roli, zwłaszcza w egzystencjalnym odbiorze przestrzeni przez człowieka

Niniejszy artykuł ma charakter aporetyczny - przywołuje i zestawia opisy i koncepcje fenomenu światła, z różnych źródeł sięgając po filozofię, architekturę, antropologię oraz nauki humanistyczne. Wykorzystuje również do opisu fotografie, obrazy jako przejaw doświadczenia artystycznego wykorzystującego określone poruszone aspekty.

Ujawnia się ona również w porównaniu i uzupełnieniu ontologii Hartmanna z ontologią i antropologią dimensionalną proponowaną przez Viktora Emila Frankla z punktu widzenia neurologa, psychiatry i doktora filozofii, twórcę logoterapeutycznej metody psychoterapii. Znaczące będzie też powiązanie zjawiska doświadczenia wartości oraz antropologicznego odczytywania czasu wg. Romana Witolda Ingardena, w nawiązaniu do antycznego *Chronos* i *Kairos*. Zagadnienie człowieka i przestrzeni, zgodnie z metodą będzie w pewnych aspektach przyrównane do ontologii fundamentalnej Martina Heideggera.

Proponowana metoda – łącząca ontologię kategoryalną Hartmanna z egzystencjalną analizą Frankla – stanowi nowość w opisie architektury. Jej celem nie jest budowanie opozycji między ujęciami, ale integracja wartościowych wątków w duchu dialogu interdyscyplinarnego. W przeciwieństwie do metod dialektycznych, podejście to nie przeciwstawia idei, lecz ukazuje ich wzajemne uzupełnianie.

Metoda inspirowana koncepcjami ontologicznymi Hartmanna i Frankla jest nowatorska w odniesieniu do architektury. Opiera się na dialogu interdyscyplinarnym i traktuje architekturę jako środowisko życia. Pomimo wszelkich ograniczeń podkreśla – za Hartmannem – że „nie da się zrozumieć człowieka bez świata – ani świata bez człowieka”. [12](s.103) Artykuł zmierza zatem do uchwycenia progu, zależności i możliwości światła jako czynnika ujawniającego tę relację – zarówno dla człowieka poruszającego się w przestrzeni, jak i dla projektanta dążącego do stworzenia architektury zintegrowanej ze środowiskiem i zdolnej do wydobywania jakości egzystencjalnej.

Ontologiczne i egzystencjalne ramy analizy

Hartmann – Zagadnienia ontologiczne

„Jesteśmy urodzeni ze światła [...]. Znamy świat taki jakim go czyni światło”. -Louis Kahn [7]

Nowe drogi ontologii oparte są na analizie kategoryalnej wynikającej z założenia, że dla praktycznych, naukowych podstaw filozofii niezbędna jest wiedza o bycie. [12] [13] Hartmann traktował światło jako byt nieożywiony, ujawniający strukturę świata w doświadczeniu. Krytycznie podchodził do

spekulatywnego i dogmatycznego opisu świata. [12] Opis teleologiczny Berkeley'a, Hegla czy scholastycznego ujmowania realności, redukuje znacznie bezpośrednio doświadczanych fenomenów. Równocześnie materialistyczne metody opisu rzeczywistości nie są wystarczające ze względu na redukcję do biologicznego, empirycznego doświadczenia opisu tego co przejawia niezależność od tego typu determinizmów. Odrzuca idealizm rozumu zwracając uwagę, że to jak poznajemy świat nie jest tym samym co zasady bytującego świata. [13] [12]

Nie to, co nauka jest obecnie w stanie wyjaśnić, lecz to, co wynika bezpośrednio z doświadczenia, decyduje o ontologicznym znaczeniu. To, czego nie da się poznać empirycznie lub w obrębie jednej nauki, nie wyznacza granic samego bytu.

Metoda analizy kategoryjnej zwraca się na przedmiot poznania, który ujawnia realność świata. Poznanie nie warunkuje bytu jednak jest sposobem jego wydobywania. Podmiot odkrywa swoje możliwości poznawcze tylko poprzez spotkanie z bytem realnym. [13] [12]

- **CZĘŚCI SKŁADOWE BYTU I PODZIAŁ BYTU:**

Ten proces „wnikania”, aby był naukowy, odległy od redukcji do jednej dziedziny naukowej czy metod powinien opierać się na zasadach postępowania dających określone ramy i wskazując zależności. W swojej analizie Hartmann wyróżnia dwa sposoby bytu. Byt realny - oparty na układzie warstwowym, w którym zachodzą zależności oraz ujawniają się autonomiczne cechy każdej warstwy, oraz byt idealny - wieczny i poza materialny.

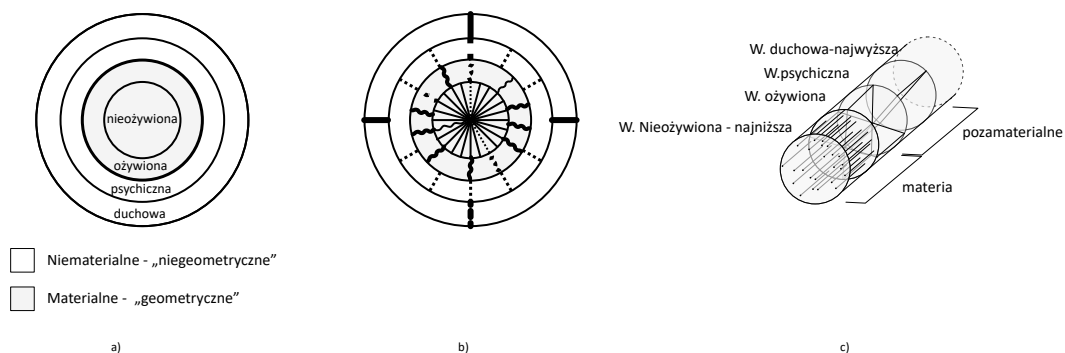
- **WARSTWOWY UKŁAD BYTU I CECHY BYTU REALNEGO:**

Byt realny skonstruowany jest z czterech warstw. Układ drogi poznania układu się następująco:

- Najniższa i najmocniejsza warstwa bytu nieożywionego - atomy, molekuły, woda, światło
- Byt ożywiony - komórki lub wyżej uformowane zestawy bytu nieożywionego jak organizmy roślin, zwierząt i ludzi
- Psychika - pozamaterialny byt, świadomość, stany emocjonalne, dotyczący zwierząt i ludzi
- Najwyższa i najślabsza warstwa bytu - Duch - myśli, akty kultury, nie dotyczący zwierząt

Warstwy posiadają swoje indywidualne kategorie bytowania tj. cechy, które świadczą o ich autonomii. (Rys.1) Oprócz kategorii bytu konkretnej warstwy, które zanikają w kolejnych warstwach wyróżniane są także kategorie fundamentalne. Te ukryte cechy przyjmują inne odwzorowanie jednak

obejmują swoją istotą wszystkie poszczególne warstwy. Są nimi np. forma, wnętrze, zewnątrz, determinacja i zależność, jedność i różnorodność, zgodność niezgodność, element struktura. Każda kolejna, wyższa warstwa jest uformowaniem niższej warstwy lub tą formę nadpisuje. Warstwa niższa zostaje uformowana przez byt warstwy organicznej i wyraża się w przestrzennej materialnej złożoności elementów jednak w innym sposobie bytowania. Od warstwy psychiki przestrzenność materialna zanika. Realność nie jest zamknięta w materialnej strukturze, jednak obejmuje poza materialne sposoby bycia - przejawy psychiki i ducha rozumianego jako indywidualnego lub kolektywnego ducha kultury. Błąd polega na utożsamieniu realności z materią. Gdyby to, co przestrzenne, było jedynym kryterium realności, to ludzkie doświadczenia i historia musiałyby być uznane za nierzeczywiste – choć są one dla nas najbardziej realne. [12] (s.25) Struktura warstwowa zwraca uwagę na zależności, które ujawniają określone cechy tj. Kategorie bytowe. Jedność wszystkich warstw bytowych w szczeblach bytu realnego oparta jest na współzależności unikającej ujednoliceniu, ale wzajemnym wydobywaniu się kategorii, ich zasięgu i granic oddziaływania. Hartmann rozróżnia wolność od dowolności.

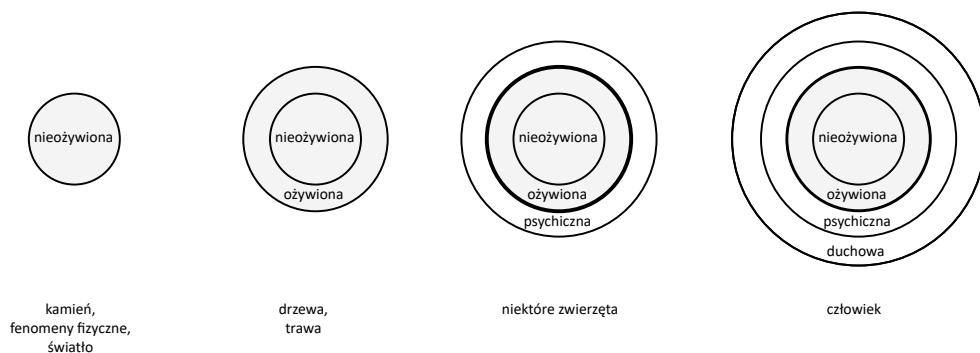


Rys. 1 Warstwowy układ bytu wg. ontologii N.Hartmanna; a) struktura warstwowa, b) przenikanie kategorii bytowych i granice, c) struktura bytu; (opr. własne)

• SZCZEBLE WARSTWOWEGO UKŁADU BYTU REALNEGO:

Warstwy te układają się w świecie na określonych szczeblach różniących sposoby bycia tego co poznajemy. (Rys.2) Kamień złożony jest z warstwy najniższej i stanowi świat bytu nieorganicznego, typowo materialnego. Rośliny są strukturą materii, która jednak wykazuje celowość ku światłu

cechuje ją wzrost. Zwierzęta wykazują bytowanie w zintegrowaniu trzech warstw, ponieważ ich emocje, popędy i reakcje wykazują działalność psychiki wspierającej się na organizmie, z kolei nie mogącym funkcjonować bez materii tkanek. Człowiek i wspólnota obejmują najwyższy szczebel złożoności warstw. Duch jest noszony poprzez komórki ciała stanowiące organizm z emocjami i świadomością. Wykazuje wymiar wartości oraz przejawów działania tego co wznosi się ponad popęd.



Rys. 2 Właściwości szczebli bytu realnego; (opr. własne)

• PRZESTRZEŃ I CZAS W ROZUMIENIU ONTOLOGII BYTU REALNEGO:

Realność bytu nie jest przede wszystkim związana z przestrzennością, która opisuje jedynie 2 pierwsze warstwy bytu. Czas jest nadrzędny, ponieważ wszystkie warstwy są od niego zależne. Kultura bytuje do czasu zaniku wspólnoty, jednak niezależna jest od bytu indywiduum i opiera się na innych członkach wspólnoty. Ciało nim pozostaje po ustąpieniu funkcji psychicznych i procesów celowości i samoodnowienia. Materia jest najmocniejsza, ponieważ jest w stanie ujawnić byty wyższych warstw jednak po nich ustąpieniu pozostaje najdłużej w środowisku mimo stałego rozpadu i zmiany swoich właściwości.

Cechy realności wiążą się nie z cechami przestrzeni i materii, ale z kategoriami czasu i indywidualności.

Indywidualność wynika z czasowości. Realność jest niepowtarzalna i po zaniknięciu już nie powraca taka sama. Powstają rzeczy tego samego rodzaju, ale nie identyczne. Powraca tylko to co dane samo w sobie jako wieczne bez czasowe. Jest to byt idealny – wymiar aksjologiczny jak zasady matematyki.

Zależność i autonomia każdej warstwy oparta jest na dowolnym funkcjonowaniu i władaniu uformowaniem niższej warstwy w oparciu o jej własne ograniczenia i możliwości strukturalne. Wolność działania człowieka jest uwarunkowana poznaniem ograniczeń możliwości. Kto zamyka oczy na świat taki jaki jest, zamyka je także na istotę własnej aktywności i własnych możliwości. Znajdywanie istniejących praw bytu jest już dziełem samodzielnego wnioskowania duchowego co wymaga wysiłku zarówno jednostki jak i zobrazowanych w doświadczeniach w historii wspólnoty. [12] (s.30)

- **BYT IDEALNY I DUCH:**

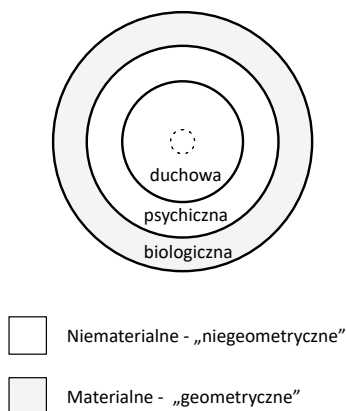
Sposób istnienia bytu idealnego jest odmienny pod względem oddziaływania czasu. Jako pozaczasowy świat m.in. wartości jest niezależny od jego upływu. Warstwa duchowa, ściśle związana ze szczeblem czterowarstwowym, jaki reprezentuje u Hartmana zarówno indywiduum człowieka jak i wspólnota jest ograniczona czasem. Hartmann nie opisał w Nowych Drogiach Ontologii różnicy egzystencjalnej ducha indywidualnego, ducha kolektywnego czy ducha kultury albo procesu historycznego sposób szczegółowy. Zwraca uwagę na ujawnianie w nich akty władania niższymi warstwami i pozytywne determinującą właściwość. Człowiek jako istota typowo duchowa jest zakorzeniony i powiązany, ze światem realnym, zmagając się z jego ograniczeniami, a przez poruszenia ducha, stawia czoło wydarzeniom swojego życia. Wymiar duchowy jest czynnikiem wskazującym cele, możliwości i powinności. Środkami władzy ducha jest przewidywanie celowe w odróżnieniu od bytów niższych, które są obojętne na cel i przejmują wyższe uformowanie. Zakres możliwości ducha osobowego jest możliwość przekształcania struktur niższych jednak nie ma władzy nad przekształcaniem kategorii. [12]

Tą kwestię, mimo braku cytowania, podjął w swojej analizie egzystencjalnej Frankl prezentując ontologię dimenionalną i znaczenie ducha dla egzystencji.

Viktor Emil Frankl – zagadnienia analizy egzystencjalnej

V.E.Frankl działał na polu psychoterapii jako psycholog i neurolog. Jego ujęcie antropologii filozoficznej i egzystencjalnego psychologii było krytycznie inspirowane M.Heidegger'em, M.Scheller'em, F.Nietzsche'm. Sformułowane przez niego ujęcie antropologii dimensionalnej, było wynikiem sprzeciwu wobec nihilizmu, determinizmu i redukcjonizmu antropologicznego. [14] [15] Czerpiąc z Schellera koncepcję wartości i osoby, prezentował zintegrowany model postrzegania człowieka, w układzie trójwymiarowym. Jego koncepcja dimensionalna opisywała człowieka jako byt złożony z trzech

współistniejących wymiarów: biologicznego, psychicznego i noetycznego (duchowego), z których każdy posiada odrębną specyfikę i metody poznania, co można nawiązać do Hartmanna. (Rys.3) Wymiar duchowy stanowi najgłębszy i zarazem najwyższy poziom rozumienia osoby. Każda z warstw oddziałuje na kolejną przez niemożliwość ich rozdzielenia.



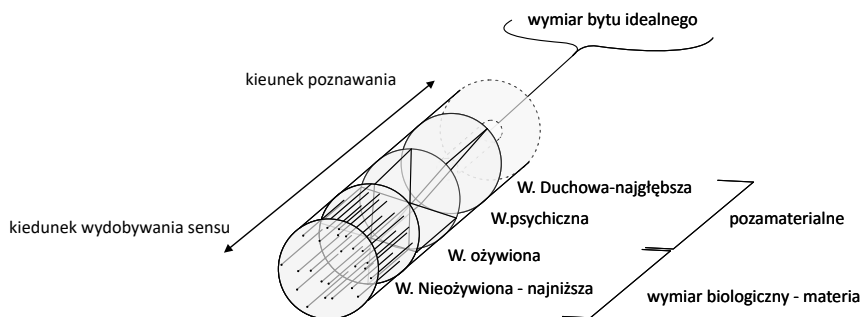
Rys. 3 Warstwy antropologiczne
wg. V.E.Frankla ; (opr. własne)

Wymiar noetyczny (duchowy) obejmuje podobnie jak u Hartmana wartości jednostki jednak jest on rozróżniony od kolektywnego wpływu kultury pojmowanej przez Hartmanna jako ducha. Frankl traktuje ją jako najistotniejszy wymiar osoby rozumianej jako „ja”, do którego osoba powinna dążyć unikając konformizmowi lub totalitaryzmowi.

Jest ona wewnętrzną przestrzenią odkrywania „Boga ukrytego”, który przemawia poprzez głos sumienia. Byt transcendentny, którego człowiek ma obowiązek odkryć, ponieważ przechowuje szczególne, indywidualne i wyjątkowe wartości i treści dla egzystencji danego człowieka w każdorazowej sytuacji jego życia. Poza-konfesyjność doświadczenia duchowości, obejmuje każdego człowieka. Subiektywność w formie dowolności postępowania jest wykluczona, ze względu na transcendentność, powszechność i ponad-racjonalność tego, co ma się jawić jako odkrycie sensu życia danego człowieka. Ma ona raczej wymiar indywidualności każdorazowej, indywidualnej egzystencji opartej na wymiarze wartości, które człowiek powinien odkryć i wydobyć w każdorazowym „tu” (*Da*) osobowy sposób bycia (*Sein*) nawiązując do Heideggera. [16] [15] Możliwość przytłumienia sensu (wartości

transcendentnych mających ukazać się w danej sytuacji) lub zignorowania go w oparciu o determinizm biologiczny czy psychiczny lub wynikający z „wolności”, rozumianej jako „dowolność” postępowania, zakłóca kontakt i dostęp do egzystencjalnego wymiaru sensu, powodując pustkę egzystencjalną. [15] [14] Odpowiedzialność człowieka polega na podjęciu swojego indywidualnego sensu życia, wynikającego z odkrycia noetycznego przekazu jego warstwy duchowej. Wartości jakie ukazują i kształtują decyzje człowieka i kierują nim w każdej wyjątkowej sytuacji dotyczą m.in. wartości piękna, miłości i realizacji dobra, ale jest ono zawsze ukierunkowane transcendentnie i podejmuje odpowiedzialność względem drugiego „ja”.

Poprzez opis przypadku skrzypka, przytacza znaczenie sztuki dla ukazania egzystencjalnego podłoża twórczego. Artysta niejako wydobywa poprzez swoje działanie to, co jego duchowość chce ujawnić. Akt twórczy może mieć dynamikę *potentia-actus-habitus* (nieświadomy potencjał ducha - działanie egzystencjalne - nawyk: par. autora). Nie jest to proces nadpisywania tych wartości, ale otwarcie na działanie warstwy noetycznego, poprzez kolejne bardziej zewnętrzne warstwy psychiki i ciała. (Rys.4) Doświadczając tego, co zostaje wydobyte w procesie gry, artysta spostrzega i dokonuje oceny jakości tego, co słyszy, aby w sposób świadomy ocenić stopień realizacji tego co jest mu dane jako indywidualny sens działania. Po takiej ocenie wprowadza nawyk, aby proces mógł zmierzać do jak najwierniejszej realizacji nieuświadomionego, w pełni transcendentego wymiaru ducha, który pozwala i umożliwia odkrycie jego indywidualnego „ja”. Dzięki temu człowiek może podjąć odpowiedzialność za wyraz egzystencji. Praktyka i doświadczenia V.E.Frankla oraz kolejne badania metody logoterapeutycznej wykazują, że nie można zaprzeczyć wymiaru teologicznego ducha, przekraczającego rozumienie ducha jedynie jako konstruktu kulturowego. Wyjaśnia on w bardziej szczegółowy sposób mechanizmy egzystencji. Mają one odniesienie zarówno w codziennym życiu jak i akcie artystycznym, które są w stanie połączyć byt idealny Hartmanna z warstwą duchową indywidualnego człowieka żyjącego w czasie. Frankl wyjaśnił i uwzględnił pomost teologiczny człowieka, unikając dogmatyzacji, idealizacji i redukcji. Według niego człowiek stanowi zintegrowaną wielowymiarową całość, której wymiary wykazują swoją odmienność i specyfikę oraz są połączone z wymiarem noetycznym porównywalnym do bytu idealnego N.Hartmanna.



