

inż. arch. Ewa Gbiorczyk*

Zielone dachy ekstensywne

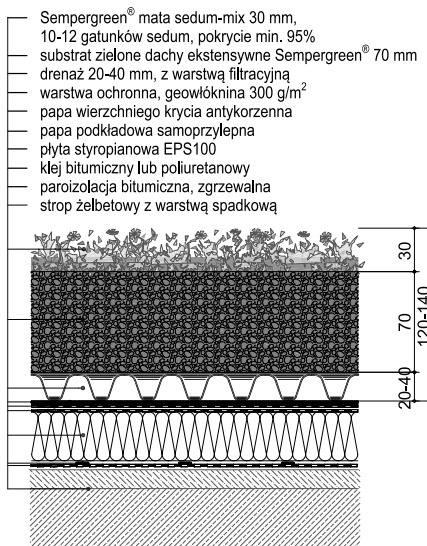
Sedum (polska nazwa: rozchodnik) i zielone dachy ekstensywne są tak ściśle powiązane ze sobą, że często używa się określenia „dachy sedum”. Dlaczego tak jest? Co sprawia, że sedum doskonale nadaje się do zastosowania w zielonych dachach ekstensywnych? Aby poprawnie odpowiedzieć na te pytania, najpierw należy wyjaśnić, czym jest zielony dach ekstensywny. Wprawdzie nie istnieje konkretna techniczna definicja, ale przyjęto, że nazwa ta odnosi się do wszelkiego rodzaju zielonych dachów, których roślinność w przeważającej części jest w stanie samodzielnie utrzymać wegetację i wzrost. Ponadto zielone dachy ekstensywne z reguły charakteryzują się następującymi parametrami: warstwa substratu 3 – 15 cm, masa 30 – 150 kg/m². Dachy zielone o wadze 30 kg/m² są zazwyczaj obsadzone jedynie sedum, natomiast o wadze 150 kg/m² zarówno sedum, jak i ziołami oraz trawą. Koszty instalacji i utrzymania zielonych dachów ekstensywnych są względnie niskie w porównaniu z zielonymi dachami intensywnymi.

Właściwości sedum

Sedum doskonale nadaje się do zastosowania w zielonych dachach ekstensywnych, ponieważ:

- jest rośliną płytko korzeniącą się, co jest niezbędną cechą ze względu na ograniczoną grubość warstw substratu na zielonych dachach ekstensywnych;
- wykazuje dużą odporność na suszę;
- wymaga niewielkiego zaopatrzenia w substancje odżywcze i jest łatwe w utrzymaniu w porównaniu z innymi rodzajami roślinności;
- istnieje niewielkie lub zerowe ryzyko wystąpienia chorób lub inwazji szkodników;
- dobrze się adaptuje: w warunkach suszy, kiedy inne gatunki giną, sedum jest w stanie przetrwać (rośliny te odżywają natychmiast po otrzymaniu małej dawki wilgoci).

* Sempergreen® Polska



Przekrój poprzeczny przez dach zielony Sempergreen®

Nie wszystkie gatunki sedum są w pełni odpowiednie do zastosowania w zielonych dachach ekstensywnych i z pewnością nie wszystkie mogą być użyte w matach wegetacyjnych, po części z uwagi na ich wysokość. Wyższe lub niższe gatunki sedum są mniej odpowiednie do uprawy w matach wegetacyjnych, ponieważ mogą się złamać lub ulec uszkodzeniu przy zwiżaniu i rozwijaniu maty.

Zalety dachów zielonych

Ten rodzaj dachów obniża temperaturę otoczenia, ma zdolność do pochłaniania CO₂ i oczyszczania powietrza z pyłów oraz może zatrzymywać wodę i oszczędzać energię. Firma Sempergreen® we współpracy z firmą ViaCon Polska opracowała obszerny zestawienie zalet dachów zielonych na przykładzie dachu zielonego Sempergreen®, w którym wykorzystano doskonałej jakości materiały i najlepsze gatunki roślin.

Zwiększenie powierzchni zabudowy (www.informacjaprawnicza.pl). Obszar działki budowlanej można podzielić na teren zabudowany i teren wolny od zabudowy. Część działki, która ma pozostać wolna od zabudowy, określana jest terminem „teren biologicznie czynny”. Zgodnie z *Rozporządzeniem*

Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. nr 75, poz. 690), ze zmianami z 1 stycznia 2014 przez teren biologicznie czynny należy rozumieć teren z nawierzchnią ziemną urządzonej w sposób zapewniający naturalną wegetację, a także 50% powierzchni tarasów i stropodachów z taką nawierzchnią, nie mniej jednak niż 10 m², oraz wodę powierzchniową na tym terenie (§ 3 pkt 22).

