

# Zieleń na dachach

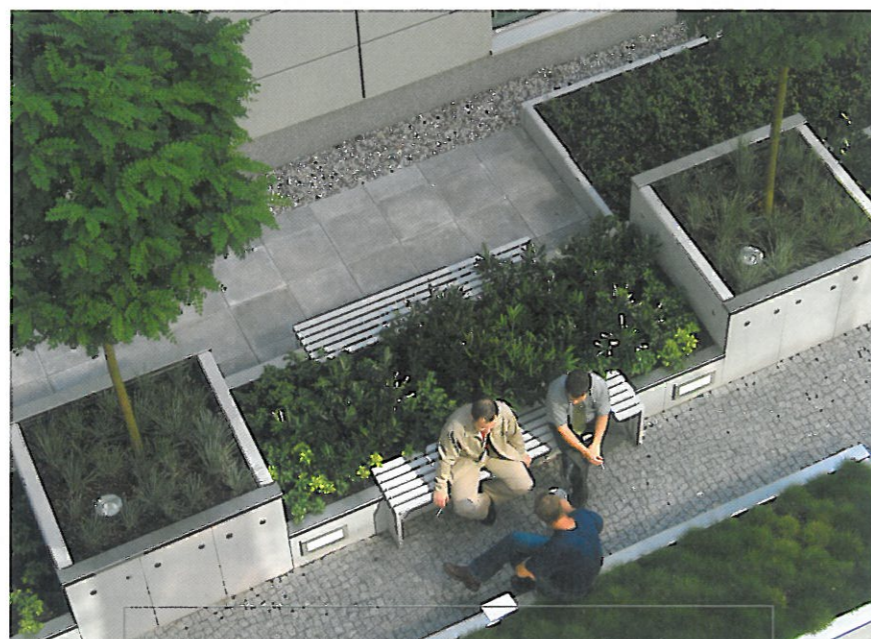
Na świecie zielone dachy były stosowane już w starożytności, przykładem są ogrody Semiramidy w Babilonie. Później często zakładano je też w Skandynawii i Islandii, gdzie cieszyły się popularnością ze względu na właściwości termoizolacyjne. Jednak zielone dachy o konstrukcji zbliżonej do aktualnie stosowanej na szeroką skalę wykonywane były po raz pierwszy w latach sześćdziesiątych w Niemczech. Od tego czasu ich popularność w Europie nieustannie wzrasta.

## Możliwości

W Polsce zielone dachy niektórzy uważają jeszcze za przedsięwzięcie nienaturalne i bardzo ryzykowne, kojarząc się z nadmierną wilgocią, zagrzybieniem i z czymś, co wróży same kłopoty. Jednak prawda jest taka, że prawidłowo wykonane (z zastosowaniem odpowiednio dobranego systemu) zwiększają trwałość pokrycia dachowego, dodatkowo przynosząc wiele korzyści proekologicznych. Dlatego i u nas zaczyna się doceniać obsadzanie roślinnością dachów, które swoją popularność zawdzięczają również obowiązującym przepisom prawa, nakazującym

Maksymalne wykorzystywanie terenów pod budownictwo zabiera tereny, które mogą być oazą zieleni w mieście. Warto więc zwrócić uwagę na to, że roślinnością można również obsadzać dachy budynków.

Jakub Stanowski



Siedziba Metro Group, Warszawa

utrzymanie odpowiedniego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej. Innym ważnym czynnikiem są rosnące ceny gruntów, a co za tym idzie chęć inwestorów do ich zabudowywania. Niestety, bardzo rzadko

zielone dachy stosowane są w celu rewitalizacji istniejących budynków. Nieczęsto można je także spotkać w postaci nowych terenów dla zieleni miast. Możliwość są jednak bardzo duże. Wykorzystując odpowiednie systemy, zieleni można wprowadzić zarówno na brzydkich, pokrytych papą dachach, jak i na betonowych podwórkach urządzonych na dachach garaży.