Rys. 4 Synteza graficzna antropologii V.E. Frankla i ontologii N. Hartmanna (opr. własne)

Fenomen Światła

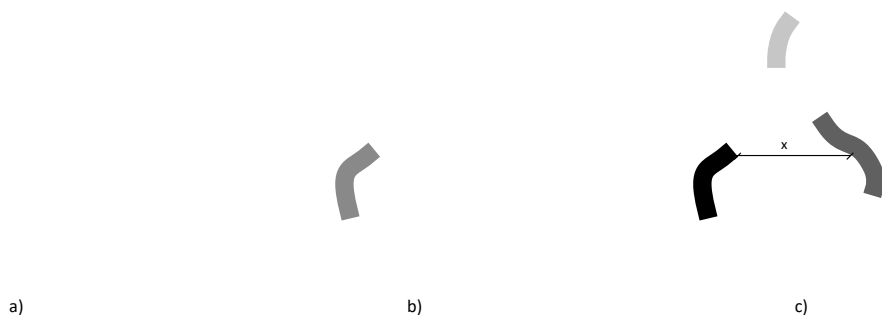
W kontekście analiz ontologicznych i antropologicznych światło jawi się jako medium umożliwiające wydobywanie poszczególnych warstw bytu - nieożywionej, ożywionej, psychicznej i duchowej - poprzez metafizykę poznania jako realną kategorię egzystencji. Wybrane fenomeny tego zjawiska będą omówione w dalszej części artykułu.

Światło jako treść o nieożywionej warstwie bytu.

Wg. Heideggera pierwszą oznaką przestrzenności jest przybliżanie się przed geometryczne. Przestrzeń unaocznia się przez doświadczenie czegoś i zwrócenie swojej uwagi na daną rzecz. [16] Mimo braku wykonania geometrycznego kroku wzrok podmiotu wykrywa przedmiot, byt realny bytujący w pierwszej warstwie. (Rys.5) Cechy tego procesu autor odnajduje w szkicach koncepcyjnych Petera Zumthora. (Fot.1)

- Doświadczenie realizmu naiwnego

Podróżując przez las, podróżnik może przejść bez poznania lasu. Przebywa w nim i funkcjonuje jednak takie nieuświadomione podróżowanie nie jest jeszcze poznaniem lasu w pełnej jakości. Sprawa wydaje się oczywista jednak zjawisko fantazji i iluzji stawia podmiot - w naszym wypadku odbiorcę architektury i szeroko pojętego środowiska, oraz projektanta - przed pytaniem, co właściwie poznaje i czy jest to realne. Możemy przejść przez las działając mechanicznie, jednak będąc pochłonięci fantazjami i myślami, egzystujemy w nim mechanicznie, eksplorujemy, jednak jest to powierzchowne. Ten etap jest pierwszym, niezbędnym, codziennym zjawiskiem egzystencji i „ucieleśnienia przestrzennego” w codziennym jak i zawodowym działaniu



Rys. 5 Ujawnianie się rzeczy; a) brak spostrzeżenia, b) ucieleśnienie przestrzenne, c) przestrzeń geometryczna (opr. autora)



Fot. 1 Szkic koncepcyjny P. Zumthor (Autor: bianca.maggio, „Peter Zumthor, Terme di Vals, Graubünden, Switzerland, 1996”, <https://www.flickr.com/photos/147316538@No2/38590188215/in/photostream/> , PDM 1.0)

- Wyłanianie kształtu

Korzystając z opisu zjawiska percepcji wzrokowej Rudolfa Arnheim'a, możemy powiedzieć, że kształty wyłaniają się poprzez to, w jaki sposób rzeczy pochłaniają, odbijają i przepuszczają światło. [17] Kształty fizyczne – krawędzie o określonym układzie, zaczynają się wyłaniać w kontekście innych kształtów, czasu, zdobywanej wiedzy. Można uczynić porównanie z przestrzennością za Heideggerem – odbiorca spostrzega odległość rzeczy poprzez ich wydobywanie z użyciem świadomości. [16] Za pośrednictwem warunków światła w środowisku przenoszącym informację odbitej fali oraz stanu systemu nerwowego obserwatora wyróżniamy krawędzie obiektów. [17] W ramach wyłaniania się krawędzi, poprzez kontrasty, odbicia na powierzchniach, zachodzi zjawisko materiałowości, które tutaj należy opisać jako cecha światła na konkretnej powierzchni. Światło spoczywa na rzeczach wyłanianych w przestrzeni. (Fot. 2)



Fot. 2 Wyłanianie się faktur i form; (autor: failing_angel, H  l  ne Binet - „Landscaping of the Acropolis”, www.flickr.com/photos/11561957@No6/52086264361, CC BY-NC-SA 2.0)

- Kategorie światła na bytowej warstwie nieożywionej.

Ukazują one swoją autonomi no   przez zróżnicowanie cech kategorii związanych ze światłem. Opr  cz r  żnic w krawędziach, światło spoczywa w odpowiednim dla danego bytu realnego materialnego na swój sposób. B yskotanie może być wyra ne lub łagodne, agresywność może być połączona z błyskiem aż po nieprzyjemną form  wkraczania w dyskomfort jako przemoc wtargnięcie, coś nie przyjemnego, powtarzalność-rozproszenie, kierunkowe-rozproszone. Kora pnia buku jest matowo- adka, pie  brzozy odbija światło mocniej, palmowiec migocze światłem, mech na pniach wy lania się przez rozdrobnienie.  wiat o poprzez sposób „pochwycenia” przez materialną - nie o ywi n  warstw  bytu - odkrywa kolejne elementy w strukturze i przestrzeni. Krawędź jest granic  pomiędzy jednym i drugim zestawem cech, może być łagodna lub zdecydowana. Mech rośnie na pniu, spoczywa też na podłożu, podłoże pokrywają matowe liście, które błyszczą drobnymi kroplami wody po deszczu, spomiędzy liści wystają inne krzewy z masą okrągłych krawędzi i łagodnych gradientów. Wnikliwość pozwala podmiotowi odkryć przestrzeń jeszcze nie w sposób geometryczny, ale przez poznanie, przybliżenie sobie elementów bytu realnego i jej wzajemnej relacji poprzez uwagę, która w tempie i natłoku szumu informacji wzrokowej może umkn  . (Fot. 3)W kolejnym etapie jest możliwość odmierzenia odległości

geometrycznej pomiędzy elementami łąpiącymi światło, które zdołaliśmy wydobyć i mieć w „w zasięgu ręki”. Nie czujemy przestrzeni poznania bez spostrzeżenia materiałów realnych.



Fot. 3 Warstwy bytów w lesie (autor: opracowanie własne)



Fot. 4 Studio KO - Willa E (autor: ©Dan Glasser, <https://www.studioko.fr>)



Fot. 5 Studio KO - Willa E (autor: ©Dan Glasser,
<https://www.studioko.fr/#fr-project-1-29>)

Różne materiały mają swoją cechę światła wyrażoną poza materialnie. Łagodność to cecha gradientu, ostrość i zdecydowanie to cecha krawędzi, liście w koronie drzew migoczą światłem inaczej niż liście palmowa, lub drzewa iglastego w zakresie ciągłości i powtarzalności. Materiałowość lasu zawiera błyskotanie liści. Linearność kory z różnym jej matowym migotaniem kamieni. (Fot. 4) Odbicia światła w jeziorze mogą być dynamiczne lub wręcz powielać i kopiować efekty w realizacjach krajobrazowych i architektonicznych. (Fot. 5) Wszystkie te elementy spoczywania światła na materiale wykorzystywane są w architekturze.

- Cieleśność widzenia

Pallasmaa przytoczył - za Berkeley'em i Heglem - widzenie jako cielesne wyczuwanie głębi. „Wzrok odkrywa to, co dotyk już wie.” oraz „Widzimy głębię, aksamitność, miękkość, twardość przedmiotów”. [3] Poznajemy je jako chropowatość, ostrość i gładkość dopiero za pomocą dotyku. Wpływa on na widzenie zintegrowanie z naszą wiedzą pozwalając nam zbudować kształt postrzeżeniowy. [17]

- Światło i byt nieożywiony w architekturze
- Peter Zumthor

Byt realny ukazany przez materiał - dalej rzeczy - często bywa głównym

motywem projektowym jak określenie kamienia i wody w Termach w Vals projektu Petera Zumthora, gdzie stały się odwzorowaniem cech otoczenia. [18] Architekt ujmuje atmosferę w kategoriach materiałów i ich charakterystyki świetlnej, wywołujących poruszenie. [19] [8]. Ich subtelna różnica odbić i błyskotania oraz pochłaniania światła, obecna w Muzeum Kolumba może odkryć sposób bycia bytu nieożywionego starego - historycznego - materiału przy równoczesnym dopasowaniu do niego. (Fot. 6) [18] Kaplica polna Brata Klausa jest zabiegiem niezwykle procesu i relacji z inwestorami. W jej wyniku powstał obiekt, który zarówno zewnętrznie nawiązuje swoją matowością do okolicznych pól, jednak we wnętrzu pochłania światło, pozostawiając subtelne błyszczenie otworów po szalunkach wypełnionych przezroczystym materiałem, a światło nieba pochłonięte przez osmolone, sztruksowe nisze po wypalonych pniach z okolicznego lasu, stanowiące szalunek, powraca w błysku kałuży, spoczywającej na posadzce. [20]

- Vincent Van Duysen

Przejmujące wyczucie materiałowości, które w nowoczesny sposób używa materiałów możliwie o naturalnych cechach światła, prezentuje Vincent Van Duysen. Wysoka jakość łączenia i zestawiania różnych cech materiałów sprawia, że przestrzenie, czyli relacja pomiędzy nimi określana jest mianem „szlachetnej prostoty” i czytelności. [21] Obok takich obiektów jak TR Residence, których materiałowość pochłania światło i wymagają geometrycznego przybliżenia się, aby zauważyć fakturę kompozycji drewnianych elewacji. [22] Inwestycja BS Residence cechuje się zestawieniem łagodnych gradientów, spokojnie rozprowadzających światło po wyszczególnionych rzeczach. [22] Zdjęcia Alberto Piovano wychwytyują tę właściwość w budynkach DC ukazując zestawienie faktur, matowości i odbić. (Fot. 7). Juan Rodríguez natomiast uchwycił łagodność i zestawienie materiałów. (Fot. 8) Vincent Van Duysen w swoim eseju fotograficznym przybliży rolę światła na materiałach i formie rezydencji Casa M, ukazując dopasowanie do lokalnego krajobrazu i materialności. [23]

- Studio KO

Siła spoczywania światła na materiałach są również wyraźne w obiektach projektowanych przez Studio KO. Monumentalność egzystencjalnego odbioru nieba na pustyni opisana przez Norberta-Schultza w przypadku obiektów Yves Saint Laurent Muzeum w Marakeszu, Willa D czy Willa DL spotykają się z doбором cech materiałów takich jak cegła i szklone płytki, stal, lastrykowe płyty, woda, kamień i tynk z rzemieślniczym kunsztem lokalnych rzemieślników. [6] [24] Takie połączenie kategorii, łagodności, kontrastów,

zanikania i wyłaniania światła jako ujawniającego byt ma szczególną podbudowę egzystencjalną. Lokalni rzemieślnicy, żyjący w danym regionie na „ziemi pod niebem”, operują materialnością w sposób wykorzystujący jego cechy. (Fot. 9)



Fot. 6 Columb Museum (autor: ©Raimond Spekking, "KolumbaMuseum Köln. Ansicht von der Brückenstraße", https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kolumba-Museum_K%C3%B6ln._Ansicht_von_der_Br%C3%BCckenstra%C3%9Fe-9987.jpg, licencja CC BYSA 4.0)



Fot. 7 Vincent Van Duysen – DC Residence (autor: ©Alberto Piovano, <https://divisare.com/projects/311943-vincent-van-duysen-alberto-piovano-dc-residence>)



Fot. 8 Vincent Van Duysen - BS Residence (autor: @Juan Rodríguez,"B-S-Residence-in-Zwevegem-12", <https://juanrv.com/b-s-residence-in-zwevegem/>)



Fot. 9 Studio KO - Muzeum Yves Saint Laurent (autor: ©Dan Glasser, <https://www.studioko.fr/#fr-project-38-4>)

- Podsumowanie

Światło poprzez materiał - na którym spoczywa - odkrywa kategorie najniższej warstwy bytowania. Na tym etapie poznania odkrywamy światło jako ujawniające podstawowe warstwy bytu. Związane z patrzeniem

okulocentrycznym (błyskotliwość, łagodność, kierunkowość, ciągłość itd.) jak i posługujące się określeniami widzenia cielesnego (ostrość, szorstkość, gładkość) umiejętności podmiotu poznającego umiejscawiają go w czymś i pomiędzy czymś. Poprzez proksemiczne ujawnianie poszczególnych niematerialnych warstw bytu nieożywionego, wnikamy w przestrzenność. Człowiek poprzez operowanie tymi cechami zestawia je tworząc napięcia. Kompozycja światła na materiałach wywołuje napięcie i przestrzenność.

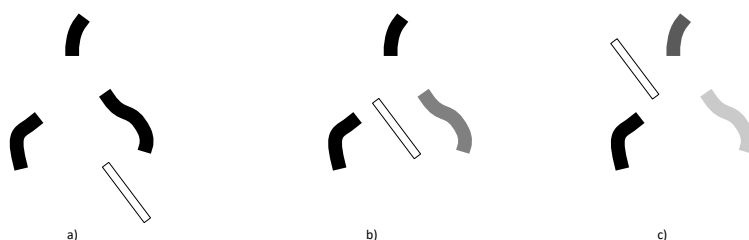
Rzemieślnicza praca z materiałem wynika z ucieleśnionego operowania światłem materiałów. Sterowanie formą i jej odbiorem. Obiekt architektoniczny jest „żaglem” na światło, ze względu na materiały którymi jest okryty. Ujawnia się w poznaniu *Dasein* (sposób istnienia światła na czymś) oraz *So-sein* (jaka jest wzajemna treść poszczególnych przedmiotów). To w jaki sposób promienie są pochwycone w kontekście do innych elementów otoczenia, może być rozumiane jako skonkretyzowanie cech, „zamieszkiwanie” krajobrazu przyrodniczego oraz zbudowanego. Ten sposób ujawnienia bytów realnych w najniższej warstwie wskazuje jedynie ich obecność. Samo wnikanie do poznania ich materialnej, nieożywionej struktury, urealnienia, materializuje i geometryzuje przestrzeń, stawiając odbiorcę pomiędzy rzeczami w konkretnym „tutaj” (łac. *Hic*).

Światło a proceduralność – zjawiska, byty organiczne i poza materialne

- Czas i proceduralność

Jak wspomina Ch.Norberg-Schulz światło jest zobrazowaniem czasu. [6] Światło naturalne poprzez swoją lokalizację i kolor oraz długość ekspozycji, wprowadza proceduralność samo przez się. Jego cykliczność odkrywania i zakrywania przed wzrokiem rzeczy, wskazuje na zmiany z poprzednim ich odbiorze. Ujawnia czas rozumiany jako układ następujących jednostek, zmiennych w przestrzeni – greckie *Chronos*. Rzecz poznana staje się przeszłością, jednak mamy świadomość cechy tej rzeczy, wskazują na jej trwanie jako konkretnej. Proceduralność jest jedną z kategorii bytu realnego. Jego przemijalność ukazana jest przez ruchy światła naturalnego, jak i to, co ujawnia w każdej jedności.

Właściwości czasowe światła mają znaczenie zarówno pod kątem odbioru kształtu postrzeżeniowego, który jest zależny od zjawisk, zmian w czasie i zdobywanej wiedzy o rzeczy i procesach którym podlega. [17] Zmiany warstwy nieożywionej wskazują również na przemiany w warstwie ożywionej czasu – rozpad, zmiana, wzrost organizmów itp.. (Rys.6)



Rys. 6 Proceduralność bytu realnego (opr. własne)

W kontekście lasu, światło nieustannie zmienia swoją lokalizację i nieoczekiwanie, dzięki ilości elementów i materiałów, staje się nieuchwytnie w swojej dynamice przenikania światła poprzez liście i zatrzymywanie go przez pnie, kamienie wydobyte we wcześniejszej fazie umiejscowienia. Dynamika zmiany jest różna w zależności od ułożenia elementów. Można dostrzec różnice dynamiki wertykalnych, poziomych i rozproszonych elementów. Pnie wskazują ciągłość, korony drzew rozpraszają światło powodując jego migotanie i nieprzewidywalność. Ścieżka w lesie staje się „skraplana” światłem w niepowtarzalny sposób, w każdej minucie, jednak pnie pokazują spokojny, stabilny upływ czasu smugą długiego cienia, o wyraźnych konturach. Czas dzięki światłu wyłania dynamikę w odbiorze przestrzeni. (Fot. 10)



Fot. 10 Porównanie światła a) las (autor: opracowanie własne),
b) Fasada Kościoła Sióstr Wizytek – Warszawa, (opr. własne)

Elementy pionowe pni i poziome gałęzi posiadają właściwość przepływu gradientu, obrazując wypukłość i wklęsłość. Krawędzie ostre posiadają zdecydowaną wyrazistość lub jej szybki zanik. Spektakl światła, dosięgania rzeczy w czasie - z tego co statyczne - wytania zmianę. Światło przepływa lub migocze, zmienia barwę i wysokość padania w zależności od pory dnia i pory roku. [7] To, co dynamiczne, celowe, wrastające lub rozpadające się, jest ujawniane w świetle. Zjawiska fizyczne – jak pojawiająca się mgła, cienie chmur itp., również są dynamicznym, szczególnym czasowym procesem, w którym człowiek ze swoją percepcją jest zatopiony. [25] [26] Ciągłość światła ujawnia punkt A zanikający w przeszłości oraz punkt B, który nadszedł z przyszłości. Człowiek odbiera to zjawisko czasu jako *Chronos* i zmaga się z jego przemijalnością doświadczając pewnej ciągłej zmiany trwającego w czasie bytu „ja” jak i rzeczy. [27]

- John Pawson

Jak mówi w swoim doświadczeniu John Pawson, biała ściana nigdy nie jest biała i zostaje z każdą minutą ujawniona jej faktura. „Światło zmienia uczucie przestrzeni minuta po minucie”. [9] Wydobywa on czytelność ruchu światła przez zestawienie i statyczność elementów. [28] To zjawisko ma cechy duchowe i transcendentne, co architekt opisuje na przykładzie obiektu Opactwa Matki Bożej z Nowego Dworu. Doświadczenie zmiany światła w przestrzeni, która jest w stanie przejąć tę zmianę i unaocznic byt, jest doświadczeniem koniecznym - głęboko transcendentnym. [28] [9] W konserwacji kościoła św. Maurycego w Augsburgu, jak i Opactwie Pannonholma, uzyskał jednak możliwość zawieszenia ruchu światła, poprzez zastosowanie kamiennego wypełnienia okien, który rozprasza i udelikatnia promienie. Rozmycie krawędzi cienia, łagodność zanikania lub jego wyeliminowanie zaciera ją przemijalność. Przestrzeń prezbiterium staje się otulona aksamitną stałością światła. (Fot. 11)

- Peter Zumthor

Peter Zumthor w obiekcie Muzeum Sztuki w Bregenz wprowadził czas poprzez materiałowość przepuszczającą światło. Jak pisze architekt, zjawisko unoszącej się mgły nad jeziorem Bodeńskim było odniesieniem do charakteru obiektu. [29] (Fot. 12) Można przyjąć, że proces analizy kategoryjnej, zmierzającej do określenia cech światła, szczególnego zjawiska, dał kierunek doboru rozwiązań technicznych. Miękkość światła, lekkość i przenikliwość są w architektonicznej kompozycji ujęte jako przenikające przez matowe szkło elewacji elementy konstrukcji. Wnętrza nie tylko wskazują na przepływ czasu, o czym była mowa wcześniej, ale zdają się również oddawać mglistość

porannego doświadczenia światła nad jeziorem. Unaocznienie pory dnia możliwe jest przez zastosowanie przemysłowej klarowności obiektu i konstrukcję zamykającą doływ światła w taki sposób, aby miało ono możliwość objąć wnętrza ekspozycyjne. W Termach w Vals o upływającym czasie świadczą cienie smugi światła przenikające przez odstępy masywów stropodachu i ścian. Sekwencja pomieszczeń z rozptylającym się po kamiennych powierzchniach i falującym na wodzie świetle, urozmaicona gdzieś gdzieś potyskującymi, jak krople stalowymi poręczami, daje doświadczenie spokojnie, ale nieustępliwie płynącego czasu.

