

ARCHITEKTONICZNY I FUNKCJONALNY ROZWÓJ PŁYT WARSTWOWYCH

Mogłoby się wydawać, że w obszarze zastosowań płyt warstwowych powiedziano i zrobiono już wszystko. Wiemy do czego służy produkt, jakie ma parametry, jak się go montuje i jaki jest wybór dostępnych rdzeni, okładzin, kolorów, powłok itp. Pojawiają się oczywiście nowe potrzeby i pomysły – czasem wyrotowe, jednak trudno wyobrazić sobie zupełnie nowe obszary do zastosowań płyt warstwowych, w których królują inne materiały budowlane, tradycyjnie uważane za spełniające w większym stopniu oczekiwania architektów, konstruktorów i urbanistów. Ponownie, jak dawno temu w przypadku cegły pełnej, kiedy nikt nawet nie wyobrażał sobie możliwości pojawienia się alternatywy, okazuje się, że prace badawcze trwają, a nowe rozwiązania istnieją.

Wznoszenie obiektów budowlanych z wykorzystaniem płyt warstwowych, szczególnie w okresach trudnych ekonomicznie, jest coraz częściej wybieranym rozwiązaniem. I oczywiście słusznie, gdyż płyty warstwowe:

- » są elementami o znacznych gabarytach, co przyspiesza montaż, zwłaszcza obiektów wielkopowierzchniowych,
- » mają doskonałą geometrię, co pozwala na realizację przegród z ponadprzeciętną dokładnością i minimalizuje ryzyko związane z wystąpieniem liniowych mostków termicznych,

- » mogą stanowić zarówno element służący wznoszeniu nowych obiektów, jak i ich modernizacji, w tym termomodernizacji,
- » posiadają powłokę zmywalną, do której czyszczenia na ogół wystarczą zwykłe, regularne opady atmosferyczne,
- » dzięki gazoszczelnym okładzinom stalowym stanowią daleko lepszą termoizolację o stałych parametrach izolacyjnych, niewrażliwych na zmienne warunki temperaturowe i wilgotnościowe – w szczególności te z rdzeniem PIR,
- » pozwalają na relatywnie najszybszą realizację obiektów budowlanych, a im krótszy czas realizacji budowy, tym niższe są wynikowe koszty,
- » wiążą się z suchym montażem, co poza względami środowiskowymi ma również bezpośrednie przełożenie na koszty budowy i brak konieczności zachowania przerw technologicznych,
- » pozwalają potencjalnie na łatwiejszą rozbudowę obiektu, a w ekstremalnych sytuacjach również na demontaż i relokację przy akceptowalnym poziomie uszkodzeń,
- » płyty warstwowe, co nie jest powszechną wiedzą, zapewniają również możliwość bezproblemowej i trwałej renowacji powłoki zewnętrznej na istniejącym obiekcie, czym zajmuje się szereg specjalistycznych firm.

Nowe czasy rodzą jednak nowe wyzwania. Szczególnie w ostatnich latach pojawiły się na olbrzymią skalę potrzeby uwzględnienia nowych funkcjonalności płyt warstwowych. Podstawowym wymogiem obecnej rzeczywistości jest wzięcie pod uwagę możliwości aplikacji instalacji fotowoltaicznych na obiektach realizowanych w systemie lekkiej obudowy, zarówno w fazie wznoszenia nowego obiektu, jak i dobrojenia w taką funkcjonalność obiektów istniejących. Płyty warstwowe z samej definicji stanowią integralnie kompletną, gotową przegrodę budowlaną, która jednak może być traktowana jako baza/podłoże dla dodatkowych rozwiązań.

