

Systemy dachowe Vedag a bezpieczeństwo pożarowe

Zagadnienie bezpieczeństwa pożarowego w rozwiązaniach systemowych Vedag obejmuje kilka aspektów. Rozwiązanie systemowe dachów płaskich powinno być zdefiniowane od samego początku w zależności od jakości i rodzaju hydroizolacji oraz rodzaju termoizolacji. Każdy system powinien posiadać certyfikat określający całą przegrodę, od ognia zewnętrznego czyli „B_{ROOF} (t1) – NRO” oraz od ognia wewnętrznego „REI”.

W odniesieniu do dachów płaskich pojęcia NRO oraz REI w wielu przypadkach są niewłaściwie interpretowane lub niewłaściwie opisywane w dokumentacjach.

Przy projektowaniu i budowie obiektu budowlanego należy zapewnić spełnienie tzw. wymagań podstawowych, określonych w ustawie Prawo budowlane. Do wymagań tych należy m.in. bezpieczeństwo pożarowe. Zgodnie z załącznikiem 1 do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 305/2011 (CPR), precyzującym wymagania podstawowe, obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby w przypadku wybuchu pożaru:

- nośność konstrukcji została zachowana przez określony czas,
- powstawanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu w obiektach budowlanych było ograniczone,
- rozprzestrzenianie się ognia na sąsiednie obiekty budowlane było ograniczone,
- osoby znajdujące się wewnątrz mogły opuścić obiekt budowlany lub zostać uratowane w inny sposób,
- uwzględnione było bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Dlatego Vedag dla swoich dla rozwiązań systemowych przedstawia wszelkie możliwości i badania, aby sprostać tym wymaganiom.

Klasyfikacje ogniowe wyrobów budowlanych i innych budynków

Odpowiednio do zakresu Norm Europejskich (EN) mających status Polskich Norm (PN-EN), klasyfikacji wyrobów budowlanych i elementów budynków dokonuje się na podstawie wyników badań:

- reakcji na ogień,
- oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy,
- odporności ogniowej.

Wyróżnia się klasyfikację podstawową reakcji na ogień oraz dwie klasyfikacje dodatkowe: ze względu na wydzielanie dymu oraz ze względu na występowanie płonących kropli i/lub cząstek.

Klasy reakcji na ogień dla wyrobów budowlanych, z wyjątkiem posadzek i wyrobów liniowych do termicznej izolacji przewodów: A1, A2, B, C, D, E, F.

Klasyfikacja dodatkowa (dotycząca klas A2, B, C, D) ze względu na wydzielanie dymu: s1, s2, s3.

Klasyfikacja dodatkowa (dotycząca klas A2, B, C, D, a także w pewnym zakresie klasy E) ze względu na występowanie płonących kropli i/lub cząstek: d0, d1, d2.

Klasa s3 wskazuje na brak wymagań odnośnie do ograniczania wydzielania dymu, a klasa d2 – brak ograniczeń ze względu na występowanie płonących kropli/cząstek. Pozostałe klasy wymagają spełnienia określonych kryteriów.

Klasyfikacje w zakresie oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy

Zgodnie z zapisami zawartymi w normie PN-EN 13501-5+A1:2010, zachowanie dachu/pokrycia dachowego pod wpływem ognia zewnętrznego uwzględnia takie czynniki jak: zewnętrzne i wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia oraz zniszczenia wewnętrzne, penetrację ognia, występowanie płonących kropli i odpadów. Zachowanie się dachu/pokrycia dachowego przy oddziaływaniach ognia zewnętrznego zależy zatem nie tylko od właściwości ogniowych ekspozowanej powierzchni, pokrycia dachowego, ale także od wpływu innych składników dachu, takich jak rodzaj i grubość warstwy izolacyjnej, warstwy paroszczelnej razem z elementami podpór. Może także zależeć od systemu mocowania wszystkich składników, np. klejenia czy mocowania mechanicznego. Z powyższych względów próbka stosowana do badań powinna być reprezentowana w odniesieniu do praktycznego zastosowania (z uwzględnieniem m.in. podłoża i podkładu). Jednak w celu ograniczenia liczby badań stosuje się układ próbek, który odnosi się do szerokiego zakresu zastosowania.

Innym czynnikiem wpływającym na zachowanie pod wpływem ognia zewnętrznego dachów/pokryć dachowych jest na-



R
Nośność ogniowa



E
Szczelność ogniowa



I
Izolacyjność ogniowa



NRO - B_{roof}(t1)

chylenie dachu. Także w tym przypadku, w celu ograniczenia liczby badań określa się nachylenia znormalizowane, odpowiadające szerokiemu zakresowi zastosowania. Można jednak wybrać inne nachylenie, ale ogranicza to zakres klasyfikacji tylko do tego nachylenia.

