

MARIA DREGER

Francuski sposób na palność elewacji

We Francji coraz częściej ociepla się budynki. Wykorzystywane technologie i materiały są podobne do tych stosowanych w Polsce.

Z roku na rok grubość izolacji cieplnej się zwiększa, a straż pożarna systematycznie odnotowuje wzrost gęstości obciążenia ogniowego elewacji ocieplanych styropianem. Jednocześnie od kilkunastu lat istnieje tendencja do zmniejszania grubości tynku osłaniającego palną izolację. Coraz częściej zamiast tynków mineralnych, na tradycyjnych spoiwach cementowo-wapiennych i silikatowych, są to tynki organiczne, w których spoiwo stanowią żywice, czyli palne tworzywa sztuczne. Wszystko to powoduje, że w razie pożaru, niezależnie od tego, w którym lokalu i na której kondygnacji powstanie, ryzyko rozprzestrzenienia się ognia po elewacji na kolejne piętra jest zdecydowanie większe. W związku z tym Dyrekcja Generalna Bezpieczeństwa Publicznego i Zarządzenia Kryzysowego w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych Francji zatwierdziła w kwietniu 2016 r. jako obowiązujące „Wytyczne dotyczące ochrony przeciwpożarowej elewacji betonowych i murowanych pokrytych systemami ociepleń na bazie styropianu z wyprawami tynkarskimi (ETICS – EPS)”, dostępne pod adresem www.interieur.gouv.fr. Ich zapisy mają doprowadzić do sytuacji, w której pożar – do momentu przystąpienia strażaków do akcji ratowniczo-gaśniczej – nie obejmie więcej niż dwóch kondygnacji.

Te szczegółowe **wymagania przeciwpożarowe dla ociepleń ścian zewnętrznych dotyczą wszystkich budynków mieszkalnych wielorodzinnych mających więcej niż trzy piętra, a także budynków publicznych 1 kategorii (> 1500 osób), poczynając od trzykondygnacyjnych.**

Tabela 1. Porównanie badania LEPIR 2 z badaniem rozprzestrzenienia ognia przez ściany według Polskiej Normy

| | Francja | Polska |
|---|--|--|
| | Procedura LEPIR 2 | Polska Norma na badanie NRO |
| Wielkość obiektu (LEPIR) i próbki badanej ściany (PN) | ściana szer. 5 m i wys. 6,55 m z oknami na dwóch poziomach | ściana szer. 2 m i wys. 2,3 m ślepa, bez okien |
| Obciążenie ogniowe | 600 kg drewna | 20 kg drewna |

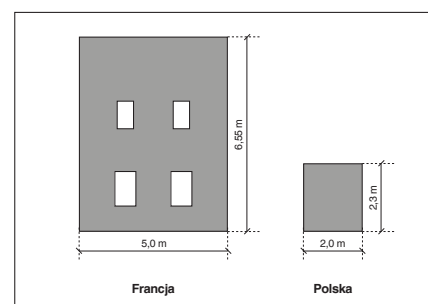
Wymagania zostały sformułowane na podstawie wniosków z całej serii badań różnych systemów ociepleń według procedury LEPIR 2. Pozwoliły one przeprowadzić obserwacje w dużej skali, a tym samym ocenić sposób rozprzestrzenienia się ognia po elewacjach w warunkach bardzo zbliżonych do rzeczywistych. Obiekt testowy miał dwie kondygnacje, a całkowita wysokość elewacji wynosiła 6,55 m. Na poziomie każdej kondygnacji znajdowały się po dwa okna z PVC z określonym pakietem szybowym – większe okna na dolnej kondygnacji, mniejsze na górnej. Całkowite obciążenie ogniowe wynosiło 600 kg drewna, a scenariusz przewidywał pożar w pomieszczeniu niższej kondygnacji.

Dla przypomnienia, ocena rozprzestrzenienia ognia po elewacjach według Polskiej Normy, dającej podstawę do uzyskania klasyfikacji NRO, odbywa się na wycinku ślepej ściany o całkowitej wysokości 2,3 m bez żadnych otworów (jest to zaledwie 15% ściany badanej w LEPIR). Obciążenie ogniowe w tym przypadku to stos 20 kg drewna, znajdujący się przed ścianą.

