GREEN FLOR

PRODUCENT

TRAWNIKÓW ROLOWANYCH
I EKSTENSYWNYCH DACHÓW ZIELONYCH

SPIS TREŚCI

O FIRMIE 3

ZIELONE DACHY 4

- Podział 6
- Zalety 7
- System Green Flor - ekologia i nowoczesność 8
- Przykłady konfiguracji warstw 12
- O czym warto wiedzieć? 20
- Pielęgnacja 24

TRAWNIKI ROLOWANE 26

- Trawniki Green Flor 26
- Funkcje 28
- Dane techniczne 29
- Technika układania 30
- Pielęgnacja 32

KATALOG PRODUKTÓW 35

PRZYKŁADOWE REALIZACJE 46

GREEN FLOR

Green Flor to dynamicznie rozwijająca się firma rodzinna z długoletnim doświadczeniem w produkcji trawników rolowanych i ekstensywnego systemu dachów zielonych GF. Naszym celem jest produkcja wysokiej jakości wyrobów spełniających oczekiwania najbardziej wymagających klientów, dla których codzienne obcowanie z naturą jest ważnym elementem ich życia.

Z pasji do zieleni stworzyliśmy wyjątkowy ekstensywny system zielonych dachów GF, który ze względu na swoje małe wymagania techniczne jest dostępny dla większości konstrukcji dachowych. Proponowany przez nas system zachowuje przy tym wszystkie korzyści dla ludzi i środowiska, jakie niesie ze sobą zielony dach.

Zajmujemy się również produkcją wysokiej jakości trawników rolowanych. Nasze specjalnie wyselekcjonowane mieszanki traw rosną na plantacjach na Podlasiu. W tym czystym, ekologicznym rejonie Polski znaleźliśmy idealne warunki uprawy, skąd następnie nasze gęste, zielone trawniki trafiają do klientów w całym kraju.

Dla nas najważniejsza jest jakość!

EKSTENSYWNY
DACH ZIELONY

Aglomeracje miejskie rozwijają się nadzwyczaj szybko. Ten gwałtowny i niepohamowany rozwój wpływa tym samym bezpośrednio na zmianę sposobu życia mieszkańców. Powstają ogromne, wysokie budynki z betonu i szkła, nowoczesne i komfortowe środki komunikacji czy też wielopoziomowe arterie komunikacyjne. Prowadzi to do ograniczenia dostępności terenów pod zielone skwery, o parkach nie wspominając. Nic więc dziwnego, że społeczeństwo coraz bardziej pragnie kontaktu z naturą, zielenią i walorami przyrody. Są nawet gotowi porzucić udogodnienia, które stwarzają dla nich miejskie aglomeracje. W związku z tym od wielu już lat architekci, projektanci zieleni i urbaniści szukają rozwiązań, które wpłynęłyby na poprawę przystępności otoczenia dla człowieka, uczyniłyby je bardziej przyjaznym. Doskonałym pomysłem okazało się wprowadzenie roślinności na martwe dotychczas powierzchnie: ściany czy też dachy budynków. Dlatego też zazielenianie budowli jako jeden ze sposobów ekologicznego, funkcjonalnego oraz kształtującego ulepszenia miejsca zamieszkania i pracy zyskało na popularności i intensywnie się rozwinęło.

Zazielenianie dachów zależy już nie tylko od życzenia inwestora. Coraz częściej jest to kwestia konkretnych wymogów. Zgodnie z podstawą prawną, zielony dach może być traktowany jako ekwiwalent powierzchni zajętej pod budowę. Rosnące znaczenie ma wykorzystanie zielonych dachów także w aspekcie zdecentralizowanej gospodarki wodą deszczową. Jako że ochrona środowiska ma sens, gdy jest działaniem ciągłym, trzeba zapewnić trwałość zazielenienia dachowego.

PODZIAŁ

W przypadku zielonych dachów rozróżnia się trzy rodzaje zazielenienia. Podział zależy od sposobu użytkowania, warunków technicznych oraz rodzaju budowy. Każdy rodzaj zielonego dachu opiera się na zróżnicowanym doborze roślin i odmiennym sposobie pielęgnacji. W praktyce planistycznej i realizacyjnej wyróżnia się:

INTENSYWNE ZAZIELENIANIE

- uprawa bylin, krzewów, drzew
- ukształtowana płasko, punktowo lub w sposób zróżnicowany pod względem wysokości
- rośliny użyte w tego rodzaju zazielenianiu mają bardzo duże wymagania wobec zabudowy warstwowej. Konieczne jest ich regularne nawożenie i nawadnianie
- intensywne zazielenienie jest możliwe do utrzymania w długim okresie jedynie przez staranną pielęgnację

UPROSZCZONE INTENSYWNE ZAZIELENIANIE

- tworzone jako kryjące grunt zazielenienia z trawami, zagajnikami oraz krzewami
- ograniczona różnorodność kształtowania oraz użytkowania
- rośliny mają mniejsze wymagania pod względem nawożenia oraz nawadniania w stosunku do intensywnego zazieleniania

EKSTENSYWNE ZAZIELENIANIE

- są to formy roślinności, które rozwijają się samodzielnie.
- są odporne na ekstremalne warunki pogodowe oraz posiadają wysoką zdolność do regeneracji
- warstwa roślinna składa się z ziół, traw, rozchodników i mchów. Podlega naturalnemu przeobrażaniu się
- nie wymaga wielkich nakładów pielęgnacyjnych (1-2 zabiegi kontrolne w roku)

ZALETY

Celami zazieleniania dachów są ulepszenia ekonomiczne, techniczne, wizualne oraz ekologiczne. Efekt oddziałuje nie tylko na pojedynczy budynek, ale i całą okolicę. Jest to sposób na tworzenie nowych miejsc zielonych w przestrzeni miejskiej, które przy odpowiedniej pielęgnacji, mogą być dodatkowo użytkowane.

- Znaczne złagodzenie klimatu miejskiego w przypadku, gdy mocno odbiega od klimatu najbliższych, otaczających go terenów. Mury budynków oraz dachy wykazują de facto właściwości akumulatorów ciepła. Tak też powstaje zjawisko zwane “wyspą ciepła”. Polega ono na podwyższeniu się temperatury powietrza w centrach aglomeracji o jakieś 1 do 2°C. Czasem temperatura ta osiąga nawet 10°C. Jednocześnie dochodzi do obniżenia wilgotności powietrza. Dlatego też tak ważna jest roślinność, która wytwarza na powierzchni dachu swoistego rodzaju “poduszkę powietrzną”. Dzieje się tak przez odparowywanie nagromadzonej przez rośliny wody i odbijanie promieniowania słonecznego. “Poduszka powietrzna” to w efekcie wyższa wilgotność oraz niższa temperatura. Dla przykładu dach, który jest pokryty papą bitumiczną, nagrzewa się latem nawet do 60-70°C, z kolei dach zielony zaledwie do 25-40°C. Liczby te mówią same za siebie. Dodatkowo zaledwie 2-centrymetrowa warstwa zieleni potrafi zatrzymać do 60% wód opadowych. Następnie odparowuje je, przez co zwiększa się wilgotność powietrza. Odciąża również kanalizację miejską, wzbogaca powietrze w tak ważny dla człowieka tlen, a jednocześnie zmniejsza zawartość CO^2. Bardzo zatem interesujący jest fakt, iż zielony dach o powierzchni 15 m^2 jest w stanie wyprodukować w ciągu roku tlen dla aż 10 osób, równocześnie pochłaniając 10 - 20% pyłów oraz gazów z otaczającego powietrza.
- Zmniejszenie hałasu ulicznego dzięki odbijaniu i częściowemu pochłanianiu około 20 - 30 dB.
- Architektoniczne kształtowanie przestrzeni. Możliwość utworzenia jednorodnych kompozycji dzięki połączeniu zieleni na różnych poziomach- od roślinności w mieszkaniu, na tarasie, czy na dachu, po roślinność w otoczeniu budynku. Kształtowanie unikatowych elementów roślinnych, wyróżniających dany obiekt. Możliwość ukrycia urządzeń instalacyjnych, które mieszczą się na dachach.
- Odzyskanie powierzchni czynnej biologicznie. W rezultacie pełne wykorzystanie niewielkiej działki w samym centrum miasta, z uniknięciem kolizji z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.
- Dodatkowa ochronna i termiczna izolacja dachu. Ochrona pokrycia dachu przed uszkodzeniami zewnętrznymi, takimi jak: uszkodzenia wywołane przez ptactwo, zerwania przez wiatr, uszkodzenia powstałe pod wpływem promieniowania słonecznego.

SYSTEM GREEN FLOR
EKOLOGIA I NOWOCZESNOŚĆ

By popularyzować zielone dachy, nasza firma proponuje Państwu inne rozwiązanie – ekstensywne zazielenienie systemem GREENFLOR.

Za pomocą proponowanego przez nas systemu skutecznie i trwale pokrywa się zielenią dachy wszystkich rodzajów, także konstrukcje bardzo lekkie oraz strome. Nasza oferta to doskonałe połączenie estetyki i ekologii z korzyściami gospodarczymi i technicznymi. Ekstensywne zazielenianie dachów systemem GF to niezwykle szybki i prosty sposób na wykonanie zielonego dachu.

Najważniejszymi atutami ekstensywnego systemu zielonego dachu GF są prosta zabudowa i brak specjalnych wymagań do montażu – można go dobrać do każdego pokrycia i konstrukcji dachu.

Projektowanie zielonego dachu w tym systemie opiera się jedynie na dwóch podstawowych warunkach.

Parametry warunkujące rodzaj wykonania zielonego dachu:

nośność dachu (ciężar)

spadek dachu (nachylenie)

System GF opiera się na trzech podstawowych warstwach, koniecznych dla prawidłowego funkcjonowania zielonego dachu.

Warstwa ochronno-filtracyjna i retencyjno-drenażowa

- Jej zadaniem jest odprowadzenie nadmiaru wody oraz przewietrzenie korzeni.
- Na drenaż należy rozłożyć warstwę filtracyjną, która zapobiega przedostawaniu się drobnych cząstek substratów z nośnej warstwy wegetacyjnej do warstwy drenażowej.
- Sam drenaż jest konieczny na dachach do 5^{0}. Na konstrukcjach o większym spadku wykorzystuje się geowłókniny retencyjno-drenażowe lub higroskopijną wełnę skalną.

MOŻLIWE OPCJE MONTAŻU: drenaż kubełkowy, drenaż pętelkowy, geowłóknina drenażowo-filtracyjna, wełna skalna, geowłóknina magazynująca

Warstwa wegetacyjna

- Nośna warstwa wegetacyjna jest warstwą intensywnie przerastaną przez korzenie, która wskutek swoich chemicznych, fizycznych oraz biologicznych właściwości tworzy podstawę wzrostu i rozwoju roślin.
- Warstwa wegetacyjna musi być stabilna pod względem struktury, gromadzić wsiąkającą wodę na potrzeby roślin i tylko jej nadmiar odprowadzać do warstwy drenażowej.

MOŻLIWE OPCJE: substrat ekstensywny mineralny

Warstwa roślinna

- Tę warstwę roślinną stanowią gotowe maty ekstensywne Green Flor, pokryte wyhodowaną wcześniej roślinnością.
- Skład maty ekstensywnej to: rozchodniki, mchy, zioła, trawy.

MOŻLIWE OPCJE: mata ekstensywna GF 0-15, mata ekstensywna GF 15-45

Schemat możliwej konfiguracji warstw systemu GREENFLOR stanowi materiał poglądowy, ułatwiający zrozumienie zasad projektowania zielonego dachu GF. Każde rozwiązanie i dobór warstw powinno być rozpatrywane indywidualnie.

	WAGA	KĄT <= 5°	5° < KĄT < 15°	15° < KĄT < 45°	
WARSTWA OCHRONNO-FILTRACYJNA I DