

Małgorzata GÓRCZEWSKA*
Sandra MROCZKOWSKA*

ILUMINACJA KOŚCIOŁA P.W. ŚW. JÓZEFA W POZNANIU

W artykule, na przykładzie kościoła p.w. św. Józefa w Poznaniu, opisano wybrane problemy związane z iluminacją zabytkowych obiektów architektonicznych, zlokalizowanych na zurbanizowanym terenie. Istotny wpływ na wybór ostatecznego rozwiązania oświetlenia fasady obiektu ma nie tylko wizja projektanta, często ograniczona przez konserwatorskie wymagania, ale również lokalizacja na uzbrojonym terenie. Wskazano na istotną rolę wizualizacji komputerowych, wspomagających wybór ostatecznej metody iluminacji, wiążący się nie tylko z doborem odpowiedniego sprzętu oświetleniowego, ale również z określeniem dopuszczalnej lokalizacji opraw oświetleniowych, uzależnionej ściśle od warunków technicznych.

SŁOWA KLUCZOWE: iluminacje, projektowanie oświetlenia, wizualizacje komputerowe

1. WPROWADZENIE

Zadanie oświetleniowe dla nocnej iluminacji obiektów architektonicznych to zadanie szczególne. Zarówno bryła jak i detale obiektu widziane w świetle dziennym są mniej czytelne, nawet w przypadku budowli o bogatej architekturze, bowiem światło dzienne daje oświetlenie zalewowe, czyli praktycznie jednakowo oświetlające elewacje.

Nocna iluminacja obiektu światłem padającym z różnych stron, umożliwia zupełnie inne ukształtowanie bryły budowli i elementów elewacji, tj. wnęk, portali, pilastrów, gzymsów, itp., stwarza także szansę ukazania urody ich architektury, podkreślenia detali, często niezauważanych w świetle dnia. Iluminacja powinna więc oddziaływać na psychikę swoim wyrazem plastycznym tak, by przyciągać uwagę obserwatora, utrwalić pozytywne wrażenia o oglądanych obiektach [1, 2, 3].

W aglomeracjach miejskich oświetlenie iluminacyjne stanowi również formę ochrony obiektów oraz pełni rolę czynnika informującego o znaczeniu i randze oświetlanego obiektu. Widok nieoświetlonych budynków często bywa przyczyną utrwalania wrażenia negatywnego.

* Politechnika Poznańska.

Opracowanie projektu iluminacji wiąże się z szeregiem prac przygotowawczych, również z koniecznością identyfikacji wielu ograniczeń, mających wpływ na przyjętą metodę wyeksponowania obiektu światłem oraz zastosowane w tym celu rozwiązania techniczne.

Ostateczny projekt iluminacji musi być poprzedzony analizą i oceną:

- aspektów estetycznych,
- aspektów konserwatorskich,
- aspektów techniczno-ekonomicznych.

Aspekty estetyczne są związane z koniecznością dokonania identyfikacji perspektyw widokowych obiektu i określenia pożądanych efektów plastycznych, na które ma wpływ układ brył budynku, kolorystyka i faktura jego powierzchni oraz jasność otoczenia. W odniesieniu do budowli sakralnych, istotne są również względy emocjonalne, sprowadzające się do potrzeby uwidocznienia i podkreślenia symboli wiary. Ważne jest również w tym przypadku, aby wybrana metoda iluminacji wyrażała szacunek dla obiektu poprzez np. unikanie przejaskrawionego sposobu jego oświetlenia.

W praktyce projektowej, w odniesieniu do iluminacji, stosuje się dwie podstawowe metody – punktową i zalewową [6, 7].

Punktowa metoda wymaga stosowania większej liczby opraw, zwykle montowanych na elewacjach budynków. Obraz iluminacji jest wtedy często przejaskrawiony, tworzy silne kontrasty światła i cienia, co nie zawsze jest akceptowane przez konserwatorów zabytków. Również techniczna realizacja tej metody jest utrudniona, bo wiąże się z koniecznością montażu opraw i prowadzenia instalacji na elewacji obiektu.

W metodzie zalewowej, inaczej powierzchniowej, wykorzystuje się mniejszą liczbę opraw o szerszych rozsyłach, zwykle usytuowanych w pewnej odległości od obiektu. Uzyskuje się wtedy obraz iluminacji bardziej zbliżony do wyglądu obiektu przy oświetleniu dziennym. Wadą tego rozwiązania jest często zbyt monotony wygląd elewacji oraz możliwość spowodowania olśnienia przez oprawy, znajdujące się w polu widzenia obserwatorów.

Kompromisowe rozwiązanie sposobu iluminacji może stanowić zastosowanie większej liczby opraw, o węższych rozsyłach, usytuowanych w odpowiedniej odległości od iluminowanego obiektu. Odpowiednio nakierowując poszczególne oprawy na wybrane miejsca lub detale elewacji, można różnicować sposób ich oświetlenia oraz ograniczyć możliwość powstania olśnienia.