Konieczność wyposażenia budynków w instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii nie jest ani modą, ani tendencją rynkową. Stała się warunkiem brzegowym obiektów budowlanych tym bardziej, im większa jest dostępna powierzchnia dachów i ścian. Aktualnie dyskutowany projekt REPower EU ma w założeniach nałożyć obowiązek wyposażania w fotowoltaikę nowych i istniejących budynków publicznych i komercyjnych o powierzchni powyżej zaledwie 250 m². Paradoksalnie do takich masowych działań proekologicznych skłonił nas nie tyle rozsądek czy odpowiedzialność wobec przyszłych pokoleń, ile bezpieczeństwo energetyczne oraz stary, dobrze znany i ceniony rachunek ekonomiczny.

Ten aspekt uwzględniamy w ramach prac R&D wszyscy producenci płyt warstwowych, skupieni w organizacji PU Polska (alfabetycznie):

- » Adamietz,
- » ArcelorMittal Construction Polska,
- » Balex Metal,
- » Gór-Stal,
- » Izopanel,
- » Kingspan,
- » Marcegaglia Poland,
- » Ruukki Polska.

Większość naszych prac rozwojowych aktualnie obraca się wokół tej tematyki. Oczywiście jest możliwość mocowania paneli PV do konstrukcji obiektu poprzez lekką obudowę. To rozwiązanie rodzi jednak szereg problemów, związanych przede wszystkim z wprowadzeniem dużej ilości stalowych łączników, które stanowią znaczącą sumę punktowych mostków termicznych i wymagają zabiegów doszczelniających. Taka forma montażu, choć oczywiście i bezdyskusyjnie akceptowalna od strony konstrukcyjnej, nie jest zatem rozwiązaniem doskonałym. Ochrona ciągłości termoizolacji podpowiada, aby szukać metod montażu w oparciu o stalową okładzinę zewnętrzną płyt warstwowych. Ta idea jest jednak o tyle

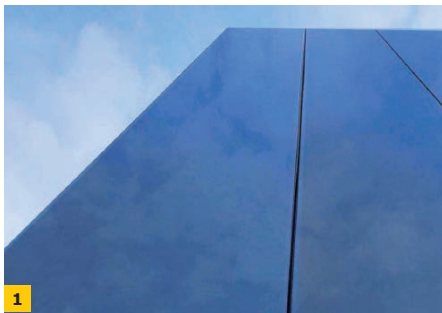
KONTAKT



PU Polska

Związek Producentów Płyt Warstwowych i Izolacji

PU Polska Związek Producentów
Płyt Warstwowych i Izolacji
ul. Wałbrzyska 11/250c, 02-739 Warszawa
tel. 734 494 306, www.pu-polska.pl



FOT. 1–3. Połączenie szkła i paneli warstwowych w celu stworzenia nowej generacji elewacji; fot.: dr inż. M.Teich

i towarzyszącego osprzętu, badania wytrzymałościowe, ogniowe, opracowanie „na nowo” technologii produkcji, składowania, załadunku, transportu, rozładowywania, sposobów i narzędzi do montażu, zasad bezpieczeństwa itp. Problem ten w rzeczywistości wymaga zaangażowania dużej liczby osób, czasu i środków do jego rozwiązania oraz zaimplementowania.

Znacznym utrudnieniem w rozwoju produktów branży budowlanej i wprowadzania nowych funkcjonalności i rozwiązań architektonicznych jest fakt, że ustawy w znaczeniu norm budowlanych nie nadążają za rozwojem technologii. Dlatego większość wspomnianych rozwiązań musi być wynikiem prac niejako autorskich, wymaga indywidualnych działań i współpracy z instytucjami zewnętrznymi w celu uzyskania dodatkowych, jednostkowych dokumentów dopuszczających do obrotu (Krajowa Ocena Techniczna).

Rozwój dodatkowych funkcjonalności i cech architektonicznych współistnieją ze sobą i przenikają się. Wypracowanie metod mocowania mechanicznego lub klejonego elementu wewnętrznego (w tym paneli PV)

problematica, że obowiązujące normy nie uwzględniają takiej możliwości.

Czy zatem ta ścieżka poszukiwania takich rozwiązań technicznych jest zamknięta? Absolutnie nie! Nasze badania, choć w znacznym stopniu niezależne, oscylują wokół zamkniętego zbioru zaledwie kilku sposobów podejścia do tego zagadnienia. Ilość możliwości jest jednak zmnożona przez liczbę dostępnych na rynku rozwiązań PV:

- » montaż mechaniczny podkonstrukcji do okładziny zewnętrznej zamontowanych płyt warstwowych ściennych i dachowych, jako bazy do montażu sztywnych paneli PV,
- » montaż mechaniczny sztywnych paneli PV bez podkonstrukcji, bezpośrednio do okładziny zewnętrznej płyt warstwowych dachowych i ściennych na etapie produkcji – dostawa na budowę elementów uzbrojonych w PV,
- » montaż klejony cienkowarstwowych paneli do okładziny zewnętrznej płyt warstwowych dachowych (małe/wąskie elementy PV) oraz ściennych (małe lub duże elementy PV),
- » montaż klejony ogniw elastycznych PV na bazie technologii wykorzystujących perowskity.

Powyższe funkcjonalności w znakomitej większości już zostały opracowane i są dostępne lub prace nad nimi są zaawansowane, zatem można mieć nadzieję, że w skończonym czasie będą dostępne masowo i na etapie wejścia w życie wspomnianej już dyrektywy UE przemysł będzie nie tylko przygotowany, ale jego rozwiązania będą już szeroko wykorzystywane.

Pamiętajmy, że w ramach powyższych projektów, wbrew pozorom do przebadania jest nie tylko „odpowiednia ilość farmerów”, ale również zmiana geometrii okładzin stalowych czy zamków w celu możliwości poprowadzenia i ukrycia kabli elektrycznych

do okładzin zewnętrznych płyt warstwowych rodzi dodatkowe możliwości, których oczekują właśnie architekci. Połączenie szybkości montażu i wszechstronności zastosowań z szeroką możliwością kreacji bryły budynku stanowią doskonałe połączenie. Wypracowanie metod mocowania mechanicznego i/lub klejonego do podłoża z płyt warstwowych pozwala na kształtowanie rozwiązań fasadowych z wykorzystaniem: płyt kamiennych, płyt ceramicznych, fasad szklanych, fasad lekkich z aluminium, stali, miedzi i in., płyt włókno-cementowych, płyt HPL, elementów drewnianych i drewnopochodnych itp.

Już siedem lat temu został zaprezentowany system klejenia elementów wielkopowierzchniowych ze szkła do płyt warstwowych ściennych. Płyty GSP (Glass Sandwich Panels) przebadane pod kątem nośności legitymują się krajową oceną techniczną na rynku niemieckim. Rozwiązanie to, choć proste, jest fenomenalne i wyznacza nowe kierunki w architektonicznym rozwoju płyt warstwowych.

Rozwój architektoniczny – możliwość klejenia szklanych elementów wielkoformatowych do płyt warstwowych – jest w tym wypadku równoznaczny z rozwojem funkcjonalnym. Zaimplementowana tafla szklana może być przecież doposażona w powłoki fotowoltaiczne przetwarzające energię świetlną w elektryczną.

Taki rozwój płyt warstwowych w sensie architektonicznym, w połączeniu z szybkością montażu i proekologiczną sferą procesu budowlanego, wydaje się być aktualnie najbardziej pożądanym kierunkiem rozwoju. Nieoczywiste rozwiązania również w przypadku płyt warstwowych stają się rzeczywistością i motorem napędowym do rozwoju dalszych kierunków prac R&D. Organizacja PU Polska uczestniczy aktywnie w tym procesie, odpowiadając na rosnące potrzeby rynku, zarówno pod kątem kształtowania architektonicznego wznoszonych obiektów, jak i ich cech funkcjonalnych. ■