

Błędy na zielonych dachach

Zielony dach jest rozwiązaniem dużo trwalszym niż dachy standardowe. Może on bez napraw przetrwać dziesiątki lat. Jednak zasada ta dotyczy tylko tych pokryć, które zostały poprawnie wykonane.

Jakub Stanowski

W Polsce rękojmia dla nowego budynku wynosi trzy lata. Zielony dach nie może jednak być tworzony wyłącznie z myślą o przetrwaniu okresu rękojmi czy gwarancji. Naprawa błędów popełnionych podczas projektowania czy wykonania często bywa bardzo kosztowna, a niejednokrotnie nawet droższa od jego prawidłowego zbudowania.



Skutki zastosowania nieodpowiedniego substratu

Bywa, że związana jest ona z kompletnym rozebraniem wadliwego zielonego dachu i zbudowaniem go od nowa. Aby uniknąć błędów i przez to nie narażać się na uciążliwe konsekwencje, warto zapoznać się z tymi, które występują najczęściej.

Aspekt techniczny

W praktyce spotykane jest niewykonywanie obliczeń dopuszczalnego obciążenia stropu, które mogą być różne w poszczegól-

nych miejscach, a nieuwzględnienie zaleceń konstruktorów grozi budowlaną katastrofą.

Na zielonych dachach spotyka się także nieodpowiednią lub błędnie zainstalowaną hydroizolację, przez co traci ona swoje właściwości przeciwkorzenne. Jeżeli tak się dzieje, to musi zostać przykryta specjalną folią przeciwkorzeniową. W Polsce nie określono norm stanowiących o odporności na przetrwanie korzeniami danego materiału. Ich spis można znaleźć na niemieckiej stronie internetowej instytutu FLL. Ze względu na trudności późniejszej naprawy należy stosować hydroizolację najwyższej jakości.

Następnym problemem może być nieodpowiednie odprowadzanie wody i erozja wodna. Powoduje ją zbyt mała ilość spustów, niewielka ich średnica, zły rodzaj czy nieprawidłowe rozmieszczenie. Ponadto z zasady przyjmuje się, że ze względów bezpieczeństwa na danej polaci dachu nie powinno być mniej niż dwa spusty. Wzdłuż elementów dachu — atyk, ścian, kominów czy studzienek kontrolnych, należy stosować opaskę żwirową. Nie należy jej odgradzać od substratu nieprzepuszczalnymi materiałami (np. obrzeżem z PVC).

Nieodpowiedni substrat

Substraty na zielony dach różnią się w zależności od typu. Użycie nieodpowiednio dobranego może spowodować, że rośliny nie będą chciały rosnąć. Przykładowo, jeżeli na zielonym dachu ekstensywnym zastosujemy substrat zbyt organiczny, to zamiast roślin pożądaných (np. rozchodniki i mało wymagające ziola) zaczną na nim w znacznej przewadze rosnąć chwasty. Natomiast idea działania zielonego dachu ekstensywnego jest zastosowanie substratu o niekorzystnych warunkach rozwoju dla większości roślin. Chodzi o to, aby mogły na nim przetrwać wyłącznie te najbardziej odporne, czyli takie, które stosujemy do danego typu zazielenienia. Bardzo często popełnianym błędem jest stosowanie w substratach stropowych zwykłej gleby. Praktycznie każda zawiera jakąś część cząstek spławianych (iłów i glin), które z czasem odkładają się na umieszczonej poniżej włókninie filtrującej, powodując pogorszenie jej właściwości filt-

racyjnych. Doprowadza to z czasem do powstawania zastoisk wodnych i gnicia roślin. Innym błędem jest używanie w substracie stropowym zbyt dużej ilości torfu. Jest to materiał silnie demineralizujący się, co z biegiem lat skutkuje „osiadaniem” substratu.

Problem z roślinami

Na dachach ekstensywnych częstą pomyłką jest stosowanie roślin o zbyt dużych wymaganiach siedliskowych. Zazwyczaj powoduje to ich zamieranie w okresach letniej suszy. Ze względów praktycznych (koszenie, podlewanie) powinno się unikać trawników. Dużo bardziej opłaca się używać roślinności ekstensywnej czy roślin okrywowych. Jednak w praktyce, ze względu na niższe koszty instalacji, częściej spotykane są właśnie trawniki (deweloperzy często nie interesują koszty eksploatacji, pozostawia tym samym kwestię utrzymania późniejszym zarządcą budynków).

Należy także pamiętać, że na dachu panują zazwyczaj warunki bardziej ekstremalne niż na gruncie rodzimym. Dlatego



Drzewo posadzone bez systemu mocowania



Skutki zastosowania nieodpowiedniego drenażu



Złe zabezpieczenie przed osuwaniem

w większości przypadków unikać należy roślin mało mrozoodpornych. Problem z roślinami występuje także w związku z brakiem zabezpieczeń przed siłą ssącą wiatru i erozją wietrzną. Miejscami narażonym na działanie takich sił są krawędzie i naroża dachu. Dlatego w miejscach nieosłoniętych od wiatru należy stosować dodatkowe ich obciążenie. Służą do tego ciężkie elementy, np. betonowe krawężniki. Bardzo ważne jest także umocowanie wysokich drzew i krzewów, gdyż przy braku spe-

cialnych podziemnych wzmocnień podczas silnego wiatru narażone są one na wyrwanie.

Dobór warstw

Poważnym błędem jest zły dobór warstw. Przykładowo te, które są odporne na zgniatanie, np. przeznaczone pod drogę pożarową, nie mogą być wymieniane na te, które powinny być stosowane jedynie pod zieleni ekstensywną. Jest to bardzo niebez-

pieczne, gdyż pod wpływem nacisku zbyt miękkie warstwy ulegają zniszczeniu, co powoduje nieprawidłowe działanie całego systemu.

Przy dachach odwróconych jednym z najczęściej popełnianych błędów jest zamknięcie termoizolacji warstwą nieprzepuszczalną dla pary wodnej. Często wynika to z tego, że firma dekarcka wykonuje hydroizolację i na niej termoizolację, aby zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym tą pierwszą. Następnie na tak przygotowany dach wkracza firma ogrodnicza i jako pierwszą warstwę stosuje folię przeciwkorzeniową. W ten sposób uzyskujemy warstwę termoizolacji zamkniętą między dwoma nieprzepuszczalnymi warstwami, przy czym górna nie jest szczelna, co powoduje dopływ do termoizolacji wody bez możliwości jej dyfuzyjnego odparowania. Sytuacja ta z czasem pogarsza właściwości izolacyjne termoizolacji oraz doprowadza do uszkodzeń mrozowych.

Natomiast przy dachach skośnych mamy do czynienia z niewystarczającymi zabezpieczeniami przed osuwaniem. Zsuniecie się warstw dachu może wystąpić przy źle wykonanej jego konstrukcji lub kiedy wykonano ją z nietrwałych materiałów, np. z drewna.

Aby uniknąć błędów przy projektowaniu czy wykonawstwie zielonego dachu, dobrze jest stosować sprawdzone rozwiązania systemowe. Wtedy odpowiedzialność za prawidłowe jego funkcjonowanie spoczywa również na dystrybutorze systemu. Ponadto dystrybutorzy zazwyczaj mają swoich doradców technicznych, którzy projektują warstwę zielonego dachu do konkretnego zastosowania. Są oni w stanie wykonać prawidłowe rysunki wszystkich detali dachu, a podczas jego budowy zapewnić nadzór nad wykonaniem.

Jakub Stanowski
Pleneria, Warszawa

Prawidłowo zbudowany funkcjonuje bez problemu...



Budynek użyteczności publicznej Esslingen (Niemcy), zbudowany w 1976 r.



Ten sam projekt 30 lat później