Jak z tego wynika, w Polsce w ogóle nie sprawdza się odporności ociepleń na ogień w miejscach najbardziej narażonych na bezpośrednie działanie płomieni i temperatury, czyli wokół otworów okiennych. Nie weryfikuje się skuteczności rozwiązania tych niewralgicznych detali z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe i możliwość przeniesienia się pożaru na wyższą kondygnację.

Wymagania dla ociepleń **we Francji** dotyczą zarówno wymagań wobec całych systemów ocie-

plenia (zestawów), jak również poszczególnych materiałów wchodzących w jego skład i są następujące:



Rys. 1. Porównanie badania LEPIR 2 z badaniem rozprzestrzenienia ognia przez ściany według Polskiej Normy



Fot. 1. Badanie systemu ETICS z EPS według procedury LEPIR

a) **całe ocieplenie** (ETICS) musi mieć klasę reakcji na ogień nie niższą niż B-s3, d0, zgodnie z EN 13501-1.

W Polsce ocieplenie o klasie reakcji na ogień niższej niż B-s3, d0 może uzyskać klasyfikację NRO i tym samym być stosowane w każdym budynku, niezależnie od przeznaczenia, na każdej elewacji do wysokości 25 m;

b) **styropian EPS** – biały lub szary według normy zharmonizowanej EN 13163+A1, o gęstości pozornej $\leq 20 \text{ kg/m}^3$, we Francji musi mieć co najmniej klasę reakcji na ogień E zgodnie z EN 13501-1, a ponadto:

- być wyprodukowany z surowca certyfikowanego przez niezależną jednostkę na taką zawartość retardantu w surowcu, by wyprodukowane z niego styropianowe płyty o grubości 60 mm uzyskały klasę reakcji na ogień D wg EN 13501-1; przy większych grubościach tej klasy nie uda się osiągnąć, ale klasa E jest wówczas zapewniona, z odpowiednim marginesem bezpieczeństwa,
- mieć certyfikat wydany przez jednostkę certyfikującą materiały izolacyjne lub równoważny.

W Polsce styropian do ociepleń może być produkowany z dowolnego, niecertyfikowanego surowca, a reakcja na ogień styropianu również nie jest kontrolowana ani nadzorowana przez stronę trzecią. Producent sam bada i deklaruje klasę E;

c) **całkowita grubość styropianu** nie może być większa niż 200 mm.

W Polsce badanie NRO mogą przejść z wynikiem pozytywnym nawet ocieplenia z 500 mm warstwą styropianu i można nimi ocieplić nawet docieplany budynek wielorodzinny o wysokości ponad 30 m, o ile został zbudowany przed 1 kwietnia 1995 r. (§ 216 ust. 9 rozporządzenia ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie);

d) **kolejne wymagania dla ociepleń we Francji** są zróżnicowane w zależności od stopnia palności i grubości zastosowanych tynków pokrywających izolację, a konkretnie od:

- zawartości wszystkich substancji organicznych w systemie tynkarskim: podkładzie, czyli tzw. warstwie zbrojonej, w której zatopiona jest siatka wzmacniająca z włókna szklanego, oraz warstwie wykończeniowej, wierzchniej tynku,
- zawartości retardantów, czyli środków ograniczających palność w tynkach żywicznych,
- grubości całego tynku, a także jego poszczególnych warstw.



Rys. 2. Francja. Usytuowanie obowiązkowych pasów przeciwpożarowych z wełny skalnej w izolacji ze styropianu na elewacji bez otworów okiennych i z oknami

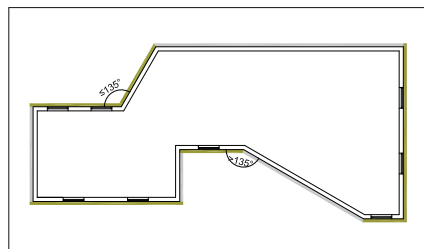
Tabela 2. Zestawienie wymagań dla ociepleń (ETICS) z izolacją cieplną ze styropianu i tynkiem z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe – Francja i Polska, 2016