Powszechnym zabiegiem uzyskania jak największej powierzchni zabudowy i jednoczesnego zachowania obligatoryjnego parametru terenu biologicznie czynnego jest zakładanie ogrodów na dachach budynków. Dzięki temu inwestor niejednokrotnie ma prawo zabudować znacznie większą powierzchnię działki budowlanej, gdyż jej powierzchnię biologicznie czynną ma szansę odtworzyć na dachu tego obiektu.

Mniejsze potrzeby stosowania klimatyzacji, niższe koszty ogrzewania. Badania wykazują, że ekstensywne dachy zielone mają dobre właściwości izolacyjne zimą i latem (redukuja potrzebę korzystania z klimatyzacji latem oraz zapewniają dobrą izolację zimą). Poziom izolacyjności zależy od ilości wilgoci zawartej w różnych warstwach. W miesiącach letnich dach zapewnia optymalną izolację, ponieważ warstwy są suche i dzięki temu dobrze odbijają ciepło.

Wydłużenie trwałości pokrycia dachowego. Dachy są wystawione na działanie promieniowania UV, ulewnych deszczów i zmian temperatury. W skrajnych przypadkach mogą w ciągu roku podlegać wahaniom temperatury przekraczającym 100 °C. Badania wykazują, że trwałość pokrycia dachowego jest ok. trzech razy dłuższa w przypadku dachu zielonego, ponieważ chroni on dach przed promieniowaniem UV, deszczem i wahaniami temperatury. W ten sposób można uzyskać znaczne oszczędności, uzależnione od typu dachu oraz stanu i lokalizacji budynku.

Obciążenie sieci kanalizacyjnej mniejsze o 70 – 95%. Przelotne deszcz-

cze są coraz bardziej intensywne z powodu globalnej zmiany klimatu, dlatego też ograniczenie obciążenia sieci kanalizacyjnej to ważna zaleta dachu zielonego. Badania wykazały, że dachy zielone redukują ilość wody spływającej do kanalizacji aż o 70 – 95% w miesiącach letnich. Rośliny i substrat dachu zielonego zatrzymują bowiem deszczówkę, która następnie odparowuje bezpośrednio do atmosfery. Ilość wody, jaką można zatrzymać w strukturze dachu zielonego, zależy od grubości i typu substratu, rodzaju drenażu oraz roślinności.

Mały współczynnik spływu. Spółka kalkulacji cen i stawek opłat za odprowadzanie ścieków opadowych i roztopowych ustalony został w *Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z 28 czerwca 2006 r. w sprawie określania taryf, wzoru wniosku o zatwierdzenie taryf oraz warunków rozliczeń za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe*

odprowadzanie ścieków. Zgodnie z § 2 pkt 10 rozporządzenia cena za odprowadzone ścieki to wielkość wyrażona w jednostkach pieniężnych, którą odbiorca usług jest obowiązany zapłacić przedsiębiorstwu wodociągowo-kanalizacyjnemu za 1 m³ odprowadzonych ścieków. Obliczeniowy przepływ ścieków deszczowych q_d oblicza się ze wzoru:

$$q_d = \psi \cdot A \cdot \frac{l}{10\,000} \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie:

ψ – współczynnik spływu;

A – powierzchnia odwadniana [m²];

l – miarodajne natężenie deszczu [dm³/(s*ha)].

Wartość współczynnika spływu zależy od rodzaju pokrycia powierzchni, na którą pada deszcz i należy go przyjmować zgodnie z tabelą. W przypadku ogrodów dachowych wartość współczynnika spływu wynosi 0,3, co oznacza, że jedynie 30% wód opadowych spływa do kanalizacji. Opłaty naliczone

Wartości współczynnika spływu w zależności od rodzaju powierzchni na którą pada deszcz

Rodzaj powierzchni	Współczynnik spływu Ψ
Dachy o nachyleniu powyżej 15	1,0
Dachy o nachyleniu poniżej 15	0,8
Dachy żwirowe	0,5
Ogrody żwirowe	0,3
Rampy i myjnie samochodowe	1,0
Płyty z zalewanymi spoinami, pokryte papą lub betonem	0,9
Chodniki pokryte płytami	0,6
Chodniki niepokryte płytami, podwórza i aleje	0,5
Place do gier i place sportowe	0,25
Ogrody	0,10 – 0,15
Parki	0,05

za odprowadzanie ścieków opadowych i roztopowych do kanalizacji będą więc relatywnie niskie.



Zielone Ściany i Dachy