

Katarzyna Zawada-Pęgiel\*

## OSŁONY PRZECIWSŁONECZNE – ELEMENT STRICTE FUNKCJONALNY CZY OZDOBNY NOWOCZESNY DETAL?

### PASSING SUNSHANDING – STRICTE A FUNCTIONAL ELEMENT OR ORNAMENTAL DETAIL?

Osłony przeciwsłoneczne będące elementem użytecznym, przybierają różne formy w zależności od warunków lokalizacji, kierunków świata, nasłonecznienia. Współcześnie, dzięki możliwościom konstrukcyjnym, materiałowym, różnorodności form, sposobu montażu mogą wzbogacać elewację, stając się elementem składowym lub determinującym dzieło architektoniczne.

*Słowa kluczowe: osłony przeciwsłoneczne, detal architektoniczny, fasada*

Sunblinds who are useful elements, are taking various forms depending on the locations, directions of the world, sunlight. Nowadays, the possibilities of construction, material, variety of forms, methods of installation can enrich the façade, becoming a component or determinant of architectural work.

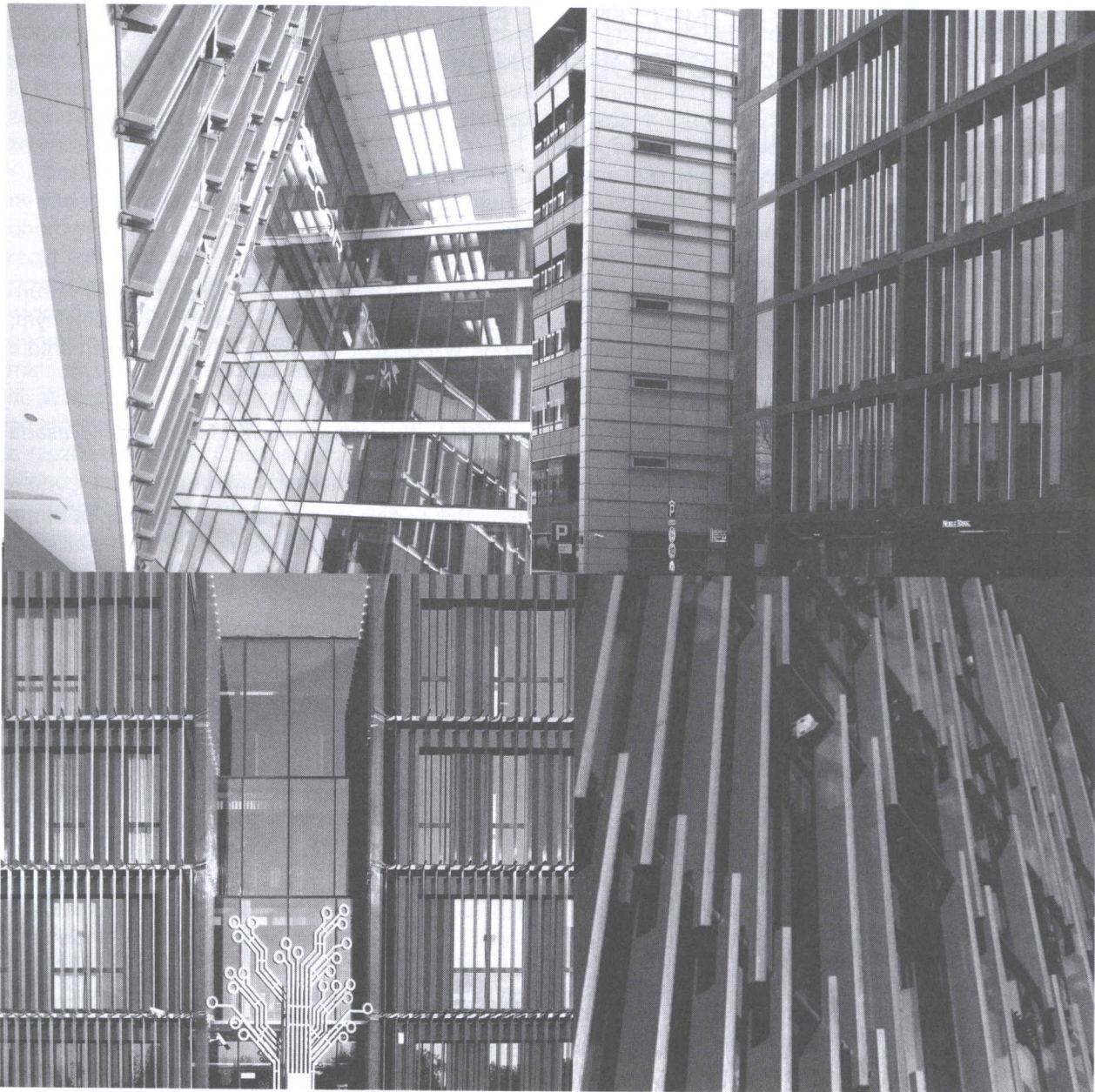
*Keywords: sunshading, architectural detail, façade*