- Alberto Campo Boeza

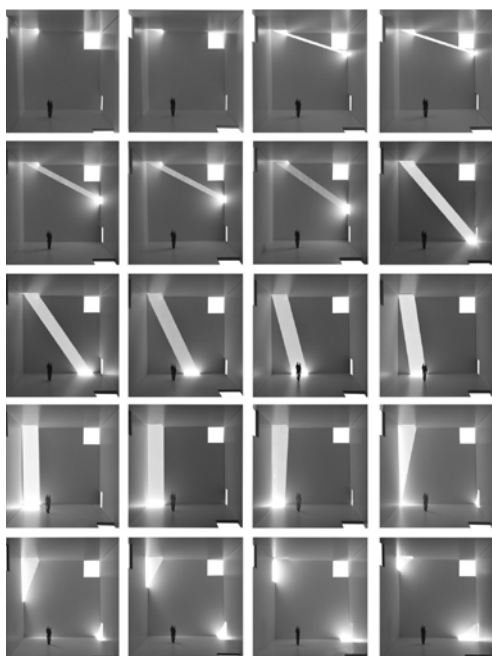
Pawilon Roberta Olnicka - autorstwa Alberto Campo Boezy - jest rozszerzeniem Muzeum Magazzino w Cold Spring w stanie Nowy Jork. Stanowi wynik studium światła jako dynamicznego elementu w przestrzeni. [30] Można zauważyć wyselekcjonowanie konkretnych wręcz promieni słońca, staje się świetlistym odwzorowaniem płynnego przebiegu cienia pnia drzewa. Tym razem smuga światła oświetla przestrzeń, ograniczoną przez jasne ściany, wydaje się być świadkiem upływającego czasu wokół eksponatów sztuki. (Fot. 13) W projekcie Port Mediolanu z 2009 r., architekt zmierzał do uzyskania tajemniczej i przejmującej atmosfery. Dwa typy przenikliwości materiału w konstrukcji dwuwarstwowej fasady, miały zapewnić wypełnienie sali światłem w doświadczeniu rozświetlonej chmury. [31] Założenie połączenia rozproszonego blasku z przebijaniem się czystych, wyraźnych promieni słońca było intencją oddania zjawiska. Chmura jako masa unosząca się w powietrzu pary wodnej przebita promieniami słońca, które kieruje cyklami parowania i życia organizmów, została uchwycona w kompozycji architektonicznej.



Fot. 11 Kościół św. Maurycego w Augsburgu (autor: ©Paul Broeker, „Kirche St. Moritz Augsburg Innenansicht 02”, Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kirche_St._Moritz_Augsburg_Innenansicht_02.jpg, licencja: CC BY-SA 4.0)



Fot. 12 Muzeum Sztuki w Bregenz
(autor: ©n_ransome, „Kunsthaus”,
https://www.flickr.com/photos/n_ransome/15115376785/,
licencja: CC BY-NC-ND 2.0)



Fot. 13 Makieta Pawilonu Roberta
Olnicka (autor: ©Alberto Campo
Boeza, „Maqueta Magazzino II Volumen
9x9x9m”, <https://www.campobaeza.com/2021-magazzino-ii-ny/>)

• Podsumowanie

Doświadczenie czasowości światła porusza człowieka, ukazując jego przemijalność. Światło naturalne jako nieustępliwie zmienne i powracające, wykazujące niezależność od człowieka, staje się wyznacznikiem czasu. Nie przejawia cech bytu ożywionego, jednak pozwala odkryć zarówno szczeble bytu nieożywionego, jak i ożywionego. Nie rozpatrujemy tutaj światła jako promieniowanie, ale jako modalność zjawiska czasu, w której szczebel bytu antropologicznego i egzystencji w krajobrazie kulturowym jest wydobywany w biegu historii.

Jest sposobem wyrażania się czasu Chronos. Przemijalność materiałów jest oznaką zapisu historii i świadkiem życia obiektu. Poprzez rozwiązania w niższej warstwie bytu nieożywionego, uformowana zostaje warstwa bytu umożliwiająca wydobywanie czytelności upływu czasu, dynamiki przestrzeni jak i wstrzymania odczucia przemijalności i uchwycenia procesów. Światło poprzez swoją czasowość konstytuuje przeszłość i daje nadzieję na przyszłość. Odkrywa historię materiałów i pozwala je odczytać głębiej w historii

i potencjale jej zapisu. Jeśli ujawniony był warstwy nieożywionej dawał możliwość zaistnienia „tutaj”, to czasowość i proceduralność daje możliwość doświadczenia „teraz” każdorazowego poznania (łac: *Hic et Nunc*).

Światło jako przekaz i orientacja

Wcześniej został wydobyty wpływ światła na odbiór wrażenia czasoprzestrzennego *Hic et Nunc*. To doświadczenie jednak pozostaje w ramach realizmu naiwnego, pomijającego wgląd w wiele aspektów doświadczenia, wykraczających poza materię i samego upływu czasu i zjawiska fizyczne. Poprzez określenie jak światło spoczywa na rzeczy (*Dasein*), można zróżnicować też aspekt treści (*Sosein*) innej kategorii. Co sprawia, że odbiorca jest poruszony, zachęcony do eksplorowania lub pozostaniu w danej przestrzeni? Światło w aspekcie treści jaką niesie i podaje jest odbierane jako medium dające znać, co widzimy, spostrzegamy w bezpośrednim doświadczeniu. To bezpośrednio doświadczenie dotyczy jednak zapowiedzi i możliwości tego, co jeszcze nie odkryte bezpośrednio. Możemy przewidywać lub otworzyć się na możliwości. Treści tego typu są również związane z jawieniem się kształtu postrzeniowego lub przekazu treści, znaków i symboli. [17] W tej części rozpatrzmy informację i treść kosmologiczną, oddzielając ją od znaczeń i symboli w kontekście aksjologicznym, jak również treści jakich doświadczamy o bycie realnym pośrednio - niejako podane przez inne elementy przestrzeni w jej zapowiedzi.

- Cień

Każda rzecz materialna, o ile ukazuje swoje krawędzie i powierzchnie, poprzez pochwycenie światła rzuca cień na inny byt realny o charakterze materialnym. Wcześniej wspomniane aspekty światła mają w sobie aspekt przekazania treści – czy to o właściwościach powłoki, kształtu, zjawisku czasu i procesów fizycznych. Obok informacji podawanej o czasie wyrażonym w kolorze, intensywności i kierunku światła, poprzez materiał, światło daje znać o rzeczach i ludziach poprzez ślad cienia.

Obrazy Andrii Kateryniuka ukazują niezwykle zjawisko takich informacji wręcz ujawniające egzystencjalne cechy w codzienności. Przekazuje ona informacje o przyrodzie (elementy krajobrazu przyrodniczego) jak i o człowieku (doświadczenie bytu egzystującego i tworzącego krajobraz kulturowy). (Fot. 14) Biała ściana jest poruszona przez spotkanie z przyrodą i człowiekiem poprzez sposób i treść rzeczy za pośrednictwem światła.

Typ krawędzi cienia wskazuje na odległość obiektu od ściany. Wytwarza się pewne odczucie przestrzeni domniemanej elementów. O ile sam cień nie

daje jeszcze pewności co do faktyczności obecności drzewa nie będącego w bezpośrednim doświadczeniu, to sam cień jest wyrazem jego możliwego sposobu bytowania. Innymi słowy, nie można jeszcze powiedzieć o realności tych rzeczy i odróżnić ich od złudzenia lub efektu specjalnie nadanego. Stają się jednak bezpośrednią zachętą do poznania ich i zbudowania przestrzeni namacalnej. Prawdziwość tego doświadczenia sugeruje cień kobiety stojącej blisko ściany.



Fot. 14 ©Andrii Kateryniuk, «Through the shadows»,
<https://andriikateryniuk.com/pages/artwork>

- Orientacja

Kosmologiczny wymiar orientacji góra-dół (niebo-ziemia) w formie obiektu kaplicy Brata Klausa ma wyraz w odniesieniu do cienia jaki rzuca na powierzchnię, na której stoi. Określenie zachodu i wschodu poprzez rozpiętość

i początek światła i cienia stają się orientacyjną wertykalną informacją w związku z kosmologicznym wymiarem. Określenie „tutaj” zaczyna orientować w głębszym, bardziej zintegrowanym zakresie. Orientacja poprzez materiał i wydobywanie dynamiki światła w Pawilon Roberta Olnicka zostaje zaburzona, jedynie ruch światła poparty odczuciem cielesnym ciężaru i grawitacji zdaje się świadczyć o orientacji obiektu.

- Odbicie

Kałuża w kaplicy Brata Klausa przekazuje informację o świetle nieba w mroku wnętrza kaplicy, dając wrażenie nadziei. [20] Obiekt Infinity Alberto Campo Boezy lub rezydencje Studia KO poprzez tafle wody pozwalają połączyć informację o bezkresie nieba w monumentalnym ujęciu i sprowadzić niebo na poziom podłoża, dając wyraz Heideggerowskiego bycia człowieka na ziemi-pod-niebem, ale również łącząc niebo z ziemią. [24] [6] [16] (Fot. 15, Fot. 16) Poprzez takie rozwiązania zdaje się, że możemy dotknąć tego, co nieosiągalne ponieważ informacja o nim jest pod naszymi stopami.

- Treść światła w cieple

Światło ma również właściwość ciepła. Doświadczamy go przez jego dotyk. Dotyczy ona wszystkich rzeczy materialnych magazynujących światło w tej formie lub wprowadzając je w ruch zjawisk. Czy można powiedzieć, że światło jest zapisane w formie ciepła? Z pewnością długość ekspozycji na promienie światła pozwala zmagazynować więcej tej informacji, która oddawana będzie nawet po zaniknięciu widocznych promieni. W poetyckim wyrazie życia, do jakiego zachęcał Heidegger, można powiedzieć, że światło pozostaje z odbiorcą nawet po zaniknięciu jego właściwości lśnienia. Powiązanie ciepła, parowania i innych zjawisk ze światłem, możliwe jest tylko poprzez pamięć i doświadczenia będące możliwością opisu i powiązań fenomenów. Światło jest doświadczalne jako niezbędny element inicjujący proces tych wydarzeń. Samo pojęcie i odkrycie ich jest wyrazem zamieszkiwania jako przybliżania się do rzeczy w poznaniu jako wyraz egzystencji. Doświadczenie egzystencji jest w stanie wytłumaczyć, jak światło wpływa na różnice afordancji dwóch leżących kamieni w odmiennych miejscach. Jeden w cieniu drzewa, drugi wystawiony na promienie słońca. Kiedy jeden jest świeży i schładzający w ciągu dnia, drugi może jako jedyny dać ocieplenie, kiedy przyjdzie chłodny wieczór. (Fot. 17)



Fot. 15 Alberto Campo Boeza - Casa Del Infinito (autor: ©Javier Callejas, „House of the Infinite 01”, <https://www.campobaeza.com/es/house-infinite/>)



Fot. 16 Studio KO - Willa D (autor: ©Dan Glasser, <https://www.studioko.fr/#fr-project-5-26>)



Fot. 17 Wizualne przewidywanie ciepła i afordancji w krajobrazie.

- Tajemnica

To, w jaki sposób światło „jest na” formie i jaką kompozycję tworzy, ukazuje informację jako propozycję. Afordancja w przestrzeni dotyczy odczucia zaproszenia do poznania, obrania kierunku ku czemuś, w rozumieniu przed geometrycznym (zachęta, zainteresowanie) jak i geometrycznym. (Fot. 18) Ma siłę wywołania ruchu u obserwatora. Staje się wyszczególnieniem i zaproszeniem do postawienia się w danym miejscu, z czego subtelnie korzysta architektura krajobrazu, ale również architektura kubaturowa od sakralnej po rezydencjonalną. Poruszając się po nowej przestrzeni - eksplorując ją - odbiorcy podawane są drogowskazy światła i cienia prowadząc do odkrycia kolejnych przestrzeni. Droga staje się miejscem relacji światła i odbiorcy. Tak jak wyszczególnione miejsce w lesie poprzez światło, tak droga światła w opactwie Pannpnholma, staje się czytelnym zaproszeniem i orientacją ku miejscu szczególnemu, a kompozycja rezydencji autorstwa Vincenta Van Duysena czy Studia KO staje się dialogiem zaproszeń i spokojnej tajemnicy pomieszczeń. (Fot. 19)



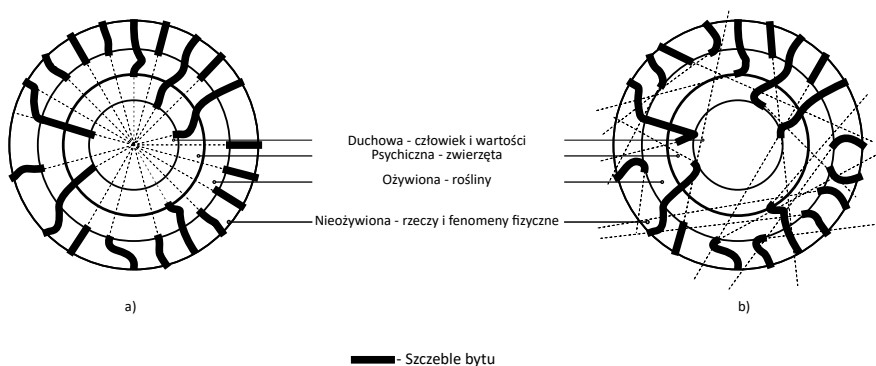
Fot. 18 Rozjaśnione
miejsce w parku, autor:
opracowanie własne



Fot. 19 Vincent Van Duysen - BS Residence (autor: @
Juan Rodríguez;"B-S-Residence-in-Zwevegem-08",
<https://juanrv.com/b-s-residence-in-zwevegem/>)

- Podsumowanie

Hartmannowską modalność możliwości ujawnia się w doświadczeniu chęci ruchu „od” - „ku” czemuś. Właściwości światła ukazane w tej części świadczą o jego znaczeniu dla zjawiska decyzji będącej bardziej świadomym i głębokim doświadczeniem egzystencjalnym. Ta możliwość wywołuje ruch, wymaga określenia kolejnych modalności rzeczywistość-nierzeczywistość, konieczność – przypadkowość, możliwość - niemożliwość, które w procesie projektowym są pewnego rodzaju metodą wydobywania cech i charakteru bytów w przestrzeni. Światło spoczywające odpowiednio na rzeczach, czyni przestrzeń możliwą do odbioru oraz może zapraszać i wywoływać napięcie egzystencjalne i celowość. Cechy światła jak kierunkowość, czytelność, łagodność, jasność i ich antagonizmy nadają kierunki możliwych wydarzeń. Sama ich obecność nie tłumaczy doświadczenia światła spokojnego, wzniosłego i nie jest jedynym warunkiem czytelności. Wręcz przeciwnie, zbyt duże nagromadzenie poza czytelną hierarchią w czasie może spowodować zagubienie lub utrudnić decyzje egzystencjalne w przestrzeni. Sam wymiar decyzji i reakcji na możliwości, zachęty i tajemnice odbywa się w pewnej mierze w pozamaterialnych sferach bytu człowieka. Doświadczenia empiryczne zostają poddawane pod osąd psychiki i ducha, poprzez takie uczucia jak lęk albo zainteresowanie. Pojęcie *Hic et Nunc* uzyskało głębię świadomego uczestnictwa w przestrzeni i odpowiedzi na możliwości działania projektanta i użytkownika w wyłaniającym się miejscu. Światło dotarło w doświadczeniu do warstwy psychicznej opisywanej przez Hartmanna i Frankla. Żeby przeanalizować doświadczenie piękna, jasności kierunku, sensu i jakości, należy określić przejaw światła w egzystencji, związanej z doświadczeniem medytacyjności lub nawet sakralności dzieła artystycznego jakim jest architektura.



Rys. 7 Celowość jako spójność kompozycji; a) rozproszenie – dezorientacja, b) kompozycja-celowość; (opr. własne)

Światło jako nośnik znaczeń i wartości. – treść o bytach idealnych

Wcześniejsze przejawy światła dostarczyły treści o bytach realnych w pierwszych trzech warstwach bytu. Przechodząc do wyższych szczebli nowych form, przez szczebel ożywiony w świetle można wyodrębnić doświadczenie pozamaterialnej psychiki, w akcie poznawczym samego podmiotu i działania innych autonomicznych bytów. Cecha światła odkrywająca cechy materiałowe, dynamiczne w czasie i wywołujące ruch w przestrzeni przed geometrycznej – rozumianej jako pewnego typu zaciekawienie poznaniem rzeczy – oraz geometrycznej – związane z wykonaniem ruchu w przestrzeni –, widzenie faktury i formy przez cielesną pamięć i psychikę, wydaje się nie wystarczająca. Nie tłumaczą celowości, natchnienia i przekroczenia sfery popędu i automatycznych reakcji. Podmiot spostrzega rzeczy, ciało oraz procesy swojej psychiki transcendentnie od własnego „ja”. [15] [14] Sakralność światła, jego personifikacja i sakralizacja odkrywana od początków cywilizacji aż po współczesność wywiera wpływ na architekturę. [32]

Obiekty sakralne jak Moritz Kirche czy Opactwo Panonholma czy analizowany przez Andrzeja Piotrowskiego w „Architekturze Myślenia” Katholikon w klasztorze Osios Loukas, wskazują na możliwości przenoszenia informacji niefiguracywnej. Zawołanie *lux continua* - nieprzerwalne światło - było wyrazem egzystencjalnego doświadczenia cech światła i nieba specyficznych dla Francji. [6] Znaczenia figuralne były jedynie częścią i narzędziem niefiguralnego odwzorowania dynamiki doświadczenia Niebiańskiego Jeruzalem. [33] [34] Powłoki katedr romańskich ulegały dematerializacji. Obok przetaczającego się światła po fasadzie obserwator mógł poznać przekaz Słowa Bożego w obrazach. Nawy boczne jednak nie były w stanie przekazać znaczeń figuralnych i odnosiły się do znaczenia dynamiki zstępującego Słowa, dotykającego rzeczy i ludzi w blasku różnych kolorów. Pospolite i codzienne małe wydarzenia w świetle stają się nośnikiem czegoś pozamaterialnego, wymiaru duchowego – głęboko ludzkiego doświadczenia i odpowiedzialności projektanta. [5] [11] Odnalezienie tego wymiaru może być sposobem rozumienia kondensacji lokalizacji. Spostrzeżenie i doświadczenie zachęty prowadzą do ujawnienia w działaniu działania i materii wymiaru aksjologicznego skrytego w danym miejscu. Wartości – byt idealny – w ontologii Hartmanna należą do warstwy duchowej.

Podobnie jak u Ingardena oraz V.E.Frankla są one niezmiennie i wzywają do przekroczenia wymiaru poprzednich warstw bytu nowej ontologii. [27]

[14] Ich cechą jest stałość, pozaczasowość i ponad przestrzenność. Stałość wartości ukazuje ich znaczenia jako terminów pierwotnych, które określają każdą kolejną definicję. Struktura pojęciowa, jaką w sobie zawierają, obejmuje wiele możliwości, które jednak wymagają najlepszej reprezentacji w symbolu i kompozycji. Jako autonomiczna, najwyższa warstwa ontologiczna – duch osobowy jak i kolektywny (ogólny) – potrzebuje niższych warstw reprezentacji bytu, aby można było ją odkryć. Człowiek – podmiot poznający, rozumiany jako projektant, jak i użytkownik – w personalistycznym ujęciu, stoi przed odpowiedzialnością wydobywania, zrozumienia i obrania wartości w egzystencji. V.E.Frankl w swoim logoterapeutycznym ujęciu zwraca uwagę na znaczenie warstwy duchowej w tym procesie. Wydobywanie – nie „nakładanie” – spostrzeganie i przyjmowanie wymiaru noetycznego swojego życia i działania obecnej w każdorazowej, osobowej sytuacji egzystencjalnej Tu i teraz (*Da Sein*) ma związek również z aktem twórczym. [15] Odkrycie noetycznego wymiaru jest procesem poznania poprzez aktywność i umiejętności artystyczne, mogące zaistnieć w obrębie dostępnych technicznych możliwości bytu materialnego. Błędem byłaby tutaj metoda zrównania wartości materialnych, historycznych i technologicznych, które są jedynie instrumentem ukazania aksjologii będącej w innej warstwie i posiadającej inną cechę. Struktura, materiał, technologia, o ile są wartością, to dotyczą cennego osiągnięcia, podległego pod zmiany w czasie. Wartości w ujęciu, o którym tutaj mowa – tj. w ujęciu Hartmana, Ingardena i V.E.Frankla – są ponad czasem. Przytoczone przez Andrzeja Basistę, słowa Aldo Rossiego o zmienności funkcji i stylistyce, odnosiłyby się jedynie do wartości instrumentalnych, jako próbie ujęcia tego, co faktycznie istotne i cenne. [35] Podobnie jak w metafizyce poznania Hartmanna, nie możemy nadać istnienie poprzez poznanie, a jedynie je odkryć, tak i wartości czekają na unaocznienie jako wynik realizacji sensu egzystencjalnego. [12] [13] Wartości mogą być podzielone na duchowe, moralne, religijne, estetyczne, egzystencjalne. Każda z tych grup wyłania się poprzez materię elementy kompozycji krajobrazowej i architektonicznej a projektowanie jest ich wydobywaniem. Służy on wydobywaniu ich w świetle jako *arche* (tego co wieczne) za pośrednictwem podległego mu *techné* (zmienne, niszczące) jak postulował w eseju Renato Rizzi odróżniając architekturę od budownictwa. [1]

- Architektura sakralna

W postrzeganiu światła jako nośnik wartości piękna, doświadczeń religijnych, prawości, świętości i doświadczenie Boga, mowa o niefiguracywnych

przedstawieniach znaczeń i sensów. Katholikon w klasztorze Osios Loukas wykazuje swoje znaczenie i sens po wnikliwych badaniach reprezentacji fenomenu światła. [33] Jak odkrywa Andrzej Piotrowski, wykorzystano w nim zarówno właściwości cienkich marmurowych płyt, które emanowały przepuszczanym światłem słonecznym. Doświadczenie „Światła zstępującego z góry” do zgromadzonych wiernych, było możliwe dzięki technologicznemu rozwiązaniu konstrukcji kopuły oraz unoszący się dym kadzideł. Mrok i sposoby istnienia rzeczy poprzez światło przekazywały znaki sakralne, jako doświadczenie bezpośredniego spotkania z tym co pozamaterialne i pozaczasowe. Światło przenikające przez kamień jest znakiem ożywienia wiecznego, zstępujące światło stało się unaocznieniem i odwzorowaniem Objawienia oraz znaczenia rytuału religijnego, którego kulminacja miała nadejść w kluczowym momencie liturgii. Odbite niebo w kałuży ciemnej kaplicy Brata Klausa podobnie pozwala światłu zaistnieć w bezpośrednim spotkaniu. Świetlistość materiałów, droga światła oraz jakość i pełnia łagodnego atemporalnego wyrazu obecnych w Opactwie Pannonholma, Nowy Dwór, czy kościoła Św. Maurycego projektu Johna Pawsona, ukierunkowują na wartości poprzez niefiguratywny symbol. Tego typu znaki doświadczenia są przedmiotem analiz i opisów semiotyki sakralnej. [36] Transcendencja i sakralność przestrzeni zdefiniowana jest przez zachętę do zmierzania ku Bogu, jako najwyższej tajemnicy jakości i egzystencji. (Fot. 20)

- Architektura rekreacyjna i publiczna

Peter Zumthor w procesie projektowym term w Vals, odnalazł ze swoim zespołem cechę materiałów w lokalnej historii i doświadczeniu gór. Światło, mrok, odbicia, tworzą przestrzeń na ukazanie tego, co jest tajemnicą konkretnej lokalizacji i krajobrazu kulturowego. Wartości piękna, dobra, harmonii i wzniosłości uzyskują się również w obiektach publicznych takich jak muzea oraz teatry. Rytmiczny sposób reprezentacji obiektów przez światło oraz doświadczenie otwieranego dachu Teatru Szekspirowskiego w Gdańsku projektu Renato Rizziego, dotyczą człowieka poprzez doświadczenie nieba jako światła i wiatru. [37] Metafizyka percepcji ma tutaj odwzorowanie w połączeniu doświadczenia wzrokowego, cielesnego i znaczeniowego. Tak właśnie autor rozumiał teatr szekspirowski odbywający się pod niebem. Ciemność cegły elewacyjnej, która pochłania światło Gdańska jest oznaką przyjmowania przez projekt znaczeń i cech tej lokalizacji w historii, a otwierany dach rozświetla wnętrze teatru niemal bezpośrednio w jego sercu. Warstwowość obiektu wyrażona w procesie projektowym i makiecie, obrazuje znaczenia dla

ujawnienia wymiaru noetycznego obiektu. Połączenie historii oraz technologii obiekt jest tajemniczym, mocnym, ale równocześnie dostępnym miejscem kultury i spotkań. (Fot. 21)

- Obiekty mieszkaniowe

Obiekty mieszkalne w wykonaniu Van Duysen'a czy Studia KO odświeżają w świetle wspólnotę spotkania z drugim w czynności posiłku, obserwacji pracy w gospodarstwie czy odpoczynku. Łagodność, powszechność, spotkanie wyrażone w relacji materiałów, dopracowania połączeń, udział lokalnych rzemieślników, stają się przestrzenią odkrywania wewnętrznego sensu i zachwytu poza zgietkiem i pośpiechem. Koncentracja na szczegółach, poczucie jedności oraz warstwowość i spokój emanują z dobranych form oraz materiałów. Dobre środki pozwalają ująć w świetle wymiar istoty ich przeznaczenia. [38] [22] Odpoczynek w salonie czy przy stole jadalnym, staje się efektem skondensowania znaczenia wartości łagodnego i życzliwego dialogu. Ustawienie schodów i otwarcie wskazują na przejście w inną sferę wypoczynku, pewnego typu tajemniczość zgraną z zanikającym światłem dnia. Funkcja wynika z sensu i wartości idealnych, a światło ją ukazuje i daje możliwość wydarzenia, poprzez zachętę, rozpoznawalność i typ światła na elementach. Nieefektywną spektakularność i integralność oddziaływania jakości bodźców buduje atmosferę „intensywnej prostoty zwalczająca przemoc świata wizualnego”. [21]

Obiekty Studia KO posiadają wyraz szczególnych cech konkretnej lokalizacji i spotkania. (Fot. 22) Kondensacja i zamieszkiwanie oraz gromadzenie ujęte przez Heideggera ujęte jest przez sekwencję otwarć, okien i zaników światła w pomieszczeniach. [24] [3] [6] Obok uchwycenia materialności i doświadczenia widzenia formy, doświadczamy światła obrazującego wyjątkowość i autentyczności konkretnej lokalizacji oraz zaangażowania i umiejętności lokalnych rzemieślników. Budynek w świetle, jego materiały i sposób ustawiania stają się rodzajem „przestrzennego listu” pełnego zaangażowania rzemieślników i projektantów.



Fot. 20 John Pawson - Opactwo Pannonhalma (autor: ©Zairon, „Pannonhalma Erzbtei Pannonhalma Kirche Innen 4.JPG”, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pannonhalma_Erzbtei_Pannonhalma_Kirche_Innen_4.JPG, CC BY-SA 3.0, modyfikacje: wykadrowanie, perspektywa)



Fot. 21 Tenato Rizzi - Teatr Szekspiowski w Gdańsku (autor: ©Alessandro Modonese, “Renato Rizzi Teatro Shakespeariano di Danzica 1”; https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Renato_Rizzi_Teatro_Shakespeariano_di_Danzica_1.jpg, CC BY-SA 4.0)

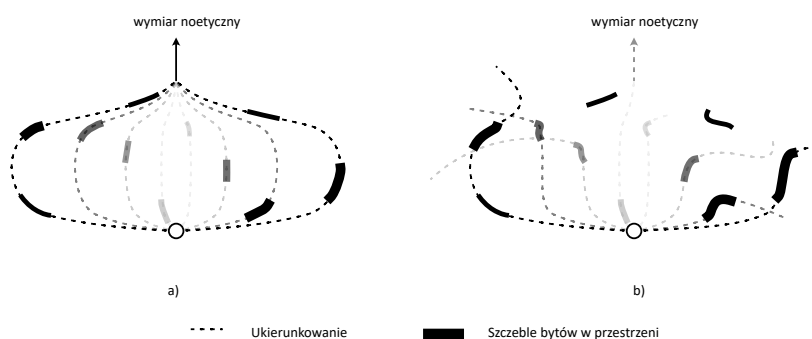


Fot. 22 Studio KO - Willa DL (autor: ©Dan Glasser,
<https://www.studioko.fr/#en-project-32-10>)

- Podsumowanie

Wszystkie powyższe przykłady ukazują pewną celebrację głębszego wydarzenia poprzez uchwycenie jego istoty (*eidosu*). Wydobyć go poprzez reprezentację światła w innych warstwach bytów, dotyka wglądu w całość ontologiczną. Może być formą doświadczenia estetycznego jako piękno wykraczające poza doświadczenie satysfakcji z „podoba się”. Uwalnia potencjał i zachętę do przekraczania samego siebie w stronę rozwoju cnót. Codzienność mieszkania, spotkania czy też wypoczynku, staje się kontemplacją i głębokim przebywaniem konkretnej osoby i wspólnoty w pełni „tu” i „teraz”. Wgląd w historię miejsca – tj. zespołu ontologicznych warstw bytu i współzależności szczebli bytu - decyzyjność i odpowiedzialność oraz podążanie projektowe, które nie likwiduje kultury, lecz ją przekracza, może być rozumiane jako doświadczenie czasu greckiego *Kairos*. Jest to punkt w czasie *Chronos* o charakterze jakościowym - właściwy moment decyzji egzystencjalnych, czas pełni, urzeczywistnienie w ciągłości czasu, czynów przewyżających nihilizm, lęk przed przemijalnością oraz zmierzającym ku realizacji transcendentnego sensu wydobywającego „ja”. [27]

Wartości instrumentalne wcześniejszych warstw bytu i szczebli bytowych człowiek odkrywa w egzystencjalnym akcie projektowym i rzemieślniczym. Zmierzają one skutecznie do osiągnięcia celu jakim jest wydobyć - nie „nadanie”, a „wydobyć” - wartości idealnych w tym konkretnym przypadku inwestycyjnym. [1] Jedność heterogenicznych materiałów - ich skupisk, otwarć, umiejscowienia w czasie oraz potencjału - staje się odpowiedzialnością procesu odkrywania i kondensacji, dokonujących się we wzajemnej kompozycji, ukierunkowanej na urzeczywistnienie sensu miejsca, poprzez akt twórczy projektowania.



Rys. 8 Ukierunkowanie na wymiar noetyczny. a) silna kompozycja ukierunkowania, b) słaba, zerwana kompozycja ukierunkowania (opr. własne)

Wnioski:

Przytoczone metody ontologii Hartmanna i proponowana przez niego metafizyka poznania oraz antropologia i ontologia dimensionalna Frankla nie mają ugruntowanego odniesienia w dyskusji architektonicznej i z pewnością wymagają dalszego rozwoju. Analiza światła w doświadczeniu środowiska i architektury wykazała jednak, że światło reprezentuje warstwy bytu różnych szczebli i wymiarów zintegrowanej antropologii. Światło posiada funkcję medium dla warstw bytu realnego oraz idealnego - od materii i przestrzeni, przez czasowość, aż po wymiar noetyczny (wartości i duchowe poruszenia) - w egzystencji człowieka.

Ontologiczne i egzystencjalne zakorzenienie doświadczenia krajobrazu i architektury możliwe jest dzięki światłu, które dotyka materialnych, cielesnych, psychicznych i duchowych aspektów postrzegania. To zjawisko nie tylko porządkuje czas i przestrzeń, ale zaprasza do świadomego uczestnictwa, nadaje kierunek. Inicjuje m.in. decyzje egzystencjalne i wywołuje napięcie związane z wyłanianiem się sensu krajobrazu i osobowej odpowiedzialności

względem jego realnych i idealnych elementów. Dzięki temu wymiar *hic et nunc* architektury nabiera głębokiego wyrazu.

Tym samym, architektura jawi się jako fenomen na pograniczu bytu realnego i idealnego, materialności i wartości. Światło czyni z niej przestrzeń przekraczania: między ziemią a niebem, czasem a wiecznością, obecnością a tajemnicą. W kontekście praktyki architektonicznej światło jawi się jako narzędzie formowania, nie tylko przestrzeni, lecz także sensu. Architekt, świadomy wielowarstwowości działania światła, może projektować przestrzenie otwierające na doświadczenie wartości, egzystencji i sensu *Hic et Nunc* – a nie tylko formy, funkcji i technologii.

Najgłębszym poziomem działania światła w architekturze jest jego rola w odświeżaniu piękna jako wartości idealnej. Piękno to przejawia się w napięciu między światłem a cieniem, jasnością a ukryciem, harmonią a przemijalnością, co umożliwia doświadczenie wzniosłości, medytacyjności, a nawet sakralności przestrzeni. Architektura może odzyskać swoje miejsca dla życia dzięki autonomiczności heterogenicznych bytów, które skupiają się w jedności ukierunkowania na głębsze znaczenie. Od wydarzeń codziennych w domowym zaciszu, przez obiekty publiczne, takie jak muzea czy teatry, aż po transcendencję obiektów sakralnych – wszystkie te aspekty współtworzą jedność doświadczenia w efekcie określając funkcję. Funkcja, forma i technologia, niosące wartości instrumentalne, wyłaniają się w procesie projektowym, odkrywającym byty poprzez światło, uzyskują swoją siłę odbioru i jakość poprzez to, w jaki sposób oraz jak czytelnie i głęboko wnikają w warstwy świata idealnego poprzez świat realny.

Jeśli mielibyśmy wysnuć wnioski dla etyki architektury, to byłaby ona związana z odpowiedzialnością względem reprezentowania wartości wiecznych, najlepiej poprzez byty realne. Przez ten pryzmat możemy zrozumieć definicję architektury Le Corbusiera jako tej, która „powinna nas poruszać” – rozumianej nie tylko na poziomie estetycznym, lecz także egzystencjalnym i ontologicznym. Takie poruszenie w oparciu o analizę ejdetyczną i ontologię N.Hartmanna z wykazaniem powiązań z antropologią wymiarową V.E.Frankla i zagadnieniami postrzegania świata i czasu W.R.Ingardena, staje się jednym ze sposobów przekroczenia relatywizacji i pluralizacji architektury, pomagając w sposób naukowy wprowadzić metafizykę poznania do dyskusji o jakości architektury. Być może to pozwoliłoby odpowiedzieć na problemy dualizmów lokalność-globalność, nowość-sentymentalizm oraz uwolnić formę pod warunkiem reprezentacji sensu i wartości w każdorazowym *Hic et*

Nunc, w zgodzie z krajobrazem przyrodniczym, a tym samym z odpowiedzialnością względem człowieka i środowiska jako jego przestrzeni życia.

Bibliografia:

[1] R. Rizzi, „Il senso della parola architettura,” w *Il Segreto Nel Nome Architettura*, Milan, Mimesis Edizioni, 2021, pp. 9-11.

[2] J. Rylke, „Nauka polska wobec nauki w krajach rozwiniętych i miejsce w niej nauk środowiskowych,” *Aspiracje*, nr 62/63, p. 118-132, 2020/2021.

[3] J. Pallasmaa, *Myśląca dłoń. Egzystencjalna i ucieleśniona mądrość w architekturze*, D. Leśniak-Rychlak, Red., Kraków: Instytut Architektury, 2015.

[4] J. Pallasmaa, *Oczy skóry - Architektura i zmysły*, Kraków: Instytut Architektury, 2012.

[5] C. Silvestrin, „Religious attitude,” maj 2005. [Online]. Available: <https://www.claudiosilvestrin.com/writings-by-cs/>. [Data uzyskania dostępu: 2 sierpień 2025].

[6] C. Norberg-Schulz, *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*, Nowy Jork: Rizzoli, 1980.

[7] G. Stiasny, „Louis Isadore Kahn,” w *Rola światła w architekturze znaczeniowej*, Warszawa, Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej, 2019, pp. 65-97.

[8] P. Zumthor, *Thinking Architecture*, Bazylea: Birkhäuser, 2017.

[9] Kinflok & Norm Architects, *The Touch: Spaces Designed for the Senses*, Berlin: Gestalten, 2019.

[10] C. Silvestrin, „Speech for do ut do charity – Peggy Guggenheim Collection,” 17 maj 2016. [Online]. Available: <https://www.claudiosilvestrin.com/speeches/>. [Data uzyskania dostępu: 2 sierpień 2025].

[11] C. Silvestrin, „Speech for Minotticucine Showroom,” 10 kwiecień 2019. [Online]. Available: <https://www.claudiosilvestrin.com/speeches/>. [Data uzyskania dostępu: 2 sierpień 2025].

[12] N. Hartmann, *Nowe drogi ontologii*, Toruń: Wydawnictwo Rolewski, 1998.

[13] A. Pietras, *W stronę ontologii. Nicolaia Hartmanna i Martina Heideggera. Postneokantowskie projekty filozofii*, Kraków: Universitas, 2012.

[14] V. E. Frankl, *Wola Sensu. Założenia i zastosowanie Logoterapii*, Warszawa: Czarna Owca, 2018.

[15] V. E. Frankl, *Bóg ukryty. W poszukiwaniu ostatecznego sensu*,

Warszawa: Czarna Owca, 2019.

[16] M. Heidegger, „Budować, mieszkać, myśleć,” *Teksty : teoria literatury, krytyka, interpretacja*, nr 6 (18), pp. 137-152, 01 czerwiec 1974.

[17] R. Arnheim, *Sztuka i percepcja wzrokowa - Psychologia twórczego oka*, Łódź: Oficyna, 2004.

[18] P. Zumthor, Peter Zumthor 1985–2013: Buildings and Projects. 1990–1997, tom 2, Zürich: Scheidegger & Spiess, 2014.

[19] P. Zumthor, *Atmospheres: Architectural Environments, Surrounding Objects*, Bazylea: Birkhäuser, 2020.

[20] P. Zumthor, Peter Zumthor 1985–2013: Buildings and Projects. 1998–2001, tom 3, Zürich: Scheidegger & Spiess, 2014.

[21] M. Dubois, „Nobilis Simplicitas” - In search of Noble Simplicity,” w *Vincent Van Duysen: Works 1989–2009*, London, Thames & Hudson, 2022, pp. 9-19.

[22] V. Van Duysen, *Vincent Van Duysen: Works 2009–2018*, London: Thames & Hudson, 2018.

[23] V. Van Duysen i A. Leal, *LB 33 Vincent Van Duysen Casa M*, Matosinhos: AMAG publisher, 2025.

[24] K. Fournier, O. Marty i T. Delavan, *Studio KO*, New York: Rizzoli, 2017.