## Staranne przygotowanie

Trzeba pamiętać jednak o tym, że przed wykonaniem zieleni na dachu należy uwzględnić dodatkowe obciążenie stropu. Bardzo starannie musi być także przygotowana jego hydroizolacja, gdyż po założeniu na nim zieleni zlokalizowanie ewentualnych jej nieszczelności jest bardzo trudne. Większość wad zielonego dachu wynika tylko z błędów w jego wykonaniu, dlatego bardzo ważne jest, aby zieleni na dachu wprowadzona była z zastosowaniem sprawdzonych, systemowych rozwiązań, wdrażanych przez firmę mającą odpowiednie doświadczenie. Istotna jest także jego późniejsza pielęgnacja, szczególnie w pierwszych latach po posadzeniu. Jej brak może zniszczyć nawet najlepiej wykonaną zieleni.

Prawidłowy system zielonego dachu spełnia wiele zadań — gromadzi i odprowadza nadmiar wody, zapewnia napowietrzanie korzeni, chroni hydroizolację, gdyż jej warstwa musi być odporna na przerastanie korzeni (najlepsze wykonane są z syntetycznego kauczuku — EPDM). Innym koniecznym działaniem jest użycie specjalnego substratu. Nie może on zawierać części splawianych (iłów i glin) oraz musi być odporny na nadmierne osiadanie oraz zapewniać odpowiednie stosunki wodno-powietrzne.

Na rynku dostępne są rozwiązania systemowe, które pozwalają praktycznie bez ograniczeń aranżować zieleni na stropach. Można na nich sadzić duże drzewa, budować fontanny i zbiorniki wodne. Niektóre umożliwiają nawet budowę w tych miejscach dróg pożarowych w postaci trawników.

## Rodzaje dachów

Aby lepiej zrozumieć możliwe zastosowania zielonych dachów należy poznać ich podstawowe rodzaje. Tak więc ze względu na rodzaj sadzonej zieleni wyróżnia się dachy z uprawą ekstensywną oraz intensywną. Te z uprawą ekstensywną mają małe wymagania pielęgnacyjne i cienką warstwę wegetacyjną z roślinnością odporną na przesuszenie. Przeważają tam następujące odmiany roślin: *Sedum* (rozchodnik), *Sempervivum* — (rojnik), *Saxifraga* (skalnica) i *Thymus* (macierzanka). Dachy ekstensywne mogą być tworzone na powierzchniach o kącie nachylenia do 30 stopni. Jeśli jednak kąt nachylenia dachu przekracza 10 stopni, należy zastosować zabezpieczenia przed erozją i spadaniem w taki sposób, aby nie zaburzyć działania systemu drenażowego. Natomiast dach z uprawą intensywną porośnięty jest roślinnością zbliżoną do gatunków uprawianych w zwykłych ogrodach i wymagającą regularnej pielęgnacji. Typowy dach intensywny ma warstwę wegetacyjną o grubości powyżej 20 cm i kąt pochylenia poniżej 10 stopni.



Sąd Najwyższy w Warszawie

## Zalety zielonych dachów

### Ekologiczne

- ◆ Oczyszczają powietrze (pochłaniają 10-20% pyłów i szkodliwych gazów znajdujących się w powietrzu).
- ◆ Wytwarzają tlen oraz redukują dwutlenek węgla.
- ◆ Tłumią hałas (ok. 20 — 30 dB przez odbicie i częściowe pochłonięcie).
- ◆ Stwarzają środowisko do życia licznych roślin oraz zwierząt (ptaków, owadów).
- ◆ Poprawiają wygląd miast.
- ◆ Rekompensują środowisku tereny zieleni zabrane pod budownictwo.
- ◆ Nawilżają powietrze.
- ◆ Łagodzą klimat miejski (dachy z pokryciem bitumicznym nagrzewają się do maksymalnej temperatury 80-100°C, natomiast dachy zielone do maksymalnej temperatury 25-40°C).

