

ANDRZEJ BOJEŚ*

BEZPIECZNE OSZKLENIA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH WOBEC NOWYCH ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNYCH

SAFE GLAZING OF WALLS IN VIEW OF NEW SOLUTIONS IN ARCHITECTURE

Streszczenie

Wiele nowych rozwiązań architektonicznych stosujących elementy z szybami budowlanymi wymaga wprowadzenia przepisów budowlanych dostosowanych do tego stanu rzeczy. Obecne przepisy Prawa Budowlanego nie obejmują swym zakresem takich nowych rozwiązań architektoniczno-budowlanych, jak: ściany osłonowe z oszkleniem strukturalnym, z punktowym mocowaniem szyb; schody ze stopniami i spocznikami ze szkła mineralnego; balustrady i barierki, podłogi i sufity podwieszane. Elementy takie coraz częściej pojawiają się w realizacjach krajowych, a wymagania formalne do nich stosowane są według norm zachodnich, ponieważ nasze Prawo Budowlane nie zawiera odpowiednich przepisów.

Słowa kluczowe: szkło, oszklenie, bezpieczeństwo, przepisy

Abstract

New building constructions applying glass hale to be conform to law, it means special technical rules are necessary to assure security of users. Polish technical rules doesn't cover problems of curtain-walls with structure-glazing, point-farfer glasses, staircases with glass steps, balustrades, floors, ceilings etc. Completion of polish law as soon as possible is really necessary because of numerous applications of this kind of construction in modern architecture.

Keywords: glass, glazing, security, rule

*Dr hab. inż. arch. Andrzej Bojeś, prof. PK, Instytut Projektowania Budowlanego, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska.

Współczesna architektura nacechowana jest nowatorskimi rozwiązaniami w zakresie stosowania szkła budowlanego, znacząco odbiegającymi od tradycyjnych oszkleń okien, drzwi i świetlików. Ewolucja rozwiązań elewacyjnych od pojedynczych otworów okiennych do ścian osłonowych oraz zdynamizowanie form architektonicznych wymagających przeszklenia powierzchni ukośnych i krzywoliniowych stawiają przed techniką budowlaną nowe wyzwania, a jednocześnie niezbędne staje się opracowanie norm techniczno-prawnych, regulujących prawidłowe i bezpieczne stosowanie oszkleń nowej generacji. Powierzchnie przeszkłone stanowią też różnego rodzaju osłony i przegrody ciągów ewakuacyjnych, a także elementy wyposażenia wnętrz.

Nie analizując zagadnienia przeszkleń z tworzyw sztucznych, należy niewątpliwie poświęcić znaczną uwagę wszelkim przeszkleniom stosującym szyby ze szkła mineralnego.

Zastosowanie tego materiału może skutkować destrukcją elementów i w konsekwencji prowadzić do urazów fizycznych użytkowników budynków. Krajowe Prawo Budowlane zawiera niektóre przepisy dotyczące bezpieczeństwa w dziedzinie stosowania przeszkleń ze szkła mineralnego, lecz cechuje je znaczny deficyt zasad gwarantujących bezpieczeństwo użytkowników nowych, nietypowych rozwiązań architektoniczno-budowlanych.

Wprowadzone do budownictwa nowe wyroby szklarskie, pomimo że opatrzone informacjami o własnościach fizykalnych i kierunkach zastosowań, nie są objęte kanonem przepisów techniczno-prawnych, które zapewniłyby prawidłowe i bezpieczne ich stosowanie oraz normowały zakres wykorzystania do konkretnych celów przez projektantów i wykonawców.

Istniejące przepisy nie obejmują całokształtu zagadnień związanych z gwarancją bezpieczeństwa, a w projektowaniu architektonicznym coraz częściej występują ustroje, które stosując przeszklenia, wymagają zastosowania szyb bezpiecznych. Są to w szczególności przeszklenia w formie lekkich ścian osłonowych – ich oszklenie w niektórych typach nie wymaga stosowania szyb bezpiecznych, w innych wymagania takie są wymogami konstrukcyjnymi.