Do klasyfikacji dachów/pokryć dachowych stosowane są cztery różne metody badań, odpowiadające różnym scenariuszom pożarowym. Metody oznaczono symbolami t1, t2, t3, t4. Stosuje się w nich następujące oddziaływania: t1 – płonące żagwie, t2 – płonące żagwie i wiatr, t3 – płonące żagwie i wiatr i dodatkowe promieniowanie cieplne, t4 – płonące żagwie i wiatr i dodatkowe promieniowanie cieplne, z użyciem metody dwuetapowej.

Poszczególne badania, oznaczone w normie PN-EN 13501-5+A1:2010 kolejnymi liczbami, prowadzą do klasyfikacji:

- badanie 1: B_{ROOF}(t1), F_{ROOF}(t1),
- badanie 2: B_{ROOF}(t2), F_{ROOF}(t2),
- badanie 3: B_{ROOF}(t3), C_{ROOF}(t3), D_{ROOF}(t3), F_{ROOF}(t3),
- badanie 4: B_{ROOF}(t4), C_{ROOF}(t4), D_{ROOF}(t4), E_{ROOF}(t4), F_{ROOF}(t4).

W Polsce za podstawę klasyfikacji przekryć i pokryć dachowych przyjęto metodę oznaczoną symbolem (t1) (badanie 1). Biorąc zatem pod uwagę klasyfikację NRO (nierozprzestrzeniające ognia), przekryciom dachów odpowiadają przekrycia: klasy B_{ROOF}(t1).

Przełaz z wyrobami Vedag przedstawiają rys. 2 i 3.

Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej

Odporność ogniowa to zdolność elementu budynku do spełnienia w określonym czasie (wyrażonym w minutach)

odpowiednich wymagań w warunkach występowania pożaru.

Kryteriami służącymi do oceny odporności ogniowej są:

- R – nośność ogniowa,
- E – szczelność ogniowa,
- I – izolacyjność ogniowa.

Do klasyfikacji elementów budynku wykorzystuje się litery określające dane kryterium oraz czasy klasyfikacyjne deklarowane w pełnych minutach. Dodatkowo w raporcie klasyfikacyjnym powinien być określony poziom obciążenia.

Dla takich rozwiązań możemy wyróżnić podobne układy jak w klasyfikacjach NRO – z małą różnicą, wynikającą z konstrukcji nośnej przekrycia, tj.: dla żelbetu przy grubości 17,5 cm (w zależności od zbrojenia, jedno- lub dwukierunkowego) klasyfikacja od ognia wewnętrznego wynosi REI240, minimalną wartość REI30 otrzymujemy przy stropie o grubości 6 cm.

Dla blach trapezowych kwestia klasyfikacji REI wymaga szczegółowej analizy.

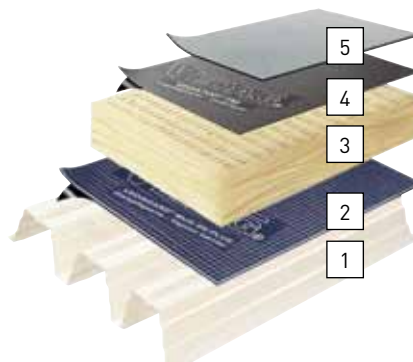
Ten bardzo istotny temat wymaga o wiele szerszych wyjaśnień, które z braku miejsca nie mogły się tu znaleźć. Aby uschematyzować Państwa działania i rozwiązać problemy, najlepiej zwrócić się do doradcy technicznego Vedag Polska, który w prosty i klarowny sposób naprowadzi rozważania na właściwy tor.

Wszelkie informacje są też dostępne w katalogu Vedag „Zagadnienia bezpieczeństwa pożarowego dachów płaskich”, który opracował dr inż. Mariusz Gaczek.



▲ Rys. 2. Produkty Vedag w konstrukcji z płytą żelbetową. Oznaczenia:

- 1 – konstrukcja nośna – płyta żelbetowa,
- 2 – preparat gruntujący Emaillit BV-Express,
- 3 – papa paroizolacyjna – Vedagard ES-Plus,
- 4 – termoizolacja – styropian minimum EPS100,
- 5 – papa podkładowa samoprzylepna – Vedatop SU,
- 6 – papa wierzchniego krycia – Euroflex PYE PV250 S5



Rys. 3. Produkty Vedag w konstrukcji z blachą trapezową. Oznaczenia:

- 1 – konstrukcja nośna – blacha trapezowa,
- 2 – papa paroizolacyjna – Vedagard Multi SK-Plus,
- 3 – termoizolacja – wełna mineralna,
- 4 – papa podkładowa samoprzylepna – Vedatop TM,
- 5 – papa wierzchniego krycia – Euroflex PYE PV250 S5

inż. Krzysztof Glinka
Vedag Polska Sp. z o.o.