Realizacja oświetlenia iluminacyjnego z wykorzystaniem zasady budowania nocnego obrazu budowli przez nakładanie na jej powierzchnię plam świetlnych o zróżnicowanej luminancji stanowi kompromis pomiędzy zbyt monotony oświetleniem zalewowym i oświetleniem punktowym, kreującym zróżnicowany i często zbyt teatralny w wyrazie obraz iluminowanego obiektu. Ten sposób

iluminacji ułatwia dostosowanie się do wymagań i ograniczeń konserwatorskich przy jednoczesnym zachowaniu możliwości uzyskania pożądanego efektu estetycznego i emocjonalnego. Jednocześnie, realizacja iluminacji nie wymaga montowania opraw na obiekcie, co jest korzystne zarówno z uwagi na względy konserwatorskie, jak i na techniczne możliwości realizacji projektu.

2. OPIS OBIEKTU I JEGO LOKALIZACJA

Ponad połowa zabytków w Polsce to obiekty sakralne. Ich rola i znaczenie w historii spowodowały, że kościoły i zespoły klasztorne stały się prawdziwą skarbnicą najwartościowszych dzieł sztuki i zabytków historii kultury materialnej, a architektura i wystrój wnętrz to często zapis dziejów regionalnej społeczności i całego narodu. Znaczenie tego faktu przejawia się również w decyzjach o realizacji iluminacji, czego przykładem jest kościół p.w. św. Józefa w Poznaniu.

Położony na wzgórzu św. Wojciecha w Poznaniu, kościół św. Józefa (Karmelitów Bosych) stanowi przykład architektury wczesnobarokowej. Bogata fasada frontowa charakteryzuje się rytmem pilastrów, poprzedzielanych wnękami. Układ gzymsów dzieli ją wyraźnie na trzy poziomy. Elewacje kościoła są tynkowane, dach pokryto czerwoną dachówką ceramiczną.

Kościół otoczony jest wysokimi drzewami, stąd w dalszych perspektywach, zarówno od strony północnej jak i południowej, widoczne są jedynie dachy i szczytowe partie obiektu. Znaczna część kompleksu klasztorного znajduje się za wysokim murem.

Obiekt, pokazany na rysunku 1, w zasadzie jest dobrze widoczny głównie od frontu oraz, z bliska, od strony południowej, co określa priorytety co do wyboru detali architektonicznych przewidzianych do iluminacji oraz techniczne możliwości uzyskiwania spodziewanych efektów iluminacyjnych.



Rys. 1. Widok kościoła p.w. św. Józefa w Poznaniu

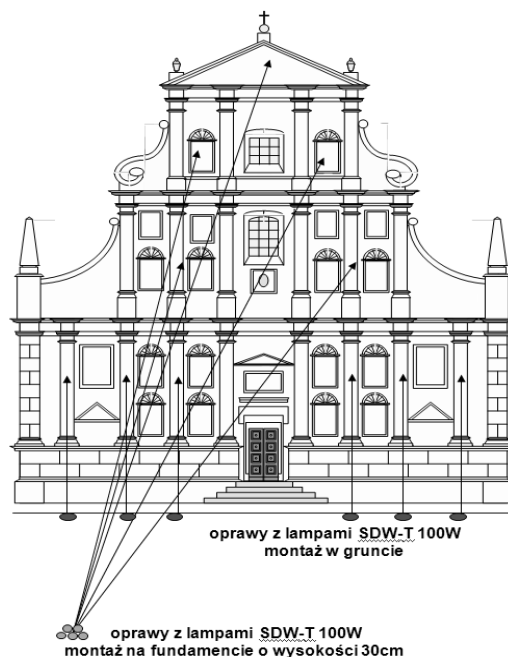
3. KONCEPCJA ILUMINACJI OBIEKTU

Warunki widoczności kościoła oraz ograniczenia widoków w różnych perspektywach mają istotne znaczenie dla realizacji i osiągnięcia efektów podjętego zadania iluminacyjnego. W zależności od uwzględnienia w tym zadaniu potrzeby oświetlania detali, widocznych z bliższych i dalszych perspektyw, należy dla nich dobrać odpowiednią liczbę i typy opraw oraz rodzaj i moc źródeł światła.

W koncepcji zaproponowano oświetlenie architektoniczne, tj. dające efekty iluminacyjne przy udziale gry światła i cienia przez wyeksponowanie pilastrów, wnęk pomiędzy nimi, gzymsów, zwieńczeń ścian oraz dachów - dominujących w dalekich perspektywach.

Dla iluminacyjnego oświetlenia ścian Kościoła wybrano źródła światła typu SDW-T, „biała soda”, charakteryzujące się żółcisto-białym światłem, doskonale komponującym się z barwą elewacji. Zarówno z frontu jak i z boków, przewidziano zastosowanie opraw o wąskim, średnim i szerokim rozsyłe, zależnie od miejsca ich montażu. Zaproponowana lokalizacja opraw uwzględniała możliwości i ograniczenia, zarówno konserwatorskie jak i techniczne.

Przykładowe rozmieszczenie i nakierowanie opraw do iluminacyjnego oświetlenia frontowej ściany kościoła przedstawiono na rysunku 2.



