

*mgr inż. Sławomir Śleziak<sup>1)</sup>*

# Komfort – nadrzędny cel współczesnego budownictwa

**K**omfort użytkownika jest jednym z najważniejszych kryteriów, którymi współcześnie kieruje się potencjalny nabywca lub najemca mieszkania, biura czy lokalu usługowego. Inwestorzy świadomi oczekiwań klienta starają się sprostać tym wymaganiom. Odpowiadając na potrzeby rynku, jednocześnie chcą wyróżnić się wśród silnej konkurencji wyższym standardem inwestycji, przez który rozumiemy nie tylko dobrą lokalizację, piękną elewację czy luksusowe wnętrza, ale także komfort użytkownika. Podwyższony komfort, na który podczas użytkowania każdy z nas liczy, przyciąga klienta, któremu zależy na wygodzie, cieple, ciszy i finalnie – spokoju.

Dynamicznie rozwijającemu się budownictwu musi sprostać rozwój nowoczesnych technologii, których wpływ na polepszenie komfortu użytkownika będzie rzeczywisty i znaczący. Zapewnieniu komfortu służą nie tylko materiały wykończeniowe i nowoczesne systemy instalacji grzewczych, wentylacyjnych czy klimatyzacyjnych, ale także systemy i elementy budowlane montowane lub wbudowywane na etapie wznoszenia konstrukcji budynku. W większości są to elementy, które po wykończeniu obiektu są niewidoczne, natomiast efekt i skuteczność ich działania odczuwalne są dopiero na etapie eksploatacji budynku.

Firma PFEIFER, jako producent i dostawca specjalistycznych rozwiązań oraz systemów zarówno dla budownictwa prefabrykowanego, jak i monolitycznego przewiduje potencjalne kierunki zmian i stara się mieć w portfolio produkty, które spełniają oczekiwania klientów. Również te, które wpływają na poprawę komfortu cieplnego lub akustycznego. Niezwykle istotne jest, aby rozwiązania te pojawiały się już na eta-

pie projektowania, były uwzględniane w spełnieniu wymagań i stały się dodatkowym atrybutem w rękach inwestora.

## Elementy izolacji cieplnej ISOPRO®

W każdym z budynków występują newralgiczne miejsca narażone na zwiększone straty ciepła, tzw. mostki termiczne. Mają one wpływ na termikę obiektu i powinny być w pierwszej kolejności brane pod uwagę w przypadku zapewnienia komfortu cieplnego. Duże koszty ogrzewania to niestety niejedyny skutek mostków cieplnych. W skrajnym przypadku dochodzi do kondensacji pa-

ry wodnej na wewnętrznej stronie przegrody, a to z kolei prowadzi do powstawania i rozwoju grzybów pleśniowych oraz pogorszenia jakości powietrza w pomieszczeniu, co bezpośrednio wpływa na zdrowie, samopoczucie i komfort użytkowników. Nowoczesne budownictwo oferuje rozwiązania i technologie, które eliminują ten problem. Wbrew pozorom nie są to rozwiązania kosztowne. Jednym z nich jest system elementów izolacyjnych ISO-PRO® do eliminacji mostków cieplnych w miejscu połączeń elementów zewnętrznych, takich jak np. balkony, daszki, balustrady itp. (fotografia 1)



**Fot. 1. Osiedle Kępa Mieszczańska, Wrocław, gdzie w miejscu połączenia ściany zewnętrznej z balkonem zastosowano łączniki izolacyjne ISOPRO®**

<sup>1)</sup> JORDAHL & PFEIFER Technika Budowlana Sp. z o.o.; [slawomir.sleziak@pfeifer.pl](mailto:slawomir.sleziak@pfeifer.pl)

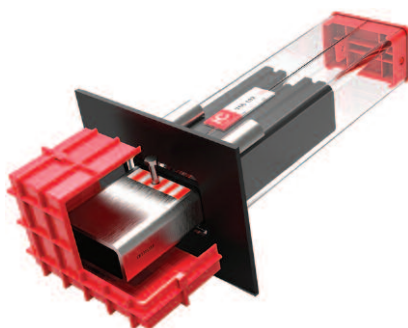
z konstrukcją nośną budynku. Łączniki ISOPRO® skutecznie wpływają na poprawę komfortu użytkowania, a w wyniku redukcji strat ciepła minimalizują zapotrzebowanie energetyczne obiektów budowlanych (fotografia 1). Dostępne są w dwóch wersjach różniących się grubością izolacji termicznej – ISOPRO® (80 mm) oraz ISOPRO®120 (120 mm). W obu typach element izolacji termicznej wykonany jest z Neoporu o współczynniku  $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ . System ISOPRO®120 stanowi nową generację łączników balkonowych, zastępując wcześniejsze ISOMAXX® o grubości izolacji 120 mm. Ustrój nośny „nowych” łączników ISOPRO®120 został zoptymalizowany i stanowią go pręty rozciągane wykonane z żebrowanych prętów ze stali nierdzewnej na odcinku środkowym o długości 320 mm (w obrębie izolacji termicznej + 100 mm z każdej strony) zespawane doczołowo z prętami zbrojeniowymi ze stali czarnej B500B. Elementem przenoszącym ściskanie i ścinanie są łożyska z betonu o dużej wytrzymałości i specjalnym kształcie. Pręty i strzemięna na ścinanie są wykonane z żebrowanej stali nierdzewnej.

## Elementy izolacji akustycznej TSS

Komfort akustyczny jest jednym z wymagań stawianych inwestorowi przez potencjalnego użytkownika lokalu. Europejskie i polskie prawo wyznacza standardy dotyczące ochrony przed hałasem, które powinny spełniać obiekty budowlane. Szczególnie dotkliwe są odczuwalne dźwięki uderzeniowe w pomieszczeniach zlokalizowanych przy klatkach schodowych lub szybach windowych. Warto więc podkreślić, że system łączników teleskopowych TSS/RVK oferowany przez firmę PFEIFER jest ciągle optymalizowany pod kątem eliminacji hałasu uderzeniowego z klatek schodowych. Oryginalność systemu zawdzięcza innowacyjnemu sposobowi opierania spoczników na ścianach oraz

biegów schodowych na podestach. Jego największą zaletą jest idea realizacji połączenia przez wysunięcie stalowego elementu wsporcze go tuż przed oparciem spocznika. Metoda na wykonanie ścian klatki schodowej w jednym etapie nie tylko do poziomu oparcia, ale przez kilka kondygnacji, znacznie usprawnia budowę.

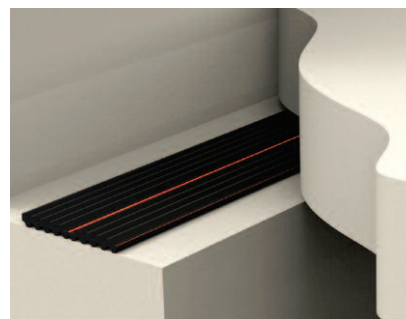
Sztandarowym elementem systemu jest łącznik TSS 102 (fotografia 2), który zastosowany do oparcia prefabrykowanych płyt spocznikowych najskuteczniej redukuje dźwięki uderzeniowe z klatki schodowej. Wyposażony jest w zestaw elementów elastomerowych, za pośrednictwem których możliwe jest ograniczenie dźwięków o 25 dB.



Fot. 2. Łącznik schodowy TSS 102

## Elementy izolacji akustycznej bi-Trapez®

Uzupełnieniem systemu TSS mogą być niezbrojone, profilowane podkładki elastomerowe bi-Trapez® (fotografia 3) stosowane do oparcia prefabrykowanych biegów schodowych na płytach spocznikowych. Podkładki produkowane są z najwyższej jakości elastomerów na bazie syntetycznego kauczuku EPDM, dzięki czemu uzyskuje się dużą ochronę przed dźwiękami materiałowymi. Testy oparcia biegów schodowych na podeście z zastosowaniem podkładek elastomerowych bi-Trapez® wykazały, że przy naprężeniu w podkładkach wynoszącym 0,2 – 0,7 MPa można osiągnąć ważony wskaźnik tłumienia dźwięków uderzeniowych  $\Delta L_w - 22 \div 27 \text{ dB}$  (w zależności od grubości podkładki).



Fot. 3. Podkładka elastyczna bi-Trapez®

## Elementy izolacji akustycznej szybów windowych JAI

Windy podczas pracy emitują zarówno dźwięk powietrzny, jak i uderzeniowy. Dźwięk uderzeniowy spowodowany przez przemieszczającą się windę oraz pracujące jednostki napędowe jest transmitowany do budynku przez konstrukcje wsporcze połączone ze ścianami szybu i niewłaściwe systemy mocowania elementów windy. Konsekwencją tego jest irytujący hałas w sąsiednich pomieszczeniach. Rozwiązaniem tego problemu są wsporniki izolacji akustycznej JAI (fotografia 4), które obok funkcji nośnej



Fot. 4. Wspornik izolacji akustycznej JAI – do izolacji akustycznej szybów windowych

służą do akustycznego przerwania transmisji dźwięków uderzeniowych emitowanych przez urządzenia w szybie windy. Ponadto system JAI umożliwia redukcję hałasu przenoszonego drogą powietrzną na poziomie ok. 12 dB w sąsiednich pomieszczeniach oraz izolacyjność od dźwięków uderzeniowych do 26 dB na przejściu między prowadnicą windy a ścianą szybu.

Partner działu:

**Stowarzyszenie Producentów Betonów**

[www.s-p-b.pl](http://www.s-p-b.pl)