| | FRANCJA | | POLSKA |
|---|--|--|---|
| Całe ocieplenie | B-s3, d0 wg EN 13501-1 | | brak wymagań klasy reakcji na ogień wg EN 13501-1 NRO wg PN (taką klasę mogą uzyskać ocieplenia o klasach reakcji na ogień niższych niż B) |
| Styropian | certyfikowany, co najmniej klasy reakcji na ogień E, surowiec certyfikowany na klasę D reakcji na ogień (dla grubości 60 mm) | | niecertyfikowany, ocena własna producenta, klasa E surowiec niecertyfikowany |
| Wymagania odnoszące się do cienkowarstwowego tynku osłaniającego styropian w ociepleniu | | | |
| Typ tynku | Niepalny – mineralny | Palny – organiczny | Dowolny |
| minimalna grubość warstwy zbrojonej (podkładowej) | 3 mm (i tylko tynk niepalny ze spoiwem hydraulicznym) | 2 mm i obowiązkowo z retardantem | 2 mm retardant niewymagany (również dla organicznych) |
| minimalna grubość warstwy wierzchniej (wykończeniowej) | dowolna grubość, tynk niepalny mineralny | bez wymagań dla grubości i obowiązkowo z retardantem | 1 mm retardant niewymagany (również dla organicznych) |
| minimalna całkowita grubość warstwy zewnętrznej | 4 mm | 4 mm | 3 mm |
| maksymalna zawartość części organicznych w warstwie zbrojonej (podkładowej) | – | $R_{f0}^* > 1$ | brak wymagań |
| maksymalna zawartość części organicznych w warstwie wierzchniej (wykończeniowej) | – | $R_{f0}^* > 0,9$ | brak wymagań |
| maksymalna zawartość części organicznych w całej warstwie wierzchniej | 5% | 10% | brak wymagań |
| maksymalna grubość styropianu | 200 mm | 200 mm | jak w badaniu NRO, nawet 500 mm |
| środki konstrukcyjne w postaci pasów ppoż. z wełny mineralnej | bezwzględnie wymagane (jak na rys. 2 i 3) | | żadnych wymagań dotyczących zabezpieczenia otworów lub stosowania pasów ppoż. |

R_{f0}^* – tzw. wskaźnik ograniczenia palności, jest stosunkiem zawartości procentowej retardantu do zawartości procentowej substancji organicznych w tynku (% retardantu) / (% zawartości części organicznych).

W Polsce nie ma żadnych szczegółowych wymagań dla warstwy osłaniającej palną izolację elewacji.

Jak widać, we Francji we wszystkich ociepleniach z tynkiem cienkowarstwowym, czyli takich, w których grubość tynku jest mniejsza niż 10 mm, obowiązkowo muszą być wykonane zabezpieczenia o charakterze konstrukcyjnym. Są nimi niepalne pasy przeciwpożarowe, w których izolację ze styropianu zastępuje wełna mineralna o tej samej grubości, co styropian użyty w ociepleniu. Liczba i rozmieszczenie pasów na ścianie zależy od tego,



Rys. 3. Francja. Kolorem zielonym oznaczono ściany, na których obowiązuje wykonanie pasów ppoż. z wełny jak dla elewacji z otworami – nieraz tylko z uwagi na to, że sąsiednie ściany mają okna

czy ma ona otwory, czy jest ślepa (pozbawiona okien) i jak jest usytuowana w stosunku do sąsiednich elewacji.

W Polsce w przypadku ociepleń ze styropianu z tynkiem cienkowarstwowym o grubości mniejszej niż 10 mm nie są wymagane żadne zabezpieczenia przeciwpożarowe o charakterze konstrukcyjnym, niezależnie od tego, czy w ścianie są okna, czy nie. W żaden sposób nie sprawdza się również, jak wykonane są detale ociepleń wokół otworów i czy dostatecznie zabezpieczają palny rdzeń ocieplenia przed możliwym zapaleniem.

Tym samym obligatoryjny pas międzykondygnacyjny, który dawniej był niepalny i utrudniał przejście pożaru na wyższą kondygnację, teraz sam może przyspieszać rozwój i rozprzestrzenianie pożaru.

Maria Dreger, ekspert MIWO
– Stowarzyszenia Producentów Wełny Mineralnej Szklanej i Skalnej