[25] T. Ingold, „Footprints through the weather-world: walking, breathing, knowing,” *Journal of the Royal Anthropological Institute*, nr 16(S1), pp. 121-139, 2010.

[26] T. Ingold, *The Perception of the Environment*, Londyn: Routledge, 2000.

[27] R. Ingarden, *Książeczka o Człowieku*, Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1998.

[28] J. Pawson i A. Morris, *Leçons du Thoronet*, Marseille: Images En Manoeuvres Éditions, 2006.

[29] P. Zumthor, Peter Zumthor 1985–2013: Buildings and Projects. 1985–1989, tom 1, Zürich: Scheidegger & Spiess, 2014.

[30] A. Campo Boeza i M. Quismondo, „Magazzino II NY,” 2021. [Online]. Available: <https://www.campobaeza.com/2021-magazzino-ii-ny/>. [Data uzyskania dostępu: 2 sierpień 2025].

[31] A. Campo Boeza, „Spanish Pavilion – Expo Milano,” 2015. [Online]. Available: <https://www.campobaeza.com/spanish-pavilion-expo-milano/>. [Data uzyskania dostępu: 3 sierpień 2025].

[32] A. Samalavičius, *Ideas and Structures: Essays in Architectural History*,

Eugene: Resource Publications, 2011.

[33] A. Piotrowski, *Architektura myślenia*, Narodowy Instytut Architektury i Urbanistyki, 2022.

[34] E. Norman, *Dom Boga. Historia architektury sakralnej*, Warszawa: Arkady, 2007.

[35] A. Basista, *Architektura i Wartości.*, Kraków: Universitas, 2009.

[36] J. Hani, *Symbolika Świątyni Chrześcijańskiej*, Kraków: Znak, 1994.

[37] R. Rizzi, „Architektura to ostatnia forteca dla metafizyki.” w *Teatr dwóch czasów. Gdański Teatr Szekspirowski (1635–2014)*, Warszawa-Grańsk, Gdański Teatr Szekspirowski, 2014, pp. 76-81.

[38] V. Van Duysen, *Vincent Van Duysen: Works 1989–2009*, London: Thames & Hudson, 2018.

Spis rysunków:

Rys. 1 Warstwowy układ bytu wg. ontologii N.Hartmanna; a) struktura warstwowa, b) przenikanie kategorii bytowych i granice, c) struktura bytu ; (opr. własne)

Rys. 2 Właściwości szczebli bytu realnego; (opr. własne)

Rys. 3 Warstwy antropologiczne wg. V.E.Frankla ; (opr. własne)

Rys. 4 Synteza graficzna antropologii V.E.Frankla i ontologii N.Hartmanna (opr. własne)

Rys. 5 Ujawnianie się rzeczy; a) brak spostrzeżenia, b)ucieleśnienie przestrzenne, c) przestrzeń geometryczna (opr. autora)

Rys. 6 Proceduralność bytu realnego (opr. własne)

Rys. 7 Celowość jako spójność kompozycji; a) rozproszenie – dezorientacja, b)kompozycja-celowość ; (opr. własne)

Rys. 8 Ukierunkowanie na wymiar noetyczny. a) silna kompozycja ukierunkowania, b)słaba, zerwana kompozycja ukierunkowania (opr. własne)

Spis fotografii:

Fot. 1 Szkic koncepcyjny P.Zumthor (Autor: bianca.maggio, „Peter Zumthor, Terme di Vals, Graubünden, Switzerland, 1996”, <https://www.flickr.com/photos/147316538@N02/38590188215/in/photostream/> , PDM 1.0)

Fot. 2 Wyłanianie się faktur i form; (autor: failing_angel, Hélène Binet - „Landscaping of the Acropolis”, www.flickr.com/photos/11561957@N06/52086264361/ ; CC BY-NC-SA 2.0)

Fot. 3 Warstwy bytów w lesie (autor: opracowanie własne)

Fot. 4 Studio KO - Willa E (autor: ©Dan Glasser,<https://www.studioko.fr>) - dzięki uprzejmości Studia KO

Fot. 5 Studio KO - Willa E (autor: ©Dan Glasser, <https://www.studioko.fr/#fr-project-1-29>) - dzięki uprzejmości Studia KO

Fot. 6 Columb Museum (autor: ©Raimond Spekking, "KolumbaMuseum Köln. Ansicht von der Brückenstraße", https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kolumba-Museum_K%C3%B6ln._Ansicht_von_der_Br%C3%BCckenstra%C3%9Fe-9987.jpg, licencja CC BYSA 4.0)

Fot. 7 Vincent Van Duysen – DC Residence (autor: ©Alberto Piovano, <https://divisare.com/projects/311943-vincent-van-duysen-alberto-piovano-dc-residence>) - dzięki uprzejmości Alberto Piovano

Fot. 8 Vincent Van Duysen - BS Residence (autor: @Juan Rodríguez,"B-S-Residence-in-Zwevegem-12", <https://juanrv.com/b-s-residence-in-zwevegem/>)- dzięki uprzejmości Juan Rodríguez'a

Fot. 9 Studio KO - Muzeum Yves Saint Laurent (autor: ©Dan Glasser, <https://www.studioko.fr/#fr-project-38-4>) - dzięki uprzejmości Studia KO

Fot. 10 Porównanie światła a) las (opr. własne), b) Fasada Kościoła Sióstr Wzytek – Warszawa, (opr. własne)

Fot. 11 Kościół św. Maurycego w Augsburgu (autor: ©Paul Broeker, „Kirche St. Moritz Augsburg Innenansicht 02", Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kirche_St._Moritz_Augsburg_Innenansicht_02.jpg, licencja: CC BY-SA 4.0)

Fot. 12 Muzeum Sztuki w Bregenz (autor: ©n_ransome, „Kunsthaus", https://www.flickr.com/photos/n_ransome/15115376785/, licencja: CC BY-NC-ND 2.0)

Fot. 13 Makieta Pawilonu Roberta Olnicka (autor: ©Alberto Campo Boeza, „Maqueta Magazzino II Volumen 9x9x9m", <https://www.campobaeza.com/2021-magazzino-ii-ny/>)

Fot. 14©Andrii Kateryniuk, "Through the shadows", <https://andriikateryniuk.com/pages/artwork> - dzięki uprzejmości Andrii Katerynikuka

Fot. 15 Alberto Campo Boeza - Casa Del Infinito (autor: ©Javier Callejas, „House of the Infinite 01", <https://www.campobaeza.com/es/house-infinite/>)

Fot. 16 Studio KO - Willa D (autor: ©Dan Glasser, <https://www.studioko.fr/#fr-project-5-26>) - dzięki uprzejmości Studia KO

Fot. 17 Wizualne przewidywanie ciepła i afordancji w krajobrazie (opr. własne)

Fot. 18 Rozjaśnione miejsce w parku, (opr. własne)

Fot. 19 Vincent Van Duysen - BS Residence (autor: @Juan Rodríguez; "B-S-Residence-in-Zwevegem-08", <https://juanrv.com/b-s-residence-in-zwevegem/>) - dzięki uprzejmości Juan Rodríguez'a

Fot. 20 John Pawson - Opactwo Pannonhalma (autor: ©Zairon, „Pannonhalma Erzabtei Pannonhalma Kirche Innen 4.JPG”, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pannonhalma_Erzabtei_Pannonhalma_Kirche_Innen_4.JPG, CC BY-SA 3.0, modyfikacje: wykadrowanie, perspektywa)

Fot. 21 Tenato Rizzi - Teatr Szekspirowski w Granńsku (autor: ©Alessandro Modonese, "Renato Rizzi Teatro Shakespeariano di Danzica 1"; https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Renato_Rizzi_Teatro_Shakespeariano_di_Danzica_1.jpg, CC BY-SA 4.0)

Fot. 22 Studio KO - Willa DL (autor: ©Dan Glasser, <https://www.studioko.fr/#en-project-32-10>) - dzięki uprzejmości Studia KO

Mgr Barbara Werner

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

„Światło zabytek, przestrzeń”, „Element szczególny w otoczeniu – światło”

Streszczenie: Zagadnienie światła jest odwiecznym tematem rozważań czy dywagacji. Poprzez rozważania wybranych starożytnych i nowożytnych filozofów, myślicieli i artystów dochodzimy do współczesnych definicji czym jest światło i jakie ma ono znaczenie w naszym środowisku. Szukając odpowiedniego zrozumienia roli jaką pełni ono w środowisku, referat przytacza szereg różnych przykładów skojarzeń ze światłem. Są one zawarte w literaturze, sztuce czy w pracach ściśle naukowych, rozpatrujących zagadnienie światła jako głównego zjawiska i przedmiotu rozważań. Spośród dziedzin działalności człowieka, nasze indywidualne zainteresowania światłem podsuwają nam różnorodne przykłady znaczenia światła i życia światłem tak w teorii jak i w praktyce zarówno treści dzieł filozoficznych jak i sztuk pięknych. Poprzez grę światła, sfumato czy uważną obserwację pojawiania się i zanikania światła możemy lepiej zrozumieć jego rolę i znaczenie dla człowieka. Nie banalnym wręcz stwierdzeniem będzie stwierdzenie faktu, że jesteśmy częścią światła wszechświata, a jego przykłady i znaczenie dla otoczenia i w otoczeniu człowieka będziemy mogli określić jako dziedzictwo. Referat „Światło, zabytek, przestrzeń” – kieruje ku przykładom malarstwa ale także form postrzegania krajobrazu kulturowego jako pełnej światła przestrzeni – w której zamyka się życie, sztuki piękne i przyszłość sugerowana w cytowanej literaturze czy przykładach malarstwa mistrzów.

Słowa kluczowe: Światło jako część wszechświata, struktura przestrzeni, możliwość widzenia rzeczy pięknych, wizja artystyczna, element w krajobrazie kulturowym, energia pozytywna.

“...We do not truly see light, we only see slower things lit by it, so that for us light is on the edge-the last thing we know before things become too swift for us.” C.S. Lewis, Out of the Silent Planet(1938 r.) ...„Naprawdę nie widzimy samego światła, widzimy jedynie wolno poruszające się rzeczy przez nie oświetlone. Dla nas światło jest na krawędzi to ostatnia rzecz, jaką wiemy, zanim wszystko stanie się dla nas zbyt szybkie...”¹

Zacytowany na początku referatu fragment powieści Lewisa „Out of the Silent Planet”, napisanej w 1938 roku/polski tytuł: Z milczącej planety” wydanie w 2009 roku, daje nam bardzo ciekawe spojrzenie na rolę i postrzeganie światła tak w rzeczywistości jak i w wyobraźni twórczej tego znakomitego pisarza. I choć owo postrzeganie światła odnosi się w tym przypadku do przestrzeni kosmicznej, to dzisiejsza rzeczywistość może być także opisem takiego odczucia jakie łączy nas ze światłem i kosmosem.

¹ C.S. Lewis, Z milczącej planety, wydawnictwo Pelikan, 2009r, s. 106-107

Jakże często światło jest dla nas „ślizganiem się” na krawędzi rzeczywistości i wyobraźni, kiedy współtworzymy wymierny horyzont, otaczające nas krajobrazy, czy kiedy światło identyfikuje nas i nasze otoczenie.

Światło na naszej planecie, światło poza nią, są dzisiaj spójne a może wręcz współzależne. Współczesny krajobraz i jego wszystkie elementy bez wyjątku żyją światłem.

Aby mówić o istocie i roli światła warto przyjrzeć się temu pojęciu w paru aspektach, w tym min.: ***postrzeganie światła we wszechświecie, *postrzeganie światła w sztuce *postrzeganie światła życiu codziennym.** W porównaniu ze wszechświatem żyjemy właściwie tylko chwilę ale od nas zależy czego w tej chwili doświadczymy, jak ją urządzimy, zrozumiemy, przetwarzając spożytkujemy i pozostawimy. **Światło wszechświata** - ciągle nieodgadnione, niezbadane, ciągle inspirujące... **światło sztuki, światło w sztuce** - dające określić się fizycznie, metaforycznie i symbolicznie... **światło w życiu codziennym** - światło bytu, życia, światło relacji z człowiekiem, przyrodą, światło krajobrazu i w krajobrazie- nie dające się w żaden sposób oddzielić...

Światło naszego otoczenia jest także naszą twórczością raz świadomą, kiedy indziej nieświadomą, pozostawioną w przestrzeni, albo zamkniętą w naszej jaźni, w naszym wybranym lub niekoniecznie wybranym otoczeniu. Światło metafizycznie i fizycznie towarzyszą chwili początku, jego transformacji czy przejściu w inny wymiar. Ma to konkretne przełożenie na twórczość, dzieła sztuki malarskiej, czy każdej innej, od początku twórczej działalności człowieka aż do czasów współczesnych „tu i teraz” .

Dzieląc życie na fazy przyglądamy się światłu, pozwalamy je sobie podporządkowywać... „gasić”, „zapalać”, „roztaczać”, „skupiać”, „bawić się nim”, „patrzeć”, „obserwować”, korygować...

W historii świata, a co za tym idzie także w historii sztuki i estetyki pojawiały się i będą się pojawiać różne teorie i poglądy. Począwszy choćby od wielkiego Ateńczyka – filozofa, metafizyka, logika, estetyka - **Platona**, którego przemyślenia i teorie nie raz skupiały się zarówno na pięknie jak i na świetle. Platon pisze: *„Jeżeli dla czego warto żyć człowiekowi, to dla oglądania piękna... jako najwyższej z wartości, bardzo szeroko rozumianej... piękne to co dobre również². „... nawet jeśli będzie wzrok w oczach i ten, który go posiada, zechce się nim posługiwać i chociaż będzie barwa na przedmiotach, to jednak, jeżeli się nie dołączy rodzaj trzeci, ... wiesz, że wzrok nic nie zobaczy, a barwy zostaną*

² Władysław Tatarkiewicz, Estetyka starożytna, Ossolineum, 1962, s. 135

niewidzialneowym niezbędnym „rodzajem trzecim” jest tu właśnie światło”³. Czy jest to rewelacyjne stwierdzenie i jakie proste!

Z kolei patrząc na historię średniowiecza i na naukowe prądy scholastyczne, odnajdujemy jednego z interesujących filozofów, jakim był teolog, biskup Lincolnu i profesor Uniwersytetu Oksfordzkiego **Robert Grosseteste (1175–1253)**. „Był jednym z tych scholastyków w XIII wieku, którzy rozwinęli „metafizykę światła...”. Jego traktat „O świetle”/ „De Luce” to wizja sił kosmicznych i kosmologiczna teoria światła... „... światło upiększa rzeczy i ukazuje ich piękno, bez niego nie można by pięknych kształtów widzieć, byłaby tylko ciemność...”. Rozwijając metafizykę światła i kosmologię Robert Grosseteste postawił tezę: „...Świat jest piękny, wywodzi się ze światła...” Światło samo przez się jest piękne...czyni rzeczy pięknymi i ukazuje ich piękno... „...światło jest warunkiem postrzegania piękna... cały jego czar polega a widoku.”⁴

Czas wielkiej sztuki okresu renesansu poprzedzony twórczym przełomem deklarowanych nowych zasad i pryncypiów, rodzi nową, piękną perspektywę i jasne światło. Zmieniając punkt patrzenia nie tylko na człowieka ale i na krajobraz. Plejada wielkich włoskich teoretyków i praktyków zarówno architektury jak i sztuki, wysuwa się na czoło kulturalne Europy.

Nie sposób w tym miejscu pominąć **Leonarda da Vinci**, którego nieprzeciętny geniusz znakomicie radził sobie w każdej dziedzinie, której dotyczył. Dziedzictwo rękopisów Leonarda jest jak wiadomo ogromne. Ponad 4000 foliów, w tym pojedyncze i zebrane w kodeksy przez samego Leonarda. Jeden z kodeksów – to nadzwyczajny **Codex Leicester 1506–1510, zawiera rysunki i opisy i analizy m.in. światła księżyca...** Dzieła sztuki - światło, kolor, cień, światłocień w szkicach, obrazach z genialnym wręcz „sfumato”, z zaskakującym, niespotykanym dotąd efektem malarskim – „świetlną mgłą”. Innymi słowy: perfekcyjne zamglenie fragmentów portretu czy otwartego krajobrazu przynosi nieoczekiwane wrażenia postrzegania prezentowanych postaci, przedmiotów, krajobrazu, spowitych tajemniczym wewnętrznym światłem. Do dzisiaj są na nowo odkrywane i interpretowane sekrety jego malarskiego światła, brawurowych rysunków czy odręcznych zapisków komentujących zjawiska i własne projekty.

Jeden z przyjaciół Michała Anioła, Portugalczyk- Francisco de Holanda (1517–1584) (przebywał w Rzymie w latach 1538–1540), w jednym ze swoich

³ Paulina Tendera, Estetyczny aspekt światła w filozofii platońskiej, Estetyka i Krytyka Zeszyt Specjalny nr 2, 2010, s. 179-187

⁴ Władysław Tatarkiewicz, Estetyka średniowieczna, Ossolineum, 1962, s. 262-267

3 kodeksów/manuskryptów **De aetatibus mundi imagines** na 198 stronach ukazał światło stworzenia świata...na tyle zaskakujące co niewiarygodne w formie i wyobraźni, co widać to na ilustracjach „**Fiat luminaria/ Niech staną się światła**”, czy „Stworzenie nieba – Rozdzielenie wód”. **Generalnie rzecz ujmując, traktaty nowożytne XVI i XVII wieku lubią światło**, teoretyzując, obserwują grę światła i cienia, co więcej, przedstawiają je nie tylko w obrazach ale także w nowo urządzanym ogrodzie.

Salomon de Cause, francuski inżynier i architekt, przełomu XVI i XVII wieku, pisze traktat pod tytułem: « **La perspective avec la raison des ombres et miroirs** ». Interesuje go nie tylko perspektywa, architektura, hydraulika, ale także, muzyka i budowa organów wodnych czy zegarów słonecznych. De Cause, zajmie się także z dużym sukcesem projektowaniem wyjątkowych królewskich rezydencji w Anglii czy pałaców w Niemczech. Skonstruuje pierwszą maszynę hydrauliczną z wykorzystaniem pary wodnej.

Jego jakże pięknie zakomponowany i uporządkowany „**Hortus Palatinus**” (1615–1619) przejdzie do historii ogrodów jako znaczące dzieło przełomu renesansu i baroku, a teoretyczne rozważania na temat gry światła, cieni i luster odegrają ważną rolę w realizacji rodzącego się nowego stylu.

Niemal równolegle, coraz większe nasycenie światłem i zmiany nastroju wchodziły do malarstwa. Działo się to dzięki takim nieprzeciętnym artystom jak **Michelangelo Merisi da Caravaggio** (1571–1610) czy **George de La Tour** (1593–1652). Chociaż nie była im wspólna dynamika przedstawienia, to światło w obrazach z jednej strony brawurowe i ostre, z drugiej tajemnicze i spokojnie rozlewające się na obrazie, ukazywało wysoki kunszt artystyczny. **Caravaggio** to dramatyczne, dynamiczne, rozdierające światłem sceny, kiedy **de La Tour** światłem świecy otwierał głębokie ciemności, tworząc tajemniczy, intymny nastrój.

Dojrzały, siedemnasty wiek jest pełen nowości ale też powrotów do teorii klasycznej wraz z dominacją wielkiej Francji. **Nicolas Poussin** (1594–1665), francuski malarz osiadły we Włoszech, zafascynowany dziedzictwem filozofii i tematyką starożytności to można by rzec „**klasyk, klasycznej fantazji**”. Choć nie napisał traktatu, to swoje teorie i poglądy przekazywał w licznej korespondencji i pozostawił w obrazach. Dla Poussina porządkowanie dzieła sztuki malarskiej miało swoje bezwzględne zasady; „... **nic nie jest widzialne bez światła, nic bez przezroczystego medium, nic bez koloru, nic bez takiej czy innej odległości, nic bez narządu widzenia**... Poussin, w teorii jak i w praktyce zmierzał ku sztuce opartej o własne wypracowane reguły i racje... *j'ai des*

raisons pour tout”.... Był w malarstwie organizatorem widowisk, nie interpretatorem rzeczywistości..⁵. Warto jest przyjrzeć się jego malarstwu i jego akademizmowi jakie widać w porządku kompozycji, operowaniu światłem i tematyce.