Rys. 2. Rozmieszczenie i nakierowanie opraw do iluminacji kościoła p.w. św. Józefa

4. WIZUALIZACJA KOMPUTEROWA ILUMINACJI OBIEKTU

Wizualizację iluminacji kościoła p.w. św. Józefa w Poznaniu stworzono w programie 3ds Max.

Wstępny etap pracy polegał na zamodelowaniu geometrii obiektu, którego podstawę stanowiły rysunki elewacji, sporządzone na podstawie wizji terenowych i wykonanej dokumentacji fotograficznej.

W kolejnym etapie, opracowanemu modelowi geometrycznemu nadano odpowiedni wygląd powierzchni poprzez dobór parametrów takich jak barwa, nasycenie i współczynnik odbicia. Wartości tych parametrów wpłynęły na ostateczny wygląd wizualizacji elewacji obiektu, przedstawionej na rysunku 3.



Rys. 3. Wizualizacja komputerowa bryły kościoła św. Józefa

Kolejny etap polegał na wprowadzeniu parametrów fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych oraz ich rozmieszczenia, zgodnie z koncepcją, opracowaną przez projektanta, przy uwzględnieniu wszystkich ograniczeń i uwarunkowań, dotyczących możliwej lokalizacji sprzętu.

Dla wybranych opraw, usytuowanych w większej odległości od frontu iluminowanego obiektu, przewidziano zastosowanie dodatkowego wyposażenia w rastry, ograniczające możliwość powodowania olśnienia. Było to szczególnie ważne z uwagi na konieczność montażu opraw na poziomie gruntu. Taka lokalizacja wynikała z zaleceń konserwatorskich, które narzucały konieczność uniknięcia negatywowej ekspozycji obrazu słupa z oprawami na tle jasno oświetlonej ściany frontu kościoła..

Przy uwzględnieniu wszystkich założeń koncepcyjnych oraz ograniczeń lokalizacyjnych, stworzono komputerowe wizualizacje iluminacji, przedstawione na rysunku 4, dające możliwość analizy i oceny przewidywanych efektów plastycznych.



Rys. 4. Wizualizacja komputerowa iluminacji kościoła św. Józefa

5. WNIOSKI

Uzyskanie właściwych efektów iluminacyjnych jest uzależnione od wielu czynników, takich jak dobór odpowiednich opraw, źródeł światła oraz ich lokalizacji i nakierowania, zapewniających pożądane efekty estetyczne.

Na niektóre uwarunkowania autor koncepcji iluminacji nie ma wpływu, natomiast musi je uwzględnić przy opracowywaniu projektu, który ma być zrealizowany w praktyce.

Wykorzystanie komputerowych wizualizacji oświetlenia, umożliwia praktyczne przybliżenie efektu iluminacji i daje również możliwość wprowadzenia ewentualnych korekt [4, 5].

Ograniczeniem szerszego wykorzystywania wizualizacji w projektowaniu oświetlenia jest czasochłonność ich opracowywania, natomiast niewątpliwą zaletą stanowi możliwość analizy i oceny wariantowych rozwiązań iluminacji, co eliminuje potrzebę wykonywania skomplikowanych technicznie, czasochłonnych i kosztownych prób terenowych.

LITERATURA

- [1] Górczewska M., Some aspects of architectural lighting of historical buildings. Conf. Light in Engineering, Architecture and the Environment, WIT Press, Southampton, Boston 2011, ISSN: 1743-3509, str. 107 – 116.
- [2] Górczewska M., Mroczkowska S., Iluminacja dziedzina Collegium Maius UAM w Poznaniu. *Przegląd Elektrotechniczny*, ISSN 0033-2097, R. 88 NR 5a/2012, str.173-176.
- [3] Górczewska M., Mroczkowska S., Iluminacja współczesnych obiektów architektonicznych na przykładzie Collegium Nowum w Poznaniu. XIX Konferencja Naukowo-Techniczna „Zastosowanie komputerów w Elektrotechnice”, Poznań, 15-16. 04. 2013, No 79, ISSN 1897-0737, s.239 – 244.
- [4] Krupiński R., “Istotne etapy i elementy wykonywania wizualizacji komputerowych oświetlenia i ich wpływ na dokładność” *Przegląd Elektrotechniczny*, ISSN 0033 – 2097, NR 11/2009 str. 297 – 299.
- [5] Słomiński S., „The correct image of illuminated object registration – problems arising from software capabilities and equipment limitation” *Przegląd Elektrotechniczny*, ISSN 0033 2097, R. 89 NR 8/2013 pp. 259 – 261.
- [6] Żagan W., Wasserfurth N. Wizualizacja komputerowa oświetlenia – nowa jakość w projektowaniu. *Przegląd Elektrotechniczny*, 78 (2009), nr.9, 388-392.
- [7] CIE Technical Report No 94 - Guide for Floodlighting.

ILLUMINATION OF ST. JOSEPH CHURCH IN POZNAŃ

Chosen aspects of illumination concepts of historical buildings are described in the article. The computer visualizations of lighting variants and final solution of St. Joseph Church illumination in Poznań are presented.