

Lekka obudowa. Część 1. Klasyfikacja i wymagania

Urbańska-Galewska Elżbieta, Kowalski Dariusz

Politechnika Gdańska, Gdańsk, Polska

Builder, vol. 227, nr 6, 2016, p. 86-89

Urbańska-Galewska E., Kowalski D.: „Lekka obudowa. Część 1. Klasyfikacja i wymagania”, *Builder*, vol. 227, nr 6, 2016, pp. 86-89

Abstrakt: Wraz z rozwojem technologii budowlanych w ostatnim 50-leciu nastąpiły istotne zmiany w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych przegród budowlanych. Obudowę obiektów z żelbetonowych płyt i bloków prefabrykowanych zastąpiła w wielu inwestycjach tzw. lekka obudowa, zarówno ścienna, jak i dachowa. Nowy cykl artykułów dotyczy będzie wybranych rodzajów przegród, tzn. zewnętrznych lekkich ścian osłonowych i lekkich pokryć dachowych.

Lekkie przegrody budowlane to rozwiązania izolacyjno-konstrukcyjne o masie na ogół nieprzekraczającej 80 kg/m² w przypadku ścian osłonowych [N1], 50 kg/m² w przypadku przekryć dachowych z elementów warstwowych [N1] i 25 kg/m² w przypadku płyt warstwowych [3].

Lekkie przegrody budowlane stosowane są jako ściany osłonowe, przekrycia dachowe, wewnętrzne ściany działowe, sufity podwieszane i ściany nośne (tylko w małych obiektach, jak np. ogrody zimowe czy obiekty tymczasowe i przewoźne).

Ponadto lekkie przegrody budowlane można podzielić na przegrody budowlane stałe i ruchome oraz pełne i ażurowe. Nazwę przegrody oświetleniowej nosi przegroda budowlana w całości lub części przezroczysta albo ażurowa, umożliwiająca dostęp światła do ograniczonego tą przegrodą pomieszczenia. W zależności od sposobu doprowadzenia światła przegroda budowlana może być:

- pełna, wykonana z elementów przezroczystych, np. płyty szklane Vitrolit [9], fasady szklano-metalowe,
- pełna, wykonana z elementów nieprzezroczystych, ale wyposażona w otwory oświetleniowe, np. ściana z oknami, lub z materiałów o częściowej przepuszczalności światła, np. przegrody z poliwęglanu litego lub komorowego [4] czy płyt poliestrowych zbrojonych,
- ażurowa, np. krata wykonana z prętów stalowych.

Powszechność stosowania lekkich przegród budowlanych wynika z ich szczególnych cech, takich jak:

- mała masa przegród skutkująca zmniejszeniem zużycia materiału na konstrukcję nośną,
- możliwości dostosowywania do dowolnego kształtu bryły budynku, a co za tym idzie, uzyskiwania bardzo atrakcyjnych rozwiązań architektonicznych (rys. 1),
- łatwy montaż i demontaż, niezależny od pory roku,
- możliwość wykonania lekkiej nadbudowy istniejących obiektów (rys. 2),
- możliwość dokonania odnowienia lub zmiany formy i wyglądu elewacji lub przekrycia obiektu wraz z możliwością dokonania poprawy izolacyjności przegród.

Lekka obudowa jest rodzajem elementów budowlanych powszechnie stosowanym na ściany osłonowe i pokrycia dachowe. W zasadzie stosowane są w prawie wszystkich rodzajach budynków, a mianowicie w obiektach:

- użyteczności publicznej: hale sportowo-widowiskowe, teatry, budynki administracji publicznej i służby zdrowia,
- budownictwa przemysłowego, magazynowego, handlowego,
- budownictwa rolniczego,
- specjalnego przeznaczenia: zaplecza budów,
- budownictwa mieszkaniowego.

Konstrukcje ścian osłonowych różnią się w zależności od rodzaju budownictwa, w którym są stosowane. Na rysunku 3 przedstawiono klasyfikację ścian osłonowych stosowanych w obiektach użyteczności publicznej oraz w budownictwie przemysłowym. Klasyfikacja ta obejmuje w zasadzie wszystkie rodzaje konstrukcji lekkich ścian osłonowych, również tych stosowanych w pozostałych, wyżej wymienionych rodzajach obiektów. Należy zauważyć, że ściany osłonowe niektórych obiektów użyteczności publicznej, jak np. hal sportowych, mogą być wykonane w technologii przewidzianej dla obiektów przemysłowych.

[N14] PN-EN 1998-1:2005 Eurokod 8: Projektowanie konstrukcji poddanych oddziaływaniom sejsmicznym – Część 1: Reguły ogólne, oddziaływania sejsmiczne i reguły dla budynków.

- [N15] PN-EN 1998-1:2005/A1:2014-01 Eurokod 8: Projektowanie konstrukcji poddanych oddziaływaniom sejsmicznym – Część 1: Reguły ogólne, oddziaływania sejsmiczne i reguły dla budynków.
- [N16] PN-EN ISO 13788:2013-05 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku – Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa – Metody obliczania.

Przepisy

- [P1] Dyrektywa Rady z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych 89/106/EWG (CPD) (Dz. Urz. WE L 40/12 z 11.2.1989).
- [P2] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L88 z 4.4.2011 PL s. 5).

BIBLIOGRAPHY

- [1] Cwyl M., Podstawowe wymagania normowe współczesnych ścian metalowo-szklanych, „Inżynieria i Budownictwo”, 6/2013, s. 305-307.
- [2] Korycki O., Mateja K., Zasady oceny lekkich ścian osłonowych [w:] Naprawy i wzmocnienia konstrukcji metalowych, lekkiej obudowy i posadzek przemysłowych, XV Ogólnopolska Konferencja Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji, Ustroń 23-26 lutego 2000 r., tom 3, 2000, s. 93-143.
- [3] Korycki O., Lekkie przegrody budowlane. DAFA Stowarzyszenie Wykonawców Dachów Płaskich i Fasad.
- [4] Kowalski D.: „Aluminiowo-poliwęglanowe poszycie przekrycia stadionu piłkarskiego w Gdańsku”, *Inżynieria i Budownictwo*, nr 12, 2012, s. 643–646.
- [5] Kowalski D.: „Wpływ redukcji kosztów wykonania stalowych konstrukcji budowlanych na ich właściwości eksploatacyjne i utrzymanie”, *Zeszyty Naukowe Politechniki Gdańskiej* nr 605. *Budownictwo Lądowe LXI*, Gdańsk, Politechnika Gdańska, 2007, pp. 185-192.
- [6] Kowalski D.: “The aluminium and polycarbonate covering of the canopy above the stadium in Gdansk”, *V. Shimanovsky Ukraine Institute Steel Construction Kyiv*, vol. 9, Oct. 2012.
- [7] Kowalski D.: “The aluminium and polycarbonate covering to the roof over the stadium in Gdańsk”, *Steel Construction*, vol. 6, no. 1, pp. 61–66, 2013.
- [8] Lewandowski P., Wpływ warunków podparcia na stany graniczne stalowych kasetonów elewacyjnych, Politechnika Gdańska, 2013.
- [9] Meuś W., Lekkie przegrody w budownictwie. Arkady, Warszawa 1982.