W celu usystematyzowania zagadnień związanych ze stosowaniem oszkleń bezpiecznych, a w szczególności dla zasygnalizowania braku odpowiednich krajowych regulacji techniczno-prawnych należy przeanalizować niektóre ustroje budowlane, między innymi takie, jak przedstawione poniżej:

- Ściany osłonowe słupowo-ryglowe nie wymagają w świetle istniejących przepisów budowlanych użycia szyb bezpiecznych¹. W przypadku gdy ściana osłonowa słupowo-ryglowa odchylona jest od przebiegu pionowego dodatnio, może przez stopień swojego odchylenia² zostać zakwalifikowana jako dach szklany i wchodzi w obszar, gdzie wymagane są zastosowania szyb bezpiecznych³.

¹ Wynika to z treści § 304 p. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2002 r. dotyczącej stosowania okładzin szklanych ścian w budynkach wysokich i wysokościowych ze szkła bezpiecznego. Wymogów tych nie należy odnosić do oszkleń ścian osłonowych.

² W przypadku gdy ściana osłonowa słupowo-ryglowa zostanie w opracowaniu projektowym odchylona od pionu dodatnio o więcej niż 10°, należy ją w świetle przepisów niemieckich traktować jako dach szklany. Z kolei dach szklany jako przegroda ukośna zgodnie z wymogami § 304 jak wyżej należy oszklecić szybami bezpiecznymi.

³ Zastosowanie szyb bezpiecznych w dachu szklanym dotyczy oszklenia pojedynczego i podwójnego (termoizolacyjnego) o specjalnym układzie (szyba zewnętrzna hartowana, szyba wewnętrzna laminowana) zdefiniowanym przez warunki eksploatacyjne.

- Ściany osłonowe słupowo-ryglowe z oszkleniem strukturalnym, ze względu na konstrukcję wspornikowo usytuowanych szyb zespolonych, wymagają zastosowania szyb bezpiecznych (hartowanych, laminowanych). Tej konstrukcji ściany osłonowej nie obejmują istniejące przepisy budowlane.
- Ściany osłonowe z punktowym (mechanicznym) mocowaniem szyb z powodów konstrukcyjnych wymagają zastosowania szyb bezpiecznych (hartowanych, laminowanych). Również w tym przypadku brak odpowiednich przepisów budowlanych regulujących ich stosowanie. Obydwa te systemy (oszklenie strukturalne i punktowe) jako nowe konstrukcje w budownictwie nie są ujęte w obowiązujących przepisach. Do projektowania i realizacji stosuje się zalecenia producentów lub przepisy innych krajów, bardziej technologicznie zaawansowanych i stosujących nowoczesne przepisy budowlane⁴.
- Dachy szklane, realizowane w rozwiązaniach systemowych lub innych, na podstawie analogii⁵ wymagają zastosowania oszklenia bezpiecznego (szyby hartowane, laminowane, zbrojone).
- Świetliki dachowe, podobnie jak dachy szklone wymagają oszklenia bezpiecznego⁶.
- Okna w niektórych przypadkach wymagają oszklenia bezpiecznego⁷. I tak okna nowej generacji o wysuwym sposobie otwierania⁸, według oceny autora, wymagają wprowadzenia oszklenia bezpiecznego. Nie są one, jako nowy element, objęte przepisami budowlanymi.
- Drzwi i bramy o skrzydłach przezroczystych wymagają zastosowania oszklenia bezpiecznego⁹.
- Schody o stopniach, spocznikach i balustradach wykonanych z szyb budowlanych, coraz częściej spotykane w realizacjach prestiżowych budynków, wymagają, ze względów konstrukcyjnych i użytkowych, zastosowania szyb bezpiecznych (hartowanych klejonych, półhartowanych klejonych oraz z odpowiednio antypoślizgowo ukształtowanymi powierzchniami licowymi szyb. Nie znajdują one odpowiedniego odniesienia w istniejących przepisach budowlanych.

W projektowaniu architektoniczno-budowlanym budynków sportowych stosowane jest specjalne oszklenie ze szkła mineralnego. Są to takie ukształtowania, które dotychczas nie pojawiły się w realizacjach budynków sportowych i które nie znajdują odpowiedniego odniesienia w istniejących przepisach budowlanych, jak np.:

- Bariery – ścianki ochronne wokół tafli lodowiskowych, gdzie rozgrywane są mecze hokejowe, wymagają ścianek z szyb mineralnych hartowanych i klejonych.

⁴Kraje europejskie o znacznie bardziej rozwiniętej technice szklarskiej, jak Belgia, Holandia i Niemcy, dysponują znacznie bardziej rozbudowaną legislaturą budowlaną w odniesieniu do wymogów stosowania oszkleń bezpiecznych.

⁵Zgodnie z przepisem ujętym w § 304 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2002 r., odnoszącego się do oszklenia okien dachowych, świetlików i daszków szklanych w budynkach użyteczności publicznej i przemysłowych.

⁶Zgodnie z wymogami § 304 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2002 r.

⁷Zgodnie z § 299 działu „Bezpieczeństwo użytkowania” Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2002 r.

⁸Nowy typ okna otwieranego o skrzydle wysuwym na zewnątrz z zastosowaniem specjalnych okuć, ze względu na swoją zewnętrzną ekspozycję, wymaga, wg oceny autora, zastosowania oszklenia bezpiecznego.

⁹Zgodnie z §22 p. 7 Zarządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z r. 1997, 2002 i 2007.

- Barierki rozdzielające i porządkujące ruch widzów na trybunach stadionów, gdzie rozgrywane są mecze piłkarskie, wykonywane są z szyb mineralnych hartowanych i klejonych.
- Baseny pływackie z miskami częściowo lub całkowicie wykonanymi z szyb mineralnych. Stosowane są tutaj szyby półhartowane klejone z powodów konstrukcyjnych.

Nie wszystkie wymienione powyżej dziedziny stosowania szyb mineralnych mogą być ujęte w przepisach budowlanych. Pewne specjalistyczne zastosowania, takie jak przeszklenia w budynkach sportowych, związane z funkcjonowaniem niektórych dziedzin sportowych wymagają odrębnych opracowań.

Kolejnym zagadnieniem są osłony komunikacyjne wiatrowe lub akustyczne związane z drogami szybkiego ruchu lub placami zabaw i gier dziecięcych, gdzie ze względów na przejrzystość i przezroczystość wymagane jest oszklenie szybami bezpiecznymi. Realizacje takie, które dotąd nie były prezentowane w projektowaniu architektoniczno-budowlanym, jak np. wygrodzenia klatek w ogrodach zoologicznych (np. w Krakowie) z szyb budowlanych, wykonane zostały na podstawie obcych przepisów. Problematyka zastosowań bezpiecznych szyb budowlanych powinna niezwłocznie znaleźć się w sferze legislacji z zakresu projektowania i realizacji budynków i budowli i powinna być znana szerokiemu kręgowi architektów i projektantów.

Literatura

- [1] Reben M., Cholewa-Kowalska K., *Zmiana budowy wewnętrznej szkła – hartowanie i odprężanie*, Świat Szkła nr 6/2007.
- [2] Bojęś A., *Oszklenia bezpieczne w przegrodach budowlanych a obowiązujące wymagania*, Świat Szkła nr 6/2007.
- [3] Praca zbiorowa, *Technologia szkła*, Arkady, Warszawa 1987.
- [4] Zarządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z r. 1997, 2002, 2007 (DzU Nr 129 z dn. 23.10.1997) i późniejsze.
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU z dn. 15.06.2002) i późniejsze.