Osłony przeciwsłoneczne stosowane były już od wieków. Mamy do czynienia z tradycyjnymi elementami siatek, treliazy czy kratownic, (*shīsh, mushrabīyah*) np. Taj Mahal, jak i również z bambusowymi roletami (*sudare*) używanymi w Japonii. W Europie Zachodniej mamy do czynienia z różnego typu roletami, kotarami stosowanymi do zacięcia dużych przeszkleń. Również elementy budynku dawały ochronę przeciwsłoneczną w postaci wysuniętych zadaszeń, gzymsów, głęboko osadzonych okien, wnęk itd.

Okres modernizmu przyniósł nowe spojrzenie na przegrody słoneczne. Wystające płaszczyzny poziome oraz poprzeczne przegrody spopularyzowane przez Le Corbusiera wpłynęły znacząco na tektonikę i stylistykę budynków tworząc interesujący efekt wizualny elewacji, powodując swoistą grę światła i cienia. Charakterystycznym przykładem tej tendencji jest ANZ Bank zaprojektowany przez Stuarta McIntosha w latach 1961–1963 (Canberra, Australia). W elewacji zewnętrznej zastosowano poziomy układ wsporników. Takie rozwiązanie miało na celu zacięć duże

\* Zawada-Pęgiel Katarzyna, mgr inż. arch., Politechnika Krakowska, Instytut Projektowania Architektonicznego.

Oslony przeciwsłoneczne – nowoczesny detal architektoniczny, na przykładzie fasad obiektów biurowych – kolaż (fot. i oprac. K. Zawada-Pęgiel)  
Sunshades – modern architectural detail, on the example of facades of office buildings – a collage (phot. K. Zawada-Pęgiel)





przeszklenia, zmniejszać ilość wpadającego słońca i hałasu, a zarazem dzięki zastosowaniu gęstej siatki płaszczyzn poziomych uzyskano abstrakcyjny efekt dekoracyjny.

Współcześnie osłony przeciwsłoneczne mają podobne zastosowanie jak niegdyś, jednak na skutek zmiany sposobu budowania (przewaga obiektów z przegrodami w dużej mierze przeszklonymi) rozwoju techniki i technologii, stosowania nowych różnorodnych materiałów oraz zapotrzebowania inwestora i użytkownika zmieniły swój wygląd i formę. Zwłaszcza dotyczy to obiektów, w których wymagany jest dostęp do światła dziennego, a zarazem musi być zapewniona ochrona przed nadmiernym nagraniem i efektem olśnienia.

Zasada funkcjonalna osłony przeciwsłonecznej polega na zmniejszeniu ilości wpadającego światła, a dzięki temu zmniejszeniu nagrzewania się pomieszczeń oraz w celu uniknięcia oślepienia osób przebywających w obiekcie przy bezpośrednio wpadającym do pomieszczenia świetle słonecznym. Dzięki temu następuje rozproszenie światła padającego przez otwór okienny, czy przegrodę szklaną – ścianę osłonową. Może także pełnić funkcję maskującą, być elementem częściowo przysłaniającym, wgląd do wnętrza obiektu w celu uzyskania pożądanego stopnia prywatności pomieszczenia. Dzięki łamaczom światła możliwe jest optymalne wykorzystanie światła dziennego, w zależności od strefy klimatycznej, usytuowania obiektu, rozwiązań funkcjonalnych, co może dać oszczędności w trakcie eksploatacji budynku. Można wyróżnić: łamacze światła, żaluzje, markizy, siatki, struktury, różnego typu układy półek. Ze względu na sposób usytuowania budynku elementy te można podzielić na poziome, pionowe lub ukośne. Mogą być stałe lub ruchome. Rodzaj umieszczonego łamacza jest uzależniony od ekspozycji obiektu [1]. Ekspozycja wschodnia i południowa (półkula północna) ze względu na bezpośrednie działanie słońca wymusza stosowanie

np. żaluzji poziomych nachylonych pod kątem 45–60° lub pionowych zwróconych 45° w kierunku północnym. Równie istotne jest usytuowanie względem pór roku. Latem w godzinach południowych słońce jest bardzo wysoko, dzięki czemu penetracja promieni słonecznych jest niewielka, odwrotnie jest natomiast zimą, gdy słońce jest stosunkowo nisko. Pod względem funkcjonalnym często stosowane są ruchome systemy umożliwiające zmianę położenia, obrót wokół własnej osi w celu dostosowania do zmieniających się warunków zewnętrznych i zapewniania najbardziej komfortowego środowiska dla użytkowników obiektu. Zmienność ustawień względem kąta padania słońca często stosowane jest w sposób zautomatyzowany, co pozwala na optymalne wykorzystanie nasłonecznienia w zależności od pory dnia i pory roku. Często, elementy osłaniające tworzą układy powiązane ze ścianami osłonowymi, lecz mogą być także niezależne.