Nie tylko bogata **Francja „Le Roi Soleil”** (panującego do 1715 roku) była światłem w ówczesnej kulturze Europy. Także specjalną rolę odgrywała znakomicie prosperująca wolna Holandia, zasobna w dobra, rozwijająca uniwersytety, pełna kwiatów i wielkich twórców malarstwa. Pejzaże, martwe natury i niespotykane dotąd światło emanujące z obrazu podnosiło napięcie i emocje u widza.

Z kolei **„malowanie światłem”** czy **„wydobywanie światła z obrazu”** było cechą malarstwa holenderskiego w którym przodował na pewno **Rembrandt van Rijn** (1606–1669). Jego nieprzeciętny wrażliwy geniusz twórczy, podbudzał głębokie refleksje i emocje. **Z głębokiego cienia, nawet czerni wychodziły wręcz świecące postaci.** Światłem malowane psychologiczne portrety Rembrandta poruszają swoim głębokim przekazem smutku, przeżycia wewnętrznego, są wyrazem bez zbędnych dramatycznych gestów... a z jego światłem wszystko staje się oczywiste. Przykłady kolejnych malarzy można by w tym miejscu multiplikować bardzo długo. Także im nie brakowało rozświetlonej barwy i zaskakującego przestania.

Każdy z następnych rozdziałów wielkiego malarstwa od XVII do XXI wieku korzystał ze światła wprowadzając je na wielkie sale i salony pałaców, dworów, mieszkań a następnie do muzeów.

Oczywiście, rola malarstwa końca XVIII i pocz. XIX wieku i zajęcie się światłem, jego strukturą i dramaturgią okaże się również szczególne. **Narodziny romantyzmu, obrazy Gustawa Doré, czy Delacroix jaśniały światłem mistycznym i żywym.** Z kolei w II poł. XIX w. (od 1874 r., Salon odrzuconych) **narodziny impresjonizmu**, ze skupieniem uwagi na widzeniu, postrzeganiu światła, pokazały nowy warsztat malarski oparty na świetle, **który stał się otwarciem/przejęciem sztuki do nowoczesności.** Światło od tego czasu mocno związało się ze sztuką **do której dołączyła „zanurzona i żyjąca dzięki światłu” fotografia.** Światło jako współkonstruktor dzieł pozostało także niezmiennie przy architekturze, rzeźbie i krajobrazie do dzisiaj.

Z punktu widzenia nie tylko historia sztuki, jest wiele powodów do poczucia satysfakcji wynikającej ze światła. **Dobrze oświetlone sale muzealne, podświetlone odpowiednio rozproszonym światłem dzieła sztuki malarskiej, rzeźby czy bardzo trudne do eksponowania stare manuskrypty itp. stanowią**

⁵ Władysław Tatarkiewicz, Estetyka nowożytna, Ossolineum, 1967. s.386-387

dzisiaj w dalszym ciągu nie łąda jakie wyzwanie. Chociaż, co warto podkreślić, dzisiejsze możliwości użycia operowania światłem, pomagają chronić działa sztuki nie odbierając im walorów jakie posiadają. Vide choćby Pałac Rzeczypospolitej, Biblioteka Narodowa w Warszawie, ekspozycja starych inkunabułów i manuskryptów.

Mogą nas cieszyć i uczyć: malarstwo, architektura, wielkie krajobrazy kulturowe z ogrodami...i bez ogrodów, możemy snuć rozważania na piśmie i werbalnie; możemy opisywać, zachwycać się, budować teorie bardziej czy mniej krytyczne ... i pozwalać sobie lub nie, na kategoryzowanie czy przyporządkowywanie roli światła... itd. **Jednym słowem widzenie światła, życie światłem było, jest, może być, nie tylko naszym osobistym wyborem szczęśliwej drogi, radością wszystkich.**

Istotnym zagadnieniem tego szczęśliwego życia ze światłem jest nieodparta chęć ale także umiejętność operowania światłem, wydobywania piękna, pokazywania milionów a może i więcej dzieł sztuki, dzieł architektury czy rozciągającego się po horyzont i dalej krajobrazu kulturowego. W Ustawie o Ochronie Zabytków i Opiece nad Zabytkami czytamy: **Krajobraz kulturowy to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji, historycznie ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych i działalności człowieka...**

Z kolei UNESCO tak definiuje: krajobraz kulturowy: **„krajobraz, który został ukształtowany przez człowieka i odzwierciedla jego działalność oraz interakcje ze środowiskiem naturalnym”. Obejmuje zarówno elementy przyrodnicze, jak i wytwory cywilizacji, które wspólnie tworzą unikalny charakter danego miejsca.**⁶ Każde z państw na świecie ma swoją definicję krajobrazu kulturowego, ujętą w swoim jego rozumieniu ale zawsze znajdującą wspólne, podstawowe cechy wartości .

Zabezpieczenia prawne ochrony dziedzictwa, wypracowywane szeregiem ustaw i przepisów... czy ochronią przed utratą czy zniszczeniem tego wspólnego szeroko rozumianego krajobrazu? Akty prawne poszczególnych państw zabezpieczające/chroniące swoje dziedzictwo, międzynarodowe działania w tym UNESCO LISTA ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA, organizacje narodowe i ponadnarodowe, działalność na rzecz zachowania tego co najcenniejsze... **czasem stają się bezsilne wobec wojen, terroryzmu a nawet zagrożeń ze strony przyrody.**

⁶ <https://whc.unesco.org/en/glossary/225>

Istnieje szereg przepisów i rozporządzeń, są przykłady ustaw i organizacji krajowych i międzynarodowych, które pozostają niestety tylko na papierze... I rodzi się pytanie - czy chcąc unikać „niewiadomego/katastrofalnego zniszczenia/zagubienia wartości, jesteśmy na tyle przygotowani, żeby chronić i dbać nie tylko na najbliższe lata...?” **Czy przyszłością świata będzie jasność światła czy ciemność... czy niepogaszone światłości/światła, zawieszone w bieżącym chaosie przemienia nas/ziemię w „czarną dziurę” niewyobrażalnej grawitacji wszechświata...? czy stanie się wręcz przeciwnie...oby!**

I tu jest rola światła, które może być/jest naszą nadzieją, przyszłością nieskończoną/niekończącą się... byleby tylko nas nie oślepiło.... **Światło w sensie fizycznym czy metafizycznym powinno być naszym przyjacielem, wyborem życia..**

Z indywidualnych, niecodziennych przykładów specjalnego zajęcia się światłem jest twórczość amerykańskiego artysty James`a Turrell`a (rok urodzenia 1943), działającego pod hasłem „**Światło i Przestrzeń**”. Turrell tworzy instalacje nazywając je „**PRZESTRZENIE NIEBA**”. **We współczesnych kręgach artystycznych uważany jest za „mistrza światła”**. Jego instalacje pozwalają obserwować np. ruch zmieniającego się światła wywołującego (jak twierdzi autor)swojego rodzaju wrażenia sensoryczne podczas obserwowania ciągłej zmiany kolorów wewnątrz i na zewnątrz budynku (otwory w budynku pozwalają na obserwację nieba). **Turrell zakłada, że architektura + światło + percepcja, mają prowadzić do poczucia podziwu i zadziwienia, a więc wzbogacenia refleksji i atrakcyjności życia . Otwarcia tajemnicy wraz ze światłem.**

Oprócz instalacji ze światłem i aranżowanych wystaw, istnieje/zaistniało coś więcej w działalności artystycznej Turrella a mianowicie tzw. **RODEN CRATER** - uśpiony wulkan, stożek żużlu, mający ok. 400 000 lat znajdujący się w regionie Painted Desert w północnej Arizonie. Został on zakupiony przez artystę w 1977 roku, **z przeznaczeniem na prowadzenie doświadczeń w celu kontemplacji światła**. We wnętrzu tego dawnego wulkanu wybudowane zostały tunele i otwory skierowane na widok nieba.

Według założeń artysty obserwacja światła i przestrzeni, percepcja wzrokowa a także psychologiczna w Roden Crater ma prowadzić do kontemplacji światła. W obiekcie docelowo znajdzie się 24 przestrzeni widokowych oraz 6 tuneli, które być może w przeciągu 2 lat zostaną udostępnione zainteresowanym. W międzyczasie bardzo aktywny artystycznie James Turrell wystawia swoje świetliste obrazy w Europie i poza nią, min. w Japonii, ale także realizując kolejne pomysły i happeningi na rzecz światła.

W Tōkamachi (Prefektura Niigata) w Japonii, znajduje się House of Light/ Dom Światła, zaprojektowany wspólnie przez Jamesa Turrella i japońskiego architekta Daigo Ishii (Future-scape Architects). Dom ten można wynająć aby móc uczestniczyć w specjalnie zaprojektowanej, przygotowanej dla zainteresowanych instalacji Turrella.

Oto fragmenty wypowiedzi japońskich uczestników *„Celem jest doświadczenie światła... światła z wody, światła z nieba nad nami i przez intensywne kolory jego instalacji. Kiedy jesteś w tej przestrzeni, niemal niemożliwe jest, aby nie poczuć jedności z naturą, gdy chłodne powietrze spływa po tobie ... Kwadratowy otwór jest urzekający, hipnotyzuje i skupia. Wpatrywaliśmy się w górę przez godziny i robiliśmy mentalne i fizyczne migawki kombinacji naszych ulubionych kolorów. Każdy z nas interpretował długość fali koloru w unikalny sposób, co zapewniało indywidualne wrażenia sensoryczne. Kolor ma fizyczność i moc, gdy jesteś w tej przestrzeni. Czasami uspokaja. Czasami pobudza”*.⁷

Turrell mówi: *„Moja praca nie dotyczy tyle mojego widzenia, co twojego widzenia. Nie ma nikogo między tobą a twoim doświadczeniem” ... Więc na co patrzysz? Patrzysz na siebie, patrząc. Dla mnie ważne jest stworzenie doświadczenia bezsłownej myśli”. Więc wejdź w światło...*⁸

Jakie znaczenie ma/będzie mieć działalność Turrella w krajobrazie i nie tylko ... jakie otoczenie wygeneruje sprawczość artysty? Czy jego przekaz proponuje rzeczywiście coś więcej niż tylko indywidualne przeżycia sensoryczne, fragmentaryczne kształtowanie wrażeń , czy wywołają one zmiany w myśleniu o wartościach tak otoczenia jak i samego człowieka?

Amerykańska instytucja „The National Park Service” zajmująca się m.in. krajobrazem kulturowym definiuje krajobrazy kulturowe następująco: „a geographic area, including both cultural and natural resources and the wildlife or domestic animals therein, associated with a historic event, activity, or person, or exhibiting other cultural or aesthetic values”/⁹ „obszar geograficzny, obejmujący zarówno zasoby kulturowe i naturalne, jak i dzikie zwierzęta lub zwierzęta domowe, związane z wydarzeniem historycznym, działalnością lub osobą, lub wykazujący inne wartości kulturowe lub estetyczne”. Czy ta definicja obowiązująca w przepisach w USA pozwoli na to by włączyć działalność Turrella jako najnowszą wartość w krajobrazie kulturowym nie tylko Arizony? Zobaczmy...

⁷ <https://www.architecturaldigest.com/story/james-turrell-art-around-the-world>

⁸ <https://www.architecturaldigest.com/story/james-turrell-art-around-the-world>

⁹ <https://www.nps.gov/subjects/culturallandscapes/understand-cl.htm>

Zmiany w krajobrazie kulturowym, którym na pewno w różnych aspektach pomaga „światło” przychodzą i będą przychodziły, ale czy tylko z pomocą? **Nie zawsze. Niejednokrotnie odczuwamy zbyt dużą ingerencję światła w naszym otoczeniu, szczególnie w środowisku miejskim, gdzie nadmiar reklam, migających czy pulsujących informacji bombardują nasze oczy, nasze wewnątrz osobowości, nasze otoczenie.**

To samo przecież dotyczy zwierząt i roślin, kiedy „na siłę” wprowadza się światło w aleje starych drzew czy nawet na intymne ścieżki ogrodów historycznych, nie zwracając uwagi na szkody/zaburzenia jakie mogą się pojawić w środowisku zwierząt i roślin. Dotyczy to również budynków zabytkowych (w pewnym sensie można uznać za słuszne chociaż nie zawsze), czy wielkich budowli współczesnych, miejsc oblepionych reklamami bardziej czy mniej estetycznymi. **Mówi się nawet tak zwanym "Light pollution" "Zanieczyszczeniu światłem" i o jego negatywnych skutkach pojawiających się właściwie wszędzie w całym środowisku.**

W tym miejscu zasadne wydaje się również pytanie: **czy zmiany wywołane nowymi technologiami stosowanymi na wielką, nie zawsze kontrolowaną skalę, nie zaburzają rzeczywiście równowagi w naszym środowisku, otoczeniu, życiu?** Już starożytni mówili, że umiar jest mądrością...

Krajobraz kulturowy ze światłem, zabytkami i otoczeniem, który widziany jest przez pryzmat różnych zmian historycznych, kulturowych czy technologicznych, winien umacniać odczuwanie harmonii oraz piękna, poprzez imperatyw chęci porządkowania otoczenia tak przestrzeni zewnętrznej jak i wewnętrznej, oraz wpływać na pozytywny proces realizacji siebie jako jednostki ale także całej społeczności.

Triada „ŚWIATŁO, ZABYTEK I PRZESTRZEŃ”, poddaje naszą świadomość krytycznemu widzeniu świata, w świetle najbliższego i nie tylko najbliższego otoczenia, w istniejących wartościach historycznych i współczesnych i przez te wartości.

Warto w końcu określić i poczuć, że element szczególny w otoczeniu jakim jest światło, to niezastąpiona obecność jeszcze czegoś więcej – **ENERGII. Energii pozytywnej, prowadzącej do kreatywności, intelektualnego i artystycznego rozwoju i towarzyszących im przeżyć.**

Wracając do motta referatu, cytowanego **Cliva Staplesa Lewisa ... światło jest na krawędzi to ostatnia rzecz, jaką wiemy, zanim wszystko stanie się dla nas zbyt szybko...** bez względu na to z jaką szybkością (dzięki światłu), będziemy postrzegać: przedmioty, krajobrazy i przestrzeń i bez względu na to

czy będzie to światło widziane tylko na krawędzi czy w otwartej przestrzeni krajobrazu, wszechświata/universum, emanująca pozytywna energia światła może nas zbliżyć do harmonii, świata uporządkowanego, pełnego jasnych wrażeń i powiązań .

„...wszyscy myślą, że wiedzą, czym jest światło. Spędziłem całe swoje życie, próbując odkryć, czym jest światło, i nadal nie wiem, czym ono jest...” Albert Einstein¹⁰

¹⁰ Paulina Tendera, *Od filozofii światła do sztuki światła*. The Polish Journal of the Arts and Culture.s.201, Kraków 2014.

Mgr Urszula Wodnicka – Kasprzak

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

W poszukiwaniu sacrum aspekt światła w naturze i w architekturze

Streszczenie: Znaczenie światła dla człowieka jest nie tylko praktyczne. Pośród wielu innych przejawów odgrywa ono ważną rolę w tworzeniu oraz percepcji dzieł plastycznych, w tym architektury, ma zasadniczy wpływ na wizualne a więc zmysłowe odczucie kształtu i koloru. Natura światła szczególnie predestynuje je do kreowania efektów kojarzonych z metafizyką, wychodzących poza ramy przyrodzonej materialności. Skoro nie materia, co więc składa się na ten wyjątkowy potencjał? Sama współczesna wiedza naukowa mówiąca o właściwościach, parametrach fizycznych nie wystarcza do wyjaśnienia problemu; twórczość polega na intuicji ale przecież nieoderwanej od świadomego postrzegania symboli i archetypów kulturowych, ulotnych zdarzeń naturalnych a także doświadczenia dorobku minionych wieków. Idąc tropem myślenia o tej specjalnej roli światła referat wiąże owe źródłowe dla twórczości obszary dotyka symboliki związanej z pojęciem światła, zatrzymuje uwagę na ulotnych zjawiskach występujących naturalnie a także przywołuje konkretne zdarzenia twórcze architekturę średniowiecznych gotyckich świątyń, w której może najdobitniej przejawia się przestrzeń sacrum.

Słowa kluczowe: światło, sacrum, natura, katedra.

Abstract: IN SEARCH OF SACRUM: THE ROLE OF LIGHT IN NATURE AND ARCHITECTURE Light holds significance beyond its practical applications for humans. It plays a crucial role in the perception of artwork, including architecture, and is essential for the visual (thus sensory) experience of shape and color. The nature of light inherently creates effects that are intertwined with metaphysics, transcending the boundaries of the natural world. What, if not matter, gives rise to this extraordinary potential? Contemporary understanding of physical parameters alone is insufficient to unravel this mystery. Creativity relies on intuition but is also linked to conscious perception of symbols and cultural archetypes, the ephemeral nature of natural events, and the achievements of past generations. This paper examines the unique role of light and connects it to the aforementioned sources of creativity. It explores symbols associated with the concept of light, pays attention to transient natural phenomena, and highlights emblematic creations—specifically, the architecture of Gothic temples from the Middle Ages, which most clearly exemplify sacred spaces.

Key words: light, sacrum, nature, cathedral.

Wstęp

Błysk światła towarzyszy poczęciu nowego życia, co ujawniło się za sprawą metody zapłodnienia pozaustrojowego in vitro. Naukowcy tłumaczą takie zjawisko reakcją biochemiczną związaną z nagłym uwolnieniem wielkiej ilości cynku. Jednak trudno przejść obojętnie wobec niezwykłości zaakcentowania tego momentu fajerwerkiem. [5] Co ciekawe i charakterystyczne dla języka

polskiego pochodzenie słów świat i światło wywodzi się od wspólnego pojęcia oznaczającego jasność, świt. [2] I jest w tym czytelny sens obraz świata ujawnia się o poranku, wraz ze wschodem słońca. Opisane w Księdze Rodzaju (1,4) oddzielenie światła od ciemności to pierwszy akt dzieła stworzenia świata, nadanie podstawowego porządku, rozróżnienie alternatywnych stanów. Światło i ciemność dzień i noc. Odwieczny rytm przeciwieństw. Człowiek potrzebuje jednego i drugiego. Nie tylko dla wyznaczenia rytmu życia, przemiennej następstwa czasu odpoczynku i aktywności, ale też łącznie w postaci światłocienia niezbędnego do wizualnego odbioru otoczenia. Podobnie jak trzeba ciszy żeby usłyszeć dźwięki, niezbędny jest cień, aby światło wydobywało kształty przedmiotów.

Co nam daje światło Światło słoneczne jest konieczne do istnienia życia, do wzrostu i zdrowego rozwoju organizmów, począwszy od udziału w fundamentalnym procesie fotosyntezy podtrzymuje i ożywia naszą planetę.

Promienie słońca mają znaczenie dla zdrowia fizycznego i psychicznego człowieka. Regulują poziom melatoniny i kortyzolu, kluczowych hormonów wpływających na cykl aktywności człowieka i jego funkcje poznawcze. Również zwierzęta wykazują wrodzoną wrażliwość na zmiany nasłonecznienia związane z porami roku i dnia tak, że bez pomocy zegara czy kalendarza podejmują swoje codzienne i sezonowe aktywności.

Światło jest niezbędne praktycznie umożliwia postrzeganie otoczenia i większość zorganizowanej życiowej działalności. Odpowiednie oświetlenie z punktu widzenia ergonomii wpływa na efektywność pracy, na właściwą wizualną percepcję przedmiotów. Ale jego rola nie ogranicza się do kwestii użytkowych. Światło kreuje nastrój czyli sposób odczuwania otoczenia (– ciemne wnętrza robi wrażenie mniejszego niż jest), wyznacza swoim zasięgiem granice bezpiecznej przestrzeni. Naturalnie kojarzy się z odczuciem ciepła.

