

# Polemika do artykułu „Pożar ściany zewnętrznej z barierami ogniowymi”

**A**rtkuł Moniki Hyjek z Rockwool Polska Sp. z o.o. pt.: „**Pożar ściany zewnętrznej z barierami ogniowymi**”, opublikowany w styczniowym numerze „Materiałów Budowlanych” (nr 1/2021), wymaga komentarza i sprostowania z uwagi na wybiórcze, tendencyjne i nieuprawnione przedstawienie wyników badań w dużej skali, przeprowadzonych na zlecenie Stowarzyszenia na Rzecz Systemów Ociepleń (SSO) we wrześniu i październiku 2020 r. w Instytucie Ceramiki i Materiałów Budowlanych (ICiMB), Oddział w Krakowie.

Punktem odniesienia i jednocześnie porównania rzetelności tego tekstu jest publikacja autorów wymienionych badań: **dr inż. Małgorzaty Niziurskiej, mgr inż. Michała Wieczorka i mgr inż. Klaudiusza Borkowicza pt. „Badania ogniowe systemów ociepleń w dużej skali”**, która została zamieszczona w tym samym wydaniu „Materiałów Budowlanych” [1].

**Określenie „bariery ogniowe”**, stosowane w tytule i treści artykułu M. Hyjek do określania pasów z wełny mineralnej, **nie znajduje podstaw formalnych**, przez co w sposób nieuprawniony pozycjonuje takie rozwiązanie jako przeszkodę dla ognia i **może wprowadzać w błąd odbiorców**, co do praktycznego znaczenia i skuteczności stosowania takich rozwiązań na elewacjach budynków.

Zgodnie z PN-EN ISO 13943 [2] określenie fire barrier, zdefiniowane jest jako: *separating element that exhibits fire integrity or fire stability or thermal insulation, or a combination thereof, for a period of time under specified conditions*, co oznacza, że określenie „bariera ogniowa” odnosi się do odporności ogniowej elementu, a nie do rozprzestrzeniania ognia.

Uprawnione i właściwe byłoby używanie określenia: pasy oddzielające lub bariery oddzielające (separating element – physical barrier intended to resist the

passage of from one side of the barrier to the other side). Prawdopodobnie m.in. z tych względów w publikacji ICiMB [1] w przypadku tego rozwiązania autorzy stosują określenie „pasy MW” bądź „bariery z wełny”.

Publikacja **dowolnie posługuje się pojęciami „wymaganego oraz minimalnego, akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa pożarowego”, wykorzystując je do podważania przyjętych w normach metod oceny i zasad klasyfikacji**, dyskredytowania obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej oraz kwestionowania skuteczności i bezpieczeństwa technologii ocieplania ścian z zastosowaniem styropianu w systemach ETICS.

Warto przypomnieć, że wyroby ze styropianu dla budownictwa spełniające wszystkie przewidziane obowiązującym prawem wymagania zostały dopuszczone do obrotu, a stosowane w systemach ociepleń ETICS są nierozprzestrzeniające ognia zgodnie z PN-B-02867 [3]. Systemy ociepleń ETICS ze styropianem są również dominującym w Polsce i większości innych krajów Europy rozwiązaniem w przypadku ocieplania ścian zewnętrznych tą metodą [4].

Opisywanie przez autorkę pasów z wełny mineralnej jako skutecznych i bezpiecznych pożarowo, a w szczególności wskazywanie, że **„zwiększają one bezpieczeństwo pożarowe ściany ocieplonej systemem ETICS ze styropianem”, jest nieuprawnione i nie znajduje uzasadnienia w przeprowadzonych badaniach**. Może również wprowadzać w błąd, co do możliwości ich stosowania, z uwagi na brak formalnej możliwości uzyskania dla takiego rozwiązania stosownego dokumentu odniesienia niezbędnego do jego wprowadzenia do obrotu.

W artykule nie wskazano, na jakim podstawie i zgodnie z jakimi kryteriami oceniono, że zwiększenie ilości i grubości materiałów termoizolacyjnych stosowanych w ociepleniach budynków (wy-

nikające ze zwiększenia wymagań dotyczących energooszczędności), „przy stosowaniu palnych izolacji cieplnych jest równoznaczne ze wzrostem zagrożenia pożarowego”.

Należy więc wyjaśnić, że twierdzenie to jest bezpodstawne. **Stosowane w naszym kraju klasyfikacje i metody badania rozprzestrzeniania ognia systemów ETICS wymagają zbadania maksymalnej przewidywanej przez systemodawcę grubości ETICS, którą producent zamierza wprowadzić do obrotu (nawet do 50 cm) i nie dopuszczają stosowania większej grubości, niż objęta przeprowadzonym badaniem**.

Doprecyzowania wymaga również informacja dotycząca wskazanych w artykule krajów, w których jak to ujęto: *szukając rozwiązania pozwalającego zachować minimalny, akceptowalny poziom bezpieczeństwa, zaczęto rekomendować wykonywanie barier ogniowych*. **Spośród wymienionych w artykule krajów, które takie rozwiązania posiadają (Chorwacja, Francja, Niemcy i Słowacja), tylko dokument francuski ukazał się oficjalnie na stronie właściwego ministerstwa (przy czym jest to jedynie przewodnik)**.

W odniesieniu do zaleceń, które pojawiły się w Polsce w postaci wytycznych Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa (SITP) [5], warto również przypomnieć, że publikacja ta spotkała się z szeroką krytyką ze strony większości przedstawicieli branży ociepleń, m.in. z uwagi na nieuprawnione ujęcie w tym opracowaniu problematyki ociepleń budynków wyłącznie w aspekcie jednego wymagania podstawowego – bezpieczeństwa pożarowego oraz wątpliwości wykonawczych i eksploatacyjnych związanych z koniecznością łączenia wyrobów o różnych właściwościach [6].

W artykule w sposób nieuprawniony wyznaczono kryteria oceny przebiegu pożaru, zjawisk występujących w po-

szczególnych badaniach przeprowadzonych przez ICiMB oraz samych wyników badań, ignorując lub podważając kryteria normowe oraz odwołując się do subiektywnie pojmowanego pojęcia bezpieczeństwa pożarowego i ochrony przeciwpożarowej, np. z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego i ochrony przeciwpożarowej istotniejsze jest jednak odniesienie do rzeczywistości oraz ocena całego przebiegu badań i zjawisk. To, że temperatura 600°C nie została osiągnięta, nie ma znaczenia, jeżeli system uległ spalaniu. Opisane podejście pozwala na zakwestionowanie wyniku każdego badania normowego i każdej klasyfikacji.

**Zawarte w artykule wnioski z badań**, dotyczące stopnia wypalenia ocieplenia, znaczenia osiąganej temperatury oraz opisu i oceny zjawisk zachodzących w obszarze pasa z wełny – w każdym z tych elementów **znacznie odbiegają nie tylko od wniosków z publikacji ICiMB, ale i treści sprawozdań z tych badań** [7], np.

- (odnośnie do Testu T1) *Kumulowanie się stopionego styropianu na ziemi u podstawy ściany (...) to zjawisko niebezpieczne, gdyż w przypadku rzeczywistego pożaru stopiony styropian zatrzymałby się na poziomie terenu i mógłby zapalić ocieplenie przy cokole, dowolne palne elementy składowane przy ścianie lub np. zaparkowany w pobliżu samochód;*

- (odnośnie do testów T2-T4) *Zatrzymanie gorących kroplin EPS na poziomie bariery jest pozytywnym zjawiskiem, gdyż zapobiega przeniesieniu źródła ognia i rozwojowi pożaru na niższych kondygnacjach;*

- *W największym stopniu zniszczeniu uległa próbka ocieplona samym styropianem (T1), w której zarejestrowano najwyższą temperaturę. Na ścianie głównej obszar, w którym całkowicie wypalił się styropian, sięgnął niemal samej góry próbki. Na ścianie bocznej styropian został wytopiony prawie całkowicie do 7 m (poziom 2. termopary)";*

- *Można więc stwierdzić, że kolejne bariery coraz skuteczniej zatrzymują temperaturę, a tym samym rozprzestrzenianie się pożaru (dotyczy II poziomu termopar);*

Dla porównania (opis tej części badania z publikacji wykonawcy badań):