Obecnie możliwość stosowania różnorodnych materiałów spowodowała zróżnicowanie form i sposobów stosowania osłon. W wielu nowoczesnych obiektach w celu zapewnienia odpowiedniego komfortu wewnątrz budynku stosowane są osłony wewnętrzne, osłony wewnątrz przegród (często szklanych) lub osłony zewnętrzne.

Osłony oprócz podstawowego zastosowania, jakim jest ochrona przeciwsłoneczna pełnią także funkcję dekoracyjną. Osłony wewnętrzne mogą dawać subtelne rozwiązania kolorystyczne przeszklonym obiektom oraz nadawać niepowtarzalną grę (otwarcia i zamknięcia okien) na elewacji. Osłony będące w przestrzeni międzyfasadowej mogą być zintegrowane z systemem ścian osłonowych, mogą się stać układem zespolonym z podziałem okiennym, interaktywną przegrodą reagującą na zmienne warunki atmosferyczne. Trzecie rozwiązanie – osłony zewnętrzne mogą być zlokalizowane na zewnątrz budynku przybierając zróżnicowaną formę i w różnorodny sposób

kształtować formę obiektu [2]. Mogą być siatką – swoistego rodzaju płaszczem dekoracyjnie formowanym (mogą składać się z drobnych elementów, mogą być swoistym ornamentem, tworzyć strukturę przestrzenną), osnową ograniczającą dostęp światła. Te ostatnie są najbardziej widoczne i determinują wizerunek fasady obiektu. We współczesnej architekturze, dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań i materiałów, przybierają zróżnicowane formy. Mogą być listwami o łódkowym, prostokątnym, okrągłym itd. przekroju, mogą być szklanymi wielobarwnymi elementami [3], systemem siatki oplatającej budynek, systemem perforowanych płyt itd. Dzięki zastosowaniu na powierzchniach płaskich – w większości systemów szklanych – stają się elementem dekoracyjnym, szczególnie – ozdobnym detalem odróżniającym dzieło twórcy od innych twórców architektonicznych. Wzbogacając bryłę budynku, przez uzyskanie głębi i trójwymiarowości, wprowadzają podziały, rytm. Stają się wymownym detalem architektonicznym budującym wygląd zewnętrzny obiektu [4].

Zewnętrzne osłony mogą być wykonane z różnych materiałów. Począwszy od elementów stalowych i aluminiowych (Instytut Świata Arabskiego w Paryżu, proj.: Jean Nouvel, 1987), poprzez drewniane (siedziba Agory SA w Warszawie, proj.: JEMS Architektki, 2000–2002) szklane (łódzka wytwórnia filmów „Opus Film”, proj.: Atelier Loegler, 2003), betonowe (rozbudowa Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie, proj.: R. Loeglera & Partnerzy; 2001), mogą być systemem siatki (inkubator technologiczny w Krakowskim Parku Technologicznym, proj.: nsMoonStudio, 2007) czy modułami fotowoltaicznymi (Solar Fabryk we Freiburgu, proj.: Rolf+Hotz, 1998). Osłony przeciwsłoneczne mogą przyjmować także różne kształty i formy.

Interesującym przykładem zastosowania łamaczy światła jest nowa centrala Sydbanku [5] w Flensburgu w północnych Niemczech. Obiekt zlokalizowany został w centrum miasta. Ze względu na lokalizację