Ponadto światło przez zasadniczy wpływ na wizualne odczucie kształtu i koloru odgrywa szczególną rolę w kreowaniu plastycznym. Jest jednym z naturalnych czynników twórczych (oprócz formy, materii i koloru). Określa nastrój dzieła, charakter przestrzeni wnętrza, podobnie jak ma to miejsce w przyrodzie. Interesujący błysk w naturze zdarza się przygodnie i zdawałoby się przypadkowo ale natura dostarcza tego rodzaju zjawisk codziennie, zatem dla uważnego oka może być źródłem wrażeń oraz twórczego naśladownictwa. Konkretny sposób oświetlenia pozwala na osiąganie sprecyzowanego, pożądanego nastroju, chwilowe zjawisko ma szansę zaistnieć jako pomyślany plan. Aby efekt zachwycił, zabrzmiał w sposób właściwy potrzebny jest

czasem tylko jeden, ale trafnie skierowany promień. Tak działa dobrze odczytana inspiracja. Oprawa lampy może tworzyć warunki w pewnym stopniu analogiczne do naturalnych, może przefiltrować światło tak jak to czyni chmura na niebie, czy przesiać je jak naturalny raster roślin. Stosowane materiały i struktury podejmują światło wg swoich właściwości fizycznych odbijają, pochłaniają, przepuszczają, rozpraszają, rozszczepiają.

Charakterystyka źródeł światła Światło pochodzące ze źródeł naturalnych jak słońce, ogień, wyładowania atmosferyczne jest niestałe. Dużo tu nieprzewidywalności i ulotności. Docierające do nas światło słoneczne ma różną barwę w zależności od gęstości powietrza, zmienny kąt padania i natężenie uzależnione od pory roku oraz pory dnia. Kolor nieba kreowany światłem słonecznym też ulega ciągłym zmianom. Promienie słońca docierają do nas przy zmiennych warunkach atmosferycznych, zachmurzeniu, wilgotności powietrza i wskutek tej ulotnej, efemerycznej „oprawy,” tylko z ogólnym podobieństwem codziennie powtarzają swoją wędrówkę od wschodu do zachodu.

Od czasów wynalazku Edisona dysponujemy oświetleniem sztucznym, które utrzymuje stałe parametry, ale można nimi intencjonalnie sterować. Rozróżnia się kategorie tych źródeł ze względu na temperaturę barwy oraz intensywność, to pozwala dostosować wybór do potrzeb użytkowników.

Znaczenia symboliczne światła Światło od wieków przenośnie wiązano z pojęciami Bóg, wieczność, dobro, doskonałość, rozum, czystość, świętość. W prologu Ewangelii Św. Jana Logos i światło ukazywane są zamiennie. Można znaleźć wiele przykładów silnego zakorzenienia w kulturze motywów o podobnym znaczeniu. Złote tło w bizantyńskich obrazach to symbol blasku sfery nadprzyrodzonej, aureole w ikonografii wyrażają duchową świętość osób wyniesionych na ołtarze. Płomień świecy towarzyszy liturgii chrześcijańskiej jako znak nauki o zbawieniu, znicze stawiane na grobach zmarłych również przywołują na myśl światłość Nieba. Kolor szat liturgicznych biały lub złoty używany w największe święta katolickie niesie podobne symboliczne treści.

Mrok naturalnie wywołuje poczucie zagrożenia. Jego symbolika to strach, skrytość, zło, także brak wiedzy. Imię Lucyfera (z łac. niosący światło), księcia ciemności, bardzo przewrotnie udaje prawdziwe, dobre wartości.



Fot. 1. Stonehenge https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stonehenge_-_4006196474.jpg

Źródło idei Architektura gotycka urosła na idei a styl ten bardzo świadomie operował symboliką światła. Najpierw była myśl, która stała się jednym z fundamentów życia duchowego w świecie greckojęzycznym, zyskując uznanie wśród znanych teologów stworzył ją mnich grecki znany pod imieniem Pseudo Dionizy Areopagita żyjący w Syrii na przełomie V i VI w. Jego przetłumaczone później na łacinę teksty oddziaływały znacząco również na zachodzie Europy. Dzieła „Imiona boskie” oraz „Teologia mistyczna”, to najpełniejsza stworzona przed Tomaszem z Akwinu summa teologiczna.

Co interesującego pisze Pseudo – Dionizy na temat światła? „Światło wywodzi się z dobra i jest wizerunkiem dobroci. Stąd dobro jest wystawiane pod imieniem światła... Podobnie ten najbardziej widoczny wizerunek boskiej dobroci nasze całe w promieniach i zawsze błyszczące słońce” [1]. To nauka, w której Bóg jest światłością i całe stworzenie istnieje i żyje w Jego świetle. Żyjący sześć wieków później (XI/XII w.) benedyktyński opat Suger z Saint – Denis tak zafascynował się pismami Pseudo – Dionizego, że połączył tę myśl z ideą świątyni o pięknej formie i wnętrzu przenikniętym promieniami słonecznymi – symbolem boskiego blasku. W jego koncepcji sztuka ma wymiar mistyczny, jest wyrazem niewidzialnego piękna duchowego.



Fot. 2. Katedra Saint-Denis <https://kolomedievi.umk.pl/fototeka/2097/prezbiterium>

Ożywia je sama natura. Promienie słońca wchodzące oknami ze sfery materialnej, po przesączeniu się przez szkło witrażowe staje się we wnętrzu kościoła światłem Boga, jego cudownym uosobieniem.

Ujawnia się doskonałość odmaterializowanej dzięki światłu formy. Taki obraz dociera bezpośrednio do odbiorcy, działa na zmysły i intelekt ujawniając wspólny sens piękna i prawdy. [6] Katedra gotycka tym samym odpowiada na odwieczne pytania o uniwersum, jest jego znakiem, połączeniem ziemskiej materialnej formy i sfery niebieskiej. Światło już nie jest tu elementem przygodnym, ale staje się istotą wnętrza, jego duchem. Dzieje się to ponad ikonograficzną narracją czytelną w wielości zawartych w witrażach przedstawień scen biblijnych z postaciami Chrystusa, Maryi, apostołów, świętych, w obrazach alegorycznych i symbolicznych. Służą one nauczaniu wiernych podobnie jak znaczna część sztuki sakralnej, nie można tego pomijać, ale ta rola jest tu hierarchicznie podporządkowana.

Odczucie czy jednak wiedza?

Średniowiecze było czasem wielkiej pracy organizacyjnej na wielu polach. Katedry te najbardziej spektakularne zamierzenia o charakterze również organizacyjnym powstawały powszechnie w miastach całej Europy,

towarzyszył temu wysiłek ludzi wszystkich stanów. Przewodzili im architekci, rzemieślnicy, artyści, którzy opanowali sztukę budowania i zdobienia obiektów sakralnych. Można powiedzieć, że to zryw ducha doprowadził do tak fascynujących realizacji a efekt zaistniał wskutek tęsknoty za sacrum ale przecież nie stałoby się to bez wiedzy i doświadczenia, bez odwagi budowlanego próbowania, które rzeczywiście uczyło, wzbogacało świadomość, w końcu bez rzetelnej obserwacji natury i całościowej wizji.

Wiemy dziś znacznie więcej niż wtedy, także o świetle znamy jego fizyczną naturę, potrafimy zmierzyć parametry. Artyści średniowieczni, nawet jeśli tego rodzaju wiedzy nie mieli, musieli wiedzieć jak światło operuje, jak współdziała z formą, materią i kolorem, jak można je spożytkować przewidując wszelkie zjawiska, którym podlega. To było świadome, celowe działanie oparte na takiej wiedzy jaka była niezbędna dla osiągnięcia konsekwentnie spójnej całości architektonicznej.

Witraże Notre Dame Paryska katedra Notre Dame posiada trzy wielkich rozmiarów, bogate ikonograficznie rozety, z których zachodnia, widoczna w elewacji frontowej jest najmniejsza. Rozeta południowa o średnicy prawie 13 m to arcydzieło średniowiecznej sztuki. Została ufundowana przez króla Ludwika IX Świętego ok. 1260 r. Jest wyjątkowo barwna a kolor światła z przewagą czerwieni szczególnie efektownie brzmi w godzinach popołudniowych. W podobnym stylu jest powstała ok. dekady wcześniej rozeta północna, ale ma więcej błękitu. Stąd właśnie bierze się zauważalna zmiana koloru światła w ciągu dnia w popołudniowych godzinach we wnętrzu wybijają się pięknie kolorowe, ciepłe odcienie. O innych porach bardziej dają się odczuć chłodniejsze, niebieskawe tony. Kolorystyka oparta na czerwieni i błękitcie jest typowa dla średniowiecza i dotąd podtrzymywano ją w przypadkach koniecznych renowacji; bardzo gruntowne prace miały miejsce w połowie XIX wieku.



Fot. 3. Rozeta północna katedry Notre Dame w Paryżu <https://pixabay.com/pl/photos/francja-pary%C5%BC-okno%C5%9Bci%C3%B3%C5%82-1239926/>

Można sobie zatem wyobrazić, że stan obecny jest obrazem tego, co było na początku. Jednak kolejne zmiany już napawają obawą co do słuszności decyzji, działania zdradzają modernistyczne tendencje, szkodliwe dla konsekwentnej dotąd całości. Wkrótce mają być zrealizowane nowe witraże autorstwa Claire Tabouret z kolorystyką zupełnie nietypową dla średniowiecza z odcieniami turkusowego, różu, żółci w miejsce XIX – wiecznych dzieł Viollet – le Duca z nawy południowej (– te planuje się przenieść do muzeum). Inny, już zrealizowany projekt: systemowe sztuczne doświetlenie, z wykorzystaniem najnowszej techniki LED, także z możliwością regulacji. [7] Nawet jeśli ułatwia ogląd poszczególnych elementów architektury, to przecież wpływa na odbiór całości.

Podsumowanie

W wielowiekowej historii katedry zmiany renowacyjne następowały w sposób nieunikniony. Szacunek dla wielkiego dzieła nakazywał podtrzymywanie ducha nadanego przez pierwszych twórców. To co dziś niepokoi oznacza odejście od oryginalnej wersji oglądu wnętrza, która uwzględniała tajemnicę a nawet niedostępność niektórych szczegółów dzieła dla oczu człowieka one były przeznaczone dla Stwórcy.

Bibliografia:

- [1] Areopagita P. D., *Pisma teologiczne*, Znak, Kraków 1997, s. 80.
- [2] Boryś W., *Słownik etymologiczny języka polskiego*, Kraków 2005, s. 621.
- [3] Bucholc K. (praca zbiorowa), *Architektura i sztuka kościołów w świetle liturgii. Treści ideowe świątyni*, VIII seminarium Kurii Metropolitalnej Warszawskiej, Muzeum Archidiecezji Warszawskiej, Warszawa 2016, s. 59–63.
- [4] Forstner D. OSB, *Świat symboliki chrześcijańskiej*, Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa 1990.
- [5] <https://biotechnologia.pl/informacje/zaiskrzylo-przy-zaplodnie-niu,16157> (dostęp: 01.05.2025).
- [6] <https://www.pap.pl/aktualnosci/bp-michal-janocha-sredniowieczne-katedry-budowano-dlugo-i-na-dlugo-na-wiecznosc-0> (dostęp: 13.05.2025).
- [7] <http://lighting.pl/oswietlenie-profesjonalne/iluminacja-architektury/katedra-notre-dame-w-calkiem-nowym-swietle> (dostęp: 03.06.2025).

Dr sztuk plast. Dorota Zych - Charaziak, prof. ATA

Akademia Techniczno - Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie
Wydział Architektury

Światło jako czynnik twórczy w malarstwie na przestrzeni dziejów sztuki

Streszczenie: Artykuł jest próbą rozważań na temat roli światła w kształtowaniu i ewolucji twórczości malarskiej na przestrzeni wieków. Jest też odpowiedzią na pytanie: jak wielka jest jego rola na każdym etapie tworzenia dzieła sztuki. Historia malarstwa ukazuje potrzebę poszukiwania i doskonalenia technik oraz nowych środków wyrazu. Dzięki nim artysta dążył nie tylko do mimetycznego odtworzenia natury, ale też do stworzenia szczególnego nastroju i ekspresji dzieła. W artykule starałam się prześledzić temat w odniesieniu do wybranych przykładów z dziejów sztuki malarskiej, opierając się na najbardziej doniosłych osiągnięciach twórczych i zagadnieniach warsztatowych.

Słowa kluczowe: światłocień, maniera tenebrosa, sfumato, witraż, mozaika, pointylizm.

Abstract: The article is an attempt to consider the role of light in shaping and evolving painting over the centuries. It is also an answer to the question: how great is its role at each stage of creating a work of art. The history of painting shows the need to search for and perfect techniques and new means of expression. Thanks to them, the artist sought not only to mimetically recreate nature, but also to create a special mood and expression of the work. In this article I tried to trace the topic with reference to selected examples from the history of painting, based on the most significant creative achievements.

Key words: chiaroscuro, tenebrosa manner, sfumato, stained glass, mosaic, pointillism.

Wprowadzenie

Zjawisko światła należy rozpatrywać szeroko, wieloaspektowo. Bez światła nie byłoby barwy. Tworzenie bez światła jest niemożliwe, ono determinuje kolor. Kolor z kolei jest zjawiskiem doświadczanym przez efekt odbicia światła od przedmiotu. Więc kolor to światło. Faber Birren, wybitny znawca zagadnień koloru przyjmuje trzy porządki barw fundamentalnych: 1. dla barw świetlnych (porządek fizyczny) 2. dla pigmentów (porządek chemiczny) 3. dla widzenia ludzkiego (porządek psychologiczny). Sam podział mimo różnic systemowych jest powszechnie przyjęty w dzisiejszej nauce o barwie. Jednak zdaniem wielu współczesnych badaczy nauka o zmyśle barwy jest jeszcze zagadką. Percepcja koloru nie jest czymś ściśle zależnym od energii świetlnej. Oko ludzkie to coś daleko więcej niż "camera obscura", a siatkówka to więcej niż obraz fotograficzny. W procesie postrzegania barw oko gra tylko rolę przewodnika, a właściwym twórcą wrażeń barwnych jest mózg ludzki. Przesłane przez oko identyczne wrażenia każdy z nas może interpretować

w sposób zupełnie różny, z przyczyn, które na razie są tajemnicą.

“Widzenie - powiada Birren - jest pewnego rodzaju talentem”.

Mozaika.

Okres największego rozkwitu mozaika przeżyła w sztuce religijnej wczesnego chrześcijaństwa i średniowiecza. O ile we wczesnośredniowiecznej technice malarstwa ściennego kolor jest dosłowną ilustracją “kanonu barw”, o tyle w mozaice ulega ona bardzo rozbudowanej i przemyślanej interpretacji artystycznej. Artysta średniowieczny podporządkowany jest postawie estetycznej epoki, a więc zamyśleniu do bardzo intensywnej chromatyki. Technika mozaiki daje mu większe pole do popisu ponieważ działa w materiale dającym możliwości uzyskania niezmiernie bogatej powierzchni i zróżnicowania odcieni.

Mozaika antyczna przeznaczona była do oglądania z góry i z bliska (pawimenty lub kopie niewielkich obrazów sztalugowych), natomiast mozaika wczesnochrześcijańska i bizantyjska umieszczana w najwyższych partiach świątyni oglądana pod innym kątem i z dużego dystansu, miała funkcje i założenia zupełnie odmienne. Wykonywano ją z wielu materiałów. Najczęściej stosowano trawertyn, marmur, piaskowiec, ceramikę, masę perłową i szkło.

Wprawdzie kompozycja formalna pomyślana była płasko nie, to użycie wielobarwnego tworzywa i złota stworzyło pewnego rodzaju przestrzenność sferyczną. Jakby ta przestrzeń promieniowała wykraczając poza faktyczną płaszczyznę ściany. W strukturze mozaiki używano kostek pokrytych płatkami złota, obok których kładziono kostki z ceramiki, pastę szklaną barwioną w masie oraz marmur. Każdy z tych materiałów inaczej chwyta światło, inaczej przyjmuje kolor. Ich sposób umieszczania w zaprawie, większa lub mniejsza głębokość ma również duże znaczenie dla całości optycznego zjawiska. Efekt “promieniowania płaszczyzny” wzmacnia złoto, które posiada największe zdolności refleksowania. Oczywiście niezwykle ważna jest kwestia rozmieszczenia otworów okiennych będących źródłem światła, oraz jego przemieszczanie się w ciągu całego dnia. Viollet-le-Duc, pierwszy chyba badacz dawnej sztuki, który zaczął kłaść nacisk na techniki i tworzywa daje ciekawą informację na temat mozaik w Hagia Sofia w Konstantynopolu.

Otóż większa część kostek z nałożonym płatkami złota wykonana jest z masy szklanej półprzezroczystej o intensywnej czerwieni. Ponieważ są nierównomiernie zanurzone w zaprawie, owa czerwień promieniuje i nadaje całości ciepłą, migotliwą poświatę.

Zatem na zjawisko barwne jakim jest mozaika składają się czynniki niezwykle złożone, zgoła przypadkowe i pół ukryte.

Viollet- le-Duca podkreśla fakt wymienności złota i koloru żółtego. Podważa tym samym powszechnie przyjętą opinię, że funkcją złota jest jedynie symbolizowanie abstrakcyjnego światła.



Fot.1 i 2. Chrystus Pantokrator. Hagia Sophia (Mozaiki powstawały tu od VI do XIV w.)

Tymczasem ma ono również funkcję kolorystyczną dopełniając ciepłą gamę barw konieczną dla ogólnej harmonii. Złoto nadaje świetlistość i tonuje gamę kolorystyczną. Jeśli ograniczymy się do mozaiki z terenów Włoch (Ravenna, Rzym, Palermo) to podstawowe grupy tonów obejmujące największe partie mozaik stanowią barwy chłodne: błękity, zielenie, purpura. Nieliczne akcenty tworzą natomiast żółcień, czerwień i brązy.



Fot.3 i 4. Bazylika Św Witalisa w Rawennie. Orszak Justyniana. Orszak Teodory. V w.

Przykłady takiego właśnie schematu struktury kolorystycznej posiadają: wnętrze mauzoleum Galli Placydii, stanza Rogera w Palermo, czy absyda S. Vitale i S. Apollinare in Classe.

Sztuka witrażu.

Witraż to wyjątkowe doświadczenie estetyczne. Kolorowe szkła w zależności od pory dnia i roku zmieniają odcienie, rozświetlają się w słońcu, ściemniają po zmroku. Ich powierzchnia jest dynamiczna. Emitują barwne refleksy i bliki, które odbijają się na ścianach i podłogach wnętrza. Witraż żyje. Tworzy niepowtarzalną, ażurową strukturę, wypełnioną światłem. Ogranicza go jedynie rysunek złożony z ołowianych profili, w którym linia współgra z barwą.

Średniowieczna metafizyka traktuje światło jako substancję duchową, przeciwstawiając ją czerni symbolizującej bezwładną materię. W okresie tym efekt witrażu odegra więc szczególną rolę.

Najwcześniejsze witraże dekoracyjne datowane są na epokę Karolińską - VIII w. Pojawiały się wówczas głównie w jubilerstwie i rzemiośle artystycznym.

Najstarszy stanowił część relikwiarza odnalezionej na cmentarzu Sery les Mezieres we Francji. Składał się on z kawałków szkła połączonych ołowiem, tworzących kształt krzyża. Z kolei w Wissenburga w Alzacji odnaleziono wizerunek Chrystusa, pochodzący z XI w. (fot. 1). Na uwagę zasługują uwydatnione rysy twarzy i sposób nakładania farby, charakterystycznymi, grubymi warstwami (technika typowa dla wczesnego okresu romańskiego).

Wiek XI i XII to rozkwit stylu romańskiego. Potężne mury kościołów posiadały niewielkie otwory okienne. W bardziej reprezentacyjnych kościołach i katedrach chronione były witrażami, które ze stylistycznego i ikonograficznego punktu widzenia pozostawały pod silnym wpływem miniatury. Najpopularniejszą formą były medaliony, oraz duże pionowe powierzchnie przedstawiające postaci ludzkie, umieszczane w nawach bocznych.