### Ekonomiczne

- ◆ Gromadzą wodę opadową (zmniejszając obciążenie kanalizacji — dwucentymetrowa warstwa zieleni zatrzymuje ok. 50 — 60% wody opadowej, która jest odparowywana z powrotem do atmosfery).
- ◆ Są izolacją termiczną (zapobiegają wyziębieniu budynków w zimie i nagrzewaniu latem).
- ◆ Są izolacją akustyczną (jest to szczególnie cenna zaleta przy usytuowaniu budynków w pobliżu korytarzy lotniczych).
- ◆ Poprawiają trwałość hydroizolacji (zabezpieczają dach przed promieniami UV, uszkodzeniami mechanicznymi).
- ◆ Zwiększają ognioodporność dachu.
- ◆ Zmniejszają ryzyko zerwania dachu związane z tzw. siłą ssącą wiatru.
- ◆ Odpowiednio zaaranżowane pełnią funkcje rekreacyjne (jako ogrody na dachach).

Istnieją też dachy z uprawą mieszaną. W rozwiązaniu tym w niektórych miejscach dachu ekstensywnego grubość substratu jest większa (zazwyczaj przez zastosowanie donic lub murków oporowych), co pozwala na zastosowanie krzewów lub niekiedy drzew.

Ponadto dachy dzielimy na płaskie i skośne. Płaskie to takie, w których spadek wynosi do 10%, a skośne to te o spadku powyżej 10%. Należy pamiętać, że dla środowiska większy zysk przyniesie stosowanie dachów intensywnych. Są one jednak droższe w wykonaniu, dlatego też inwestorzy stosują je rzadziej. Ponadto wymagają stropów wytrzymujących dużo większe obciążenia.

## Zieleni w architekturze

Dzięki zastosowaniu zieleni na dachach można tworzyć architektoniczną całość zieleni w budynku, w jego otoczeniu,

na ścianach oraz na jego dachu. Budynek jest wtedy jakby „przeorośnięty” zielenią. Łączy się więc walory estetyczne wraz z walorami użytkowymi i środowiskowymi. Przykładem takiego budynku w Polsce jest Biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie dodatkowo wykonano elewację umożliwiającą utrzymanie pnączy. Inne przykładowe budynki w Warszawie to Złote Tarasy, siedziba Agory, Polpharmy, Allianz Polska oraz Metro Group, a także Sąd Najwyższy i budynek Rondo 1.

Wydaje się, że przy istniejącej tendencji do maksymalizacji wielkości budynków na działkach zazielenianie dachów oraz ich ścian stanowi bardzo dobre uzupełnienie zieleni w miastach. Należy jednak pamiętać, że tylko dachy intensywne zapewniają praktycznie 100-procentową rekompensatę zabranego pod inwestycję terenu zieleni. Natomiast dachy ekstensywne, ze względu na swoją małą wagę i stosunkowo niski koszt instalacji, powinny być szeroko propagowane przy rewitalizacjach ogromnej ilości dachów ze starym pokryciem bitumicznym. Taka tendencja niesie za sobą nie tylko liczne korzyści ekonomiczne i ekologiczne, ale i polepszenie estetyki polskich miast. Dachy ekstensywne mogą być szeroko stosowane na stropach dużych hal (na supermarketach, centrach logistycznych, fabrykach). W Centrum Rouge firmy Ford Motor Co. wykonano (najprawdopodobniej) największy na świecie zielony dach — jego powierzchnia sięga prawie 50 tys. m<sup>2</sup>. O jego stworzeniu zdecydowały czynniki ekonomiczne (w tym przypadku głównie bardzo wysokie koszty standardowych rozwiązań odprowadzania wód burzowych).

Jakub Stanowski  
Pleneria, Warszawa



Biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego