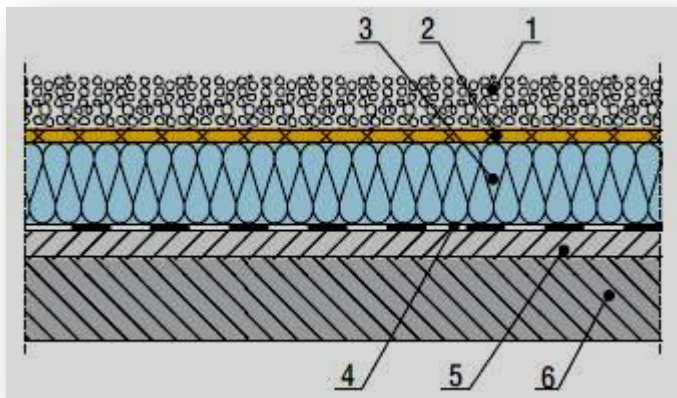


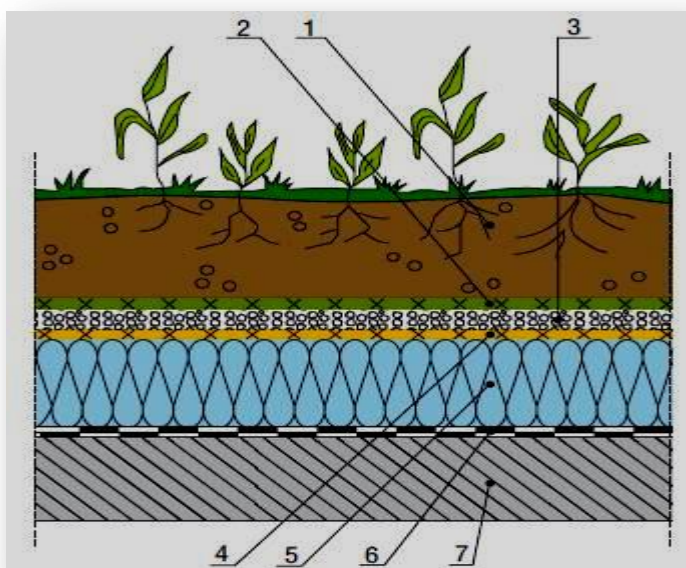
Warstwy zielonego dachu

System **DACHU ZIELONEGO** opiera się na czterech podstawowych warstwach niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania zielonego dachu:



Przykładowy układ warstw stropodachu o odwróconym układzie warstw:

- 1 – warstwa ochronna,
- 2 – geowłóknina,
- 3 – warstwa termoizolacji,
- 4 – warstwa hydroizolacyjna,
- 5 – warstwa spadkowa,
- 6 – warstwa konstrukcyjna (strop nad ostatnią kondygnacją)



Przykładowy układ warstw dachu:

- 1 – warstwa wegetacyjna,
- 2 – warstwa filtrująca,
- 3 – warstwa drenażowa,
- 4 – warstwa ochronna,
- 5 – warstwa termoizolacji,
- 6 – warstwa hydroizolacyjna,
- 7 – warstwa konstrukcyjna (strop nad ostatnią kondygnacją)

Izolacja termiczna na dachu odwróconym pełni funkcję docieplenia stropu w celu ograniczenia ruchów termicznych konstrukcji. Ponieważ dach zielony intensywny jest układem ciężkim, jego wykonanie bezpośrednio na warstwie hydroizolacji spowodowałoby jej odkształcenia i ewentualne uszkodzenia. Dach odwrócony jest zatem rozwiązaniem bardzo korzystnym, ponieważ cały ciężar dachu zielonego spoczywa na termoizolacji, która ułożona na hydroizolacji zabezpiecza ją przed skutkami nacisku i – co równie ważne – chroni pokrycie przed ewentualnymi uszkodzeniami przez drobne elementy, jakich nie brak na każdej budowie. Kamyki, patyki itp. na dachu odwróconym stanowią mniejsze zagrożenie, ponieważ wbijają się w miękką termoizolację, pozostawiając warstwę hydroizolacji w stanie nienaruszonym.

Należy jednak pamiętać, że cały ciężar dachu zielonego spoczywa na stosunkowo miękkiej termoizolacji. Pojęcie „miękką” jest mało precyzyjne, należy raczej powiedzieć, że termoizolacja (np. XPS i PIR) jest odporna na ściskanie w granicach od 150 do 700 kPa (PN-EN 826, wytrzymałość na ściskanie przy odkształceniu 10%), co jednak nie jest jednoznaczne z jej trwałą odpornością na ściskanie przewidywaną na lata (PN-EN 1606, dopuszczalne naprężenie ściskające trwałe < 2%, 50 lat), która może być nawet prawie trzykrotnie mniejsza i wynosić 60–250 kPa. Oznacza to w praktyce, że na termoizolacji XPS i PIR możemy bez obaw ustawiać ciężar 6000–25 000 kg/m².