Medaliony były okrągłe, owalne lub kwadratowe, otoczone żelaznym obramowaniem. Ramy te pełniły funkcję ornamentu, chroniąc i stabilizując wewnętrzne części witrażu. We Francji najważniejszym przykładem witraży romańskich jest kompozycja Wniebowstąpienie Chrystusa w miejscowości Mans z 1145. W Katedrze w Poitiers z kolei na szczególną uwagę zasługuje scena Ukrzyżowania i Wniebowstąpienia Chrystusa.

Witraże w Saint Denis i w Chartres trwale wpisują się w kanony architektury, będąc trwałym elementem budowli. Witraże katedry w Chartres

z 1155 roku to: Drzewo Jessego i Dzieciństwo Chrystusa. i Męka Chrystusa, zrywają dotychczasowe kanony. Odrzucają Hieratyzm na rzecz dynamiki i ekspresji. Na uwagę zasługuje również Notre Dame de la Belle - Verriere Matka Boska pięknego witrażu) z 1150 roku (fot. 2)

W Niemczech w katedrze w Augsburgu znajdują się witraże Pięciu Proroków. Przedstawiają dwumetrowej wysokości postaci: Dawida, Mojżesza, Daniela, Ozeasza i Jonasza i datowane są na XI wiek.



Fot.5. Chrystus z Wissenburga XI w.



Fot.6. Notre Dame de la Belle-Verrière

W Wielkiej Brytanii w katedrze York Minster znajdujemy fragment witrażu ukazujące Drzewo Jessego (drzewo genealogiczne Chrystusa). Podobny motyw występuje w katedrze Canterbury.

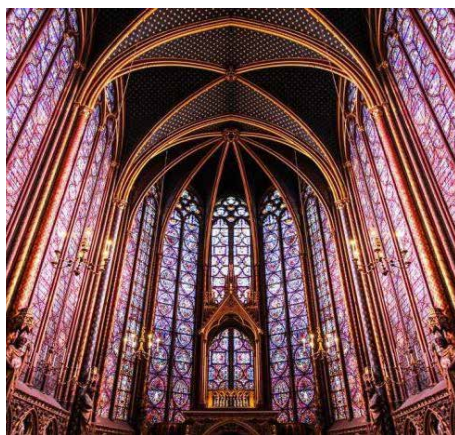
Katedry gotyckie są harmonią światła i boskiego porządku świata. Ich konstrukcję można porównać do organizmu. Konstrukcja szkieletowa nie jest sztywna. Każdy element zachowuje swoją sprężystość. Ściany budowli tracą swoją materialność. Zacierają się granice między architekturą, malarstwem i rzeźbą, bez podziału na gatunki sztuki. Tu ściany stają się ramą dla świetlistych tafli okien. To miejsca szczególne. Ilość światła zalewające wnętrze zupełnie je odrealnia, wyzwala w widzu poczucie uniesienia i sprzyja kontemplacji. Taka jest Kaplica Sainte - Chapelle (pol. Święta Kaplica) w Paryżu zbudowana w 1248 roku. Dwukondygnacyjna kaplica zamkowa położona w centrum dawnej siedziby na wyspie Cité. Ufundowana przez króla Francji Ludwika IX jako miejsce przechowywania cennych relikwii Chrystusa, z koroną cierniową, na czele, oraz szczątków świętych patronów Francji.

Szczególnie istotnym elementem witraży francuskich była rozeta - duży kolisty witraż symbolizujący hostię, umieszczany zazwyczaj nad portalami i na zachodnim frontonie, jak również na zakończeniach transeptu.

W katedrze w Chartres witraże mają powierzchnię 2000 m². Na największą uwagę zasługuje tu rozeta Francji, przedstawiająca złotą lilię oraz witraż ze znakami zodiaku. Jej funkcja służyła ochronie relikwii Chrystusa.

Obiekt zaprojektowany została na kształt szklanego relikwiarza. Piętnastometrowej wysokości witraże zajmują większość powierzchni ścian górnej kaplicy. Osadzono je w oknach w kształcie ostrosłupów z geometryczną, subtelną ornamentyką, stanowiącą integralną część konstrukcji. Zastosowanie kolorów niebieskiego, czerwonego, żółtego z szeroką gamą odcieni purpury i ciemnej zieleni po mistrzowsku uzupełniono zdecydowanym rysunkiem. Do cieniowania użyto farby konturowej w sposób, jaki maluje się akwarelą. Przez to rysunek staje się subtelniejszy.

Na szczególną uwagę zasługuje rozeta północna, przedstawiająca tronuującą Matkę Boską z Dzieciątkiem, otoczoną 80 postaciami zakonników, sędziów i królów ze Starego Testamentu. Rozeta południowa zaś przedstawia Chrystusa w otoczeniu świętych Apostołów i Aniołów.



Fot.7. Kaplica Sainte - Chapelle w Paryżu



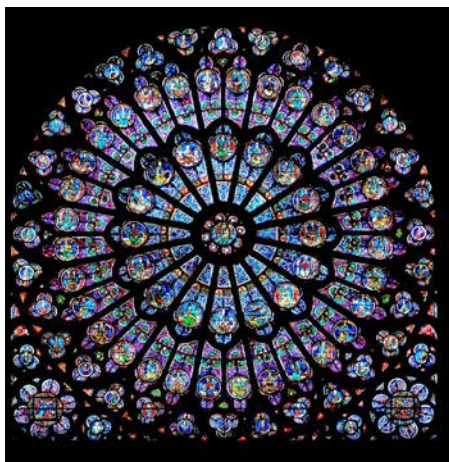
Fot.8. Sainte - Chapelle

Stopniowo witraż staje się dowodem ewolucji stylistycznej i ikonograficznej gotyku, stawianej na równi z malarstwem i rzeźbą.

W XIV wieku sztukę witrażu zrewolucjonizowała "lazura srebrna" (np. Kościół Saint-Etienne w Beauvais, Francja). Pojawiła się możliwość malowania szkła różnymi odcieniami koloru żółtego. Pozwoliło to na wyeliminowanie niektórych listew i stosowanie większych płaszczyzn szkła. Inną nowością było użycie szkła powlekanego, które produkowano nakładając jedną

warstwę kolorowego szkła na inną, gdy było jeszcze płynne. Dzięki temu uzyskano większą świetlistość i chromatyzm. Tę technikę zastosowano właśnie w Sainte - Chapelle.

W XV wiecznej Hiszpanii równolegle rozwijał się styl międzynarodowy. Na uwagę zasługują: Katedra w Sewilli i Bazylika Santa Maria del Mar w Barcelonie z płomienista, rozetą z motywami geometrycznymi autorstwa Josepha Ravelia z przewagą odcieni koloru błękitnego.



Fot. 9 i 10. Rozeta z Katedry Notre Dame w Paryżu

Renesans to czas kiedy pojawia się witraż flamandzki ściśle związany z malarstwem.

Silny wpływ na jego estetykę miało malarstwo Jana van Eycka i Rogiera van der Weydena. Szczególną wagę przywiązywano do majestatyczności i do studiów postaci ludzkiej - zgodnie z założeniem antropocentryzmu (człowiek jako centrum wszechświata).

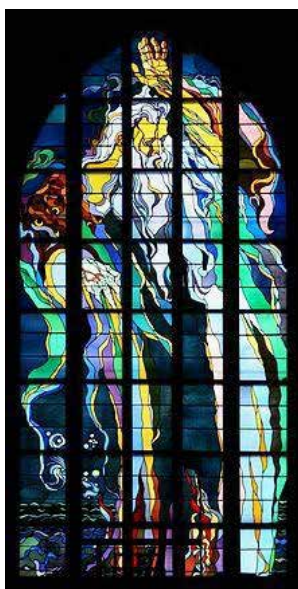
Stopniowo zaczęto jednak kwestionować potrzebę obecności witraży w kościołach twierdząc że przeszkadzają one w modlitwie i skupieniu. Alternatywą stają się wnętrza świeckie. Malarze rozjaśniając paletę barw zwiększając użycie odcieni otrzymywanych z mufli pieca. Witraż staje się bardziej świetlisty a całość obrazu modeluje się za pomocą farb do cieniowania. Ponadto w kompozycjach używa się perspektywy która w całej kompozycji dodaje głębi. Z czasem tematyka religijna zastępowana zostaje historyczną (przykładem jest witraż Karola V z katedry w Brukseli z 1537 roku autorstwa Bernarda van Orley). W wieku XVII w Wielkiej Brytanii nowymi odbiorcami witraży stały się gmachy uniwersytetów w Oksfordzie i Cambridge.

Dopiero przełom XIX i XX wieku przynosi oryginalne stylistyczne autor-
skie witraże, które projektowano również w Polsce. Ich autorami byli przed-
stawiciele polskiego modernizmu

Stanisław Wyspiański Józef Mehoffer. Bardzo istotny dla tej dziedziny
twórczości jest ruch Arts and Crafts Movement , który odrodził się w drugiej
połowie XIX wieku w Wielkiej Brytanii. Artyści i rzemieślnicy związani z tym
ruchem tacy jak William Morris, cenili sobie ręczną pracę i odrzucali masową
produkcję. Witraże, inspirowane średniowiecznymi wzorami, stały się waż-
nym elementem dekoracji wnętrz w duchu Arts and Crafts, a ich proste for-
my i motywy zaczerpnięte z natury doskonale wpisywały się w ideologię ru-
chu. XX wiek wprowadza do architektury stal, żelazo i cement. Materiały te
adaptują do swej sztuki również witrażownicy. Dawały im swobodę wyrazu
i wybór techniki.

Malarstwo renesansu.

Sfumato - z wł. "fumo" znaczy dym. W malarstwie olejnym to łagodne
przejścia z partii ciemnych do jasnych dające miękkie, mgliste efekty tonal-
ne. Technika wykorzystywana szczególnie przez Rafaela Santi i Leonarda



Fot. 11., 12. i 13. Stanisław Wyspiański - Kazimierz Wielki, Bóg ojciec, Apollo

da Vinci.

Portret Lisy del Giocondo, obraz olejny z 1506 roku, przedstawia modelkę w ujęciu trzy czwarte siedzącą na krześle wewnątrz logii na tle rozległego krajobrazu. Wizerunek, który w dziejach sztuki stał się ikoną malarskiego tematu, jest koronnym przykładem tej techniki. Aby stworzyć obraz najbliższy rzeczywistości malarz zrezygnował z niewystępujących w naturze konturów, wprowadzając efekt sfumato – postępując się licznymi laserunkami, którymi zbudował miękkość światłocienia ukazujący skórę kobiety.

Analiza światłocienia zajmuje w pismach Leonarda pozycję wyjątkową. Światłocieniem zajmuje się Leonardo zarówno z punktu widzenia optyki fizycznej, jak i analizy malarskiej, obserwując i studiując grę cieni i światła determinujących kolor, ujawniających formę i będącym najważniejszym czynnikiem obrazu. W okresie pobytu w Mediolanie przewiduje napisanie „Siedmiu ksiąg o świetle i cieniu” i przedstawia ich konspekt. Leonardo wskazuje, że cień jest podstawowym czynnikiem modelującym trójwymiarową formę ciał i sugerujących ich masę. „...Zalecam malarzom miękkie, rozproszone światło chmurnego dnia, zmierzchu, lub sztuczne stworzenie takiego oświetlenia przez przesłonięcie okna.

Światło skupione i ostre, wyraźne i kontrastowe jest dla mnie „nieprzyjacielem wdzięku...”.

Analizę cieni uważa Leonardo za podstawowe zagadnienie malarskie. Jego zdaniem bez nich ciała stałe trójwymiarowe nie odróżniałyby się dość wyraźnie wewnątrz swoich granic, a jego zarysy byłyby widoczne tylko na tle o odmiennym kolorze niż kolor tego ciała (obiektu).

Nieco inny pogląd reprezentuje Alberti. W swej pracy „Della pittura” analizuje zjawisko światła fizycznego jako „światła w ogóle” – nie związanym z określonym źródłem, czy porą dnia, nie uwzględniającym refleksów i cienia rzuconego.

Alberti nie przyjmuje też do wiadomości, że cień może pochłonać zarówno kolor, jak i kształt. Cień u niego modeluje zawsze bryłę w granicach sylwety, zostawiając jej pełną widoczność, nie zmieniając koloru lokalnego a jedynie go modelując. Strefy światła i cienia nie osiągają nigdy pełnej bieli i pełnej czerni.

Utożsamianie światła z bielą a cienia z czernią jest przy tym charakterystyczne dla całej teorii renesansowej. Zmiana nastąpi dopiero w XIX wieku.



Fot. 14. Efekt sfumato: Mona Lisa



Fot.15. Rafael - Madonna della Sedia

Malarstwo Baroku.

Maniera tenebrosa - to określenie odnoszące się do sposobu kompozycji obrazu, charakterystycznego dla malarstwa barokowego, zwłaszcza dla twórczości Caravaggia i jego naśladowców (tzw. caravaggionizm). Termin ten opisuje użycie ciemnej tonacji barwnej, z której postaci i przedmioty wydobywane są z mrocznego tła za pomocą ostrego światłocienia. W rezultacie, obrazy te charakteryzują się silnym kontrastem pomiędzy światłem a cieniem, tworząc dramatyczną i sugestywną atmosferę. To technika bardzo trafnie definiuje malarstwo Caravaggia.

Doskonałym przykładem tego efektu, spośród wielu innych wybitnych dzieł tego artysty jest "Powołanie Świętego Mateusza" z 1600 roku (olej na płótnie, 340 x 322 cm) (Fot ?) W kompozycji obrazu Jezus powołuje Mateusza gestem, który przywodzi na myśl gest Boga stwarzającego Adama z fresku Michała Anioła w Kaplicy Sykstyńskiej. U Caravaggia jednak kierunek gestu i spojrzenie Chrystusa został podkreślony przez strumień punktowego światła, będącego symbolem Bożej Światłości. Dzięki silnym kontrastom światła i cienia scena jest wyrazista i pełna wewnętrznego napięcia.

Chiaroscuro - po polsku światłocień. Jest to technika artystyczna polegająca na użyciu silnego kontrastu między światłem i ciemnością w celu wydobywania trójwymiarowości postaci i ich objętości na płaszczyźnie. W malarstwie silny światłocień pomaga w stworzeniu iluzji głębi i modelunku, a także podkreśla najważniejsze elementy kompozycji.



Fot.16. Caravaggio - Powołanie Św. Mateusza



Fot.17. Rembrandt - Powrót syna marnotrawnego

Niedoścignionym mistrzem chiaroscuro był Rembrandt van Rijn. U Rembrandta światło, którego źródło znajduje się zwykle poza obrazem jest symbolem duchowości.

Porusza zagadkową relację zewnątrz i wnętrza obrazu. Malarstwo Rembrandta rozrasta się do granic nieoczekiwanych emocjonalnych terytoriów. Światło jest elementem, który wiąże obraz i lśni jak okno w duszy widza. Światło staje się tematem jego obrazu i sam obraz staje się źródłem światła. Skoncentrowane na istotnym elemencie kompozycji akcentuje go i poprzez silne kontrasty wydobywa z cienia.

Znakomitym przykładem tego efektu jest namalowany w ostatnim okresie życia artysty "Powrót syna marnotrawnego" z 1669 roku (260 x 205 cm, olej na płótnie).

Pośród wybitnych malarzy epoki baroku, którzy w swojej twórczości stosowali efekt tenebrozy nie sposób nie wymienić osiągnięć Georgesa de la Tour - twórcy nastrojowych portretów Św. Magdaleny, Williema Claesz Heda - znakomitego odtwórcę martwych natur zabarwionych symboliką wanitatywną, oraz Artemizję Gantileschi - twórczynię pełnych dramatyzmu i ekspresji scen zaczerpniętych ze Starego Testamentu.

Malarstwo impresjonizmu.

Dyvizjonizm (fr. *division* = podział) – metoda malarska zapoczątkowana przez twórców impresjonizmu, rozwinięta przez neoimpresjonistów w tzw. pointyizm. Powstanie metody dyvizjonizmu wiąże się z artystycznymi poszukiwaniami Claude'a Moneta.



Fot. 18. Claude Monet - Katedra w Rouen

Dywizjonizm polega na ograniczeniu palety barw widma słonecznego. Farby nakładane są plamami „czystych” kolorów, które, obserwowane z pewnej odległości, łączą się w siatkówce oka widza, tworząc kolory uzupełniające. Uzyskuje się w ten sposób efekt wibracji i świetlistości, niemożliwy do osiągnięcia przy mieszaniu kolorów. Wprowadzenie zasady dywizjonizmu było konsekwencją odkryć Izaaka Newtona i Michaela Chevreula na polu optyki (rozszczipienie wiązki światła białego na barwy spektralne).

W roku 1872 **Claude Monet** maluje obraz pt. „Impresja - wschód słońca” wykonany nowatorską metodą, która zapowiada nową technikę.

Monet był prawdziwym fascynatem światła słonecznego. Od lutego do kwietnia 1892 roku malował jeden i ten sam motyw. Była to XII wieczna Katedra w Rouen. Jej fasada w stylu „flamboyant” o niezwykle bogatej dekoracji i złożonej strukturze architektonicznej, stała się obiektem malarskiego eksperymentu. Dwu wieżowa budowla, o bogato zdobionej powierzchni przypomina kamienną koronkę po której prześlizguje się światło. Poranne jasne promienie podkreślają kontrasty, południowe i rozproszone, padające z góry spłaszczają detale, zaś wieczorne otulają wszystko ciepłą poświatą.

Cykl składał się z 30 płócien. Powstawały przy różnym oświetleniu, pogodzie i przejrzystości powietrza. Malowane od świtu do zmierzchu. Stosowana przez malarza technika (pointylizmu) rozbiła formy na atomy co odrealniło istniejącą rzeczywistość. Tym doświadczeniom poświęcił się jeszcze kilkakrotnie. W 1883 roku powstaje cykl „Skały w Monneparthe, w 1890 „Stogi siana”, w 1899 „Nenufary”. Mimo stopniowej utracie wzroku ta obsesja napędza go twórczo do końca życia.

Wnioski.

Wybór opisywanego przeze mnie tematu nie jest przypadkowy. Z perspektywy praktyka zjawiskowość światła i jego wpływ na otoczenie jest elementem inspirującym. Światło wywołuje szczególne wrażenia, scala elementy kompozycji obrazu, kreuje ich nastrój, nadaje dziełu trójwymiarowość i ożywia je dzięki kontrastom.

Obserwując zmagania najwybitniejszych artystów, którzy na przestrzeni dziejów stopniowo odkrywali tajemnicę ukazywania przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyźnie obrazu czujemy wdzięczność. To dzięki ich talentom i chęci eksperymentowania bowiem sztuka malarstwa rozwijała się tak dynamicznie.

Bibliografia:

[1] Bailly - Cowell P., Berdyszak J., Domański T., Mikołajczyk A. " *Materia światła* " Centrum Rzeźby Polskiej Orońsko 2000.

[2] Chrościcki W. " *Wizualne podstawy nauki o świetle i barwie* ", wyd ASP w Warszawie Zakład Światła i Barwy. 1976.

[3] Morawińska A. " *Malarstwo Polskie XXI wieku* " Warszawa Zachęta Narodowa Galeria Sztuki 2006.

[4] Parramon J. " *Światło i cień* ". Wyd Galaktyka. Łódź 1996.

[5] Rochecka M. " *Tajemnice światła i koloru - Abstrakcja i Sacrum* " wyd. Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Toruń 2007.

[6] Rzepińska M. " *Leonarda da Vinci Traktat o malarstwie* " wyd. PAN Zakład Narodowy Ossolińskich 1961.

[7] Stoichta V. " *Krótką historia cienia* " wyd. Universitas 2021.

[8] Veldeperez P. " *Witraż* " wyd. Arkady 2021.

[9] Walendzik - Stefańska J. " *Witraże* " wyd. ASP w Warszawie 2022.

Strony internetowe:

<https://artsandculture.google.com/?hl=pl>

<https://niezlasztuka.net/artysta/caravaggio/>

https://pl.wikipedia.org/wiki/Claude_Monet.