- „W przypadku ściany I, po pęknięciu nadproża w 5. minucie, nastąpił wyciek stopionego styropianu, który wypalił się na podłożu przed komorą spalania”;

- „W przypadku ściany II nie obserwowano tego zjawiska, jednak stopiony styropian kumulował się na pasie wełny mineralnej i tam ulegał spalaniu płomieniowemu. Płomień ten utrzymywał się dalej po wygaszeniu źródła ognia. Po 30 minutach od zakończenia badania płomień wygaszono wodą”;

- „Koreluje z tym nieznacznie mniejszy zasięg wytopienia styropianu w przypadku ściany z nadprożem z wełny mineralnej”;

- „Stwierdzone różnice wartości temperatury średniej na poszczególnych poziomach są niewielkie, przy czym wartość temperatury w przypadku obu ścian (z samym ociepleniem EPS oraz z zastosowaniem bariery z wełny mineralnej w nadprożu) na poziomach 2 i 3 potwierdzają brak rozprzestrzeniania ognia przez warstwę izolacji”.

**W artykule Moniki Hyjek pominięto istotne zapisy sprawozdań z badań ścian nr III i IV w części „obserwacje wizualne”:**

- **po ugaszeniu stosu (w 30. minucie badania) płomień utrzymywał się w strefie nadproża w miejscu pasa wykonanego z wełny mineralnej** (fotografia);

- spalanie płomieniowe miało miejsce w strefie nadproża w miejscu pasa z wełny tuż nad komorą spalania, na całej szerokości;

- **po zakończeniu obserwacji (w 60. minucie badania) spalanie płomieniowe nie ustąpiło i wymagało ugaszenia płomieni na pasie z wełną tuż nad komorą spalania;**

- temperatura nadproża w badaniu ściany nr IV (w 60. minucie badania) wynosiła 450°C, a 24 godziny po wygaszeniu pierwotnego źródła ognia i pasa z wełny, odpowiednio 307°C (ściana nr III) i 350°C (ściana nr IV), co w sprawozdaniach z obu tych badań oznaczone zostało przez wykonawcę jako: **„prawdopodobne przejście materiału termoizolacyjnego w stan ciągłego tlenia”** [7].

\*\*\*

Ocieplenia w systemach ETICS ze styropianem są bezpieczne pożarowo



Ogień wydobywający się ze strefy pasa z wełny po zakończeniu badania i ugaszeniu źródła ognia

i potwierdza to prawie 70. letni okres ich stosowania, jako dominującego rozwiązania ocieplania ścian zewnętrznych budynków w naszym kraju. W tym czasie nie doszło w Polsce do żadnego poważnego pożaru systemowo wykonanego ocieplenia. Wyniki badań wykonanych przez ICiMB potwierdzają, że ETICS ze styropianem pozytywnie przechodzi badania rozprzestrzeniania ognia zgodnie z brytyjską normą BS 8414-1 (w tzw. dużej skali) [8], która może być przyszłą normą europejską. Wykorzystywana była w ostatnich latach przez część środowiska również do krytyki krajowej metody oceny bezpieczeństwa pożarowego fasad zgodnie z normą PN-B-02867 (czyli tzw. średniej skali) [3], jako rzekomo łagodniejszej, a przez to sprzyjającej skali stosowania na ociepleniach tzw. palnych izolacji.

Badania były istotne także z innego ważnego powodu. Oprócz wspomnianego ETICS ze styropianem, przebadano trzy tzw. układy mieszane, tj. z pasami z wełny mineralnej wykonanymi w różnych wariantach przewidzianych w wydawnictwie SITP promowanymi tam jako „bariery ogniowe”, rzekomo przyczyniające się także do

zwiększania poziomu bezpieczeństwa ETICS ze styropianem.

Przeprowadzone badania nie wykazały, by w wariantach, w których w przypadku ocieplenia ze styropianu zastosowano pasy z wełny mineralnej, rozwiązanie to przyniosło korzyści w przebiegu pożaru czy końcowej ocenie wyniku badania. **W szczególności nie ma podstaw do twierdzenia by pasy z wełny w jakikolwiek sposób mogły przyczynić się do zwiększania bezpieczeństwa ETICS ze styropianem. Przeciwnie. Badania wskazują, że pas z wełny mineralnej w strefie nadproża, który miał pełnić rolę „bariery ogniowej”, a więc ograniczać rozprzestrzenianie pożaru, utrzymywał ogień na całej szerokości nadproża jeszcze przez pół godziny od ugaszenia stosu stanowiącego źródło ognia i wymagał ugaszenia w związku z koniecznością zakończenia obserwacji. Odnotowano również bardzo wysoką temperaturę nadproża w miejscu pasa z wełny mineralnej, która nawet po 24 h jedynie nieznacznie obniżyła się, wskazując na „prawdopodobne przejście wełny mineralnej w stan ciągłego tlenia”!**

Badania potwierdzają więc, że **stosowanie pasów z wełny mineralnej w ETICS ze styropianem może być problematyczne nie tylko z uwagi na podnoszone wcześniej przez środowisko kwestie wykonawcze i eksploatacyjne.** Wskazują, że miejsca łączenia obu materiałów mogą stanowić krytyczny punkt ocieplenia, nie tylko wpływając na trwałość, ale również na (promowane dotychczas jako zaleta te-

go rozwiązania) bezpieczeństwo pożarowe tak wykonanych ociepleń.

W kontekście wskazanych w artykule przykładów inwestycji z zastosowaniem takich rozwiązań, **zwrócić należy uwagę, że aktualnie brak również narzędzi umożliwiających wprowadzanie takich rozwiązań do obrotu.**

## Literatura

- [1] Niziurska M., M. Wieczorek, K. Borkowicz. 2021. „Badania ogniowe systemów ociepleń w dużej skali”. *Materiały Budowlane* 581 (1): 27 – 29.
- [2] PN-EN ISO 13943:2017-2 Bezpieczeństwo pożarowe – Terminologia (wersja angielska).
- [3] PN-B-02867: 2013 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady klasyfikacji.
- [4] Europejski Rynek Ociepleń – Fakty i liczby – Ralf Pascer, European Association for ETICS (EAE) – prezentacja z IV Międzynarodowej Konferencji ETICS, Ożarów Mazowiecki 2017 r.
- [5] Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa: wytyczne SITP WP – 03:2018 Wytyczne projektowania. Ocieplenia elewacji budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.
- [6] Rynek Ociepleń a wytyczne SITP dla elewacji: debata systemodawców – VI Międzynarodowa Konferencja ETICS, Ożarów Mazowiecki 2019; Stanowisko SSO; Stanowisko SSO wobec Wytycznych SITP – [http://www.systemyocieplen.pl/artykul\\_detail.php?id=262](http://www.systemyocieplen.pl/artykul_detail.php?id=262).
- [7] Sprawozdania z badań ICiMB dotyczących ścian: I – nr 55/21/KG, II – nr 56/21/KG, III – nr 57/21/KG (str. 3) i IV – nr 58/21/KG (str. 3) [http://www.systemyocieplen.pl/artykul\\_detail.php?id=268](http://www.systemyocieplen.pl/artykul_detail.php?id=268).
- [8] BS 8414-1: 2020 Fire performance of external cladding systems. Test method for non-load-bearing external cladding systems fixed to, and supported by, a masonry substrate.

*Kamil Kiejna*  
Prezes Polskiego Stowarzyszenia  
Producentów Styropianu (PSPS)



**SODASIL – TiO<sub>2</sub> Extender**

– lepsze krycie, wzrost stopnia białości,  
– obniżenie kosztów produkcji dzięki zmniejszeniu udziału TiO<sub>2</sub>



**Rettenmaier Polska**  
Sp. z o.o.  
Bitwy Warszawskiej 1920 r. 7B  
02-366 Warszawa  
mobile +48 600 423 423  
Tel + 48 22 608 51 00  
e-mail: [arboce@jrs.pl](mailto:arboce@jrs.pl)

**Artykuły z działów**  
**„Autoklawizowany beton komórkowy”,**  
**„Nowoczesna prefabrykacja betonowa”,**  
**„Dachy – teoria i praktyka”,**  
**„Bezpieczeństwo pożarowe”**  
**i „Akademia BIM”**  
są w otwartym dostępie na  
**[www.materiałybudowlane.info.pl](http://www.materiałybudowlane.info.pl)**