oraz funkcję budynku zastosowano różne materiały wykończeniowe oraz łamacze światła. Południowa strona jest zamknięta, a w otworach okiennych zastosowano ukośne elementy z naturalnego kamienia. W zachodniej części zastosowano podziały pochyłych ceglanych kolumn. Interującym rozwiązaniem jest elewacja północno-wschodnia. Przeszklenie, obejmujące trzy kondygnacje, zostało zaopatrzone w pionowe elementy zmniejszające dostęp światła naturalnego do wnętrza. Pionowe prostokątne pręty składają się z profilowanego metalowego rdzenia, na który nałożono miedzianą powłokę. Pionowe elementy o zróżnicowanej długości zostały zawieszono na aluminiowych elementach elewacji w różnym rozstawie. Gęstość łamaczy światła została dostosowana do potrzeb użytkowników wnętrza w efekcie tworząc w sposób losowy układ elementów. Elewacja siedziby „Opus Film” w Łodzi również została wykonana z transparentnej powłoki podzielonej systemem aluminiowych profili. Jednakże zastosowanie szklanych *brise – soleil* w formie płaskich pionowych elementów o różnej długości tworzy zupełnie inny efekt. Na południowej elewacji fasady siedziby Agory S.A. w Warszawie (proj. JEMS Architektki) zastosowano również osłony przeciwsłoneczne. Na przeszkloną ścianę osłonową nałożono ażurową konstrukcję składającą się z pionowych desek z drewna klejonego oraz wprowadzono stalowe pomosty z balustradami. Całość tworzy rytmiczną i przestrzenną kompozycję, wzbogaconą podziałami oraz światłocieniami. W biurowcu Nefryt (proj. JEMS Architektki) w Warszawie połączono elementy aluminiowe, drewno oraz blachę tytan i cynk uzyskując rozczłonkowanie i subtelną różnorodność.

Analizując wspomniane – detale architektoniczne można pokusić się o stwierdzenie, iż elementy strictly techniczne – osłony przeciwsłoneczne – kreują wygląd obiektu. Jednakże nie są już tylko technicznymi detalami, tylko detalami charakteryzującymi nowoczesną architekturę. Wpływają na ekspresję elewacji,



tworzą swoistą grę formy, materiału, koloru, światła i cienia oraz zjawisko iluzji. Umożliwiają zmienność efektów wizualnych elewacji oraz odbioru formy. Zastosowanie bogatej różnorodności pozwala na uniknięcie monotonii rytmu (co często może towarzyszyć

obiektom biurowym) i plastyczne kształtowanie elewacji, a co najważniejsze umiejętne zastosowanie osłon wspomaga zachowanie odpowiedniego klimatu wewnątrz budynku oraz wpływa na oszczędności pod względem energetycznym i finansowym.

## PRZYPISY

[1] Pewną nowością są osłony będące panelami fotowoltaicznymi (*ang. shadowvoltaic system*) lub powłokami fotowoltaicznymi naklejanymi bezpośrednio na przeźroczyste powierzchnie. Urządzenie to powoduje przekształcenie energii pochodzącej z promieniowania słonecznego na energię elektryczną.

[2] Mechaniczny łamacz światła zaprojektowany przez Santiago Calatravę w Milwaukee Art Museum jest elementem dominującym. Wyjątkowa struktura o rozpiętości skrzydła ok. 217 stóp nie tylko pełni funkcje osłaniające oraz dekoracyjne, dzięki swej wyjątkowości stała się symbolem miasta Milwaukee.

[3] W realizacjach z początku XXI wieku pojawiła się tendencja do kształtowania fasad przez nanoszenia sitodruków na szkło. Zastosowanie tego typu rozwiązania uznawane jest za osłonę przeciwsłoneczną, gdyż nadruk powoduje ograniczenie penetracji słońca do wnętrza obiektu.

[4] Szczególnym polem do doświadczeń w stosowaniu osłon przeciwsłonecznych jest architektura biurowa, biurowo – usługowa, biurowo-przemysłowa z charakterystycznymi szklanymi przegrodami uważanymi, zwłaszcza wśród inwestorów, jako element nowoczesności i prestiżu.

[5] Centrala Sydbanku we Flensburgu została zaprojektowana przez biuro architektoniczne Exners Tegnestue A/S i arch. Louise Lind Jacobsena.

## BIBLIOGRAFIA

Dworzak-Żak E., *Ściany zewnętrzne nowej generacji – aktywne, interaktywne, medialne*, Czasopismo Techniczne, z. 4-A, Kraków, 2007, s. 43–50.

Dworzak-Żak E., *Zmienna szata zewnętrzna – nowa estetyka*, Czasopismo Techniczne, z. 13/2007, Kraków, 2009, s. 224–229.

Lam W.M.C. *Perception and Lighting as Formgivers for Architecture*, McGraw-Hill, 1977.

Lam W.M.C. *Sunlighting as Formgiver*, Van Nostrand Reinhold, 1986.

*Muzyka uchwycona w miedzi*, [w:] Forum Miedzi (Cooper Forum) nr 28, 2010, s. 10–11.

Szolginia W., *Architektura*, Sigma NOT, Warszawa, 1992, s. 91.

Żurawski J., *Materiały i technologie. Osłony przeciwsłoneczne*, Izolacje IX 2009, s. 68–71.

PN-EN 12216:2004, *Żaluzje, zasłony zewnętrzne, zasłony wewnętrzne – Terminologia, słownik i definicje*.