1. warstwa hydroizolacyjna - jest bardzo odporna na przebitecie korzeniami, zwłaszcza gdy dach ma porastać roślinność intensywna. Warstwa ta składa się z papy zgrzewalnej podkładowej oraz wierzchniego krycia antykorzennej. Staraność wykonania warstwy hydroizolacyjnej decyduje o szczelności całego systemu. Podczas wykonywania izolacji należy zwrócić szczególną uwagę na obróbkę detali: dylatacje, ściany, narożniki, wpusty. Są to miejsca, w których najczęściej dochodzi do powstania przecieków. Należy pamiętać o tym, że wykonanie obróbek detali rzutuje na całość prac hydroizolacyjnych oraz na szczelność całego systemu.



Odwodnienie dachu zielonego.

Na dachu zielonym płaskim woda utrzymuje się dłużej w substracie oraz trudniej pokierować ją do rur odprowadzających. Odprowadzenie wody odbywa się za pośrednictwem wpustów dachowych, kierujących deszczówkę do zewnętrznych lub wewnętrznych rur spustowych. Wpusty odbierają wodę z powierzchni dachu i z warstwy filtrującej. Dlatego trzeba zawsze zadbać, żeby liście, łodygi roślin oraz drobne kamyki nie zatykały wylotów. Z tego powodu wpusty muszą mieć studzienki rewizyjne, dostępne z powierzchni dachu, umożliwiające otwarcie i wybranie zanieczyszczeń. W celu zagwarantowania spływu wody na stropie należy uformować spadek lub kilka spadków w kierunku odpływu. Spadek w kierunku spustów należy również uformować w substracie. Najlepiej, żeby miał on kąt 1-30. Tyle wystarczy, aby nie powstawały spiętrzenia wody, a jednocześnie nie będzie ona zbyt szybko spływać, powodując usychanie roślin.



2. warstwa drenażowo – filtracyjna ma za zadanie odprowadzenie nadmiaru wody w czasie silnych opadów lub jej magazynowanie, zabezpiecza warstwy glebowe przed przesychnianiem, przewietrzaniem korzeni, polepsza wartość izolacyjną konstrukcji dachowej. Zapobiega zamuleniu warstwy drenującej. Warstwę filtrującą cechuje dobra przenikalność dla wody oraz korzeni roślin, posiada dużą odporność na gnicie. Drenaż nie tworzy bariery dla korzeni roślin.

3. warstwa wegetacyjna - substrat, który jest wykonany z mieszaniny skał mineralnych o odpowiednio dobranej granulacji. Ta warstwa dobrze magazynuje wodę w czasie suszy, a jej nadmiar odprowadza do głębiej położonych warstw. Jej zadaniem jest magazynowanie niezbędnych składników dla prawidłowego rozwoju roślin. W skład substratu ekstensywnego wchodzi produkty pochodzenia mineralnego z niewielkim dodatkiem (max 10% masy) składników pochodzenia organicznego, które charakteryzują się stabilną szkieletową strukturą, odporną na mróz i promieniowanie UV. Zawartość powietrza w substracie nie powinna przekraczać przy maksymalnym nasączeniu wodą 10%. Zawartość soli nie powinna przekraczać praktycznie wartości 1.0 g/l substratu. Zastosowane w systemie zielonego dachu substraty posiadają zdolność gromadzenia wody na poziomie minimum 15% objętości.

Grubość warstwy wegetacyjnej substratu zależy od zaprojektowanej zieleni.



4. warstwa roślinna - na dachu znacznie częściej narażona jest na niekorzystne warunki środowiska, takie jak silne porywy wiatrów czy wyższą temperaturę powietrza. W przypadku dachów intensywnych dokonując wyboru rodzaju roślinności należy pamiętać o specyficznych warunkach panujących w tym środowisku i uwzględnić czas jaki inwestor może poświęcić na zabiegi pielęgnacyjne. Warunkiem doboru gatunku roślinności jest analiza kierunku oraz siły wiania wiatru, ponieważ ruch powietrza ogranicza możliwości absorpcyjne roślin. Ważnym czynnikiem jest lokalna temperatura. Dla większości roślin temperatura powyżej 32°C uruchamia procesy obronne, które powodują zatrzymanie procesów życiowych posadzonych roślin na dachu.



IZOMAT

Izolacje Termiczne

IZOMAT Andrzej Mickiewicz
POLSKA, 89-300 Wyrzysk,
ul. Staszica 14 – ul. Leśna 28 (biuro handlowe)
NIP: PL 7641742638, REGON: 570106620
Tel.: 67 2862789, mob: 695643483, Fax: 67 2867274
E-mail: biuro@izomat.net
E-mail: andrzej.mickiewicz@gmail.com
<http://www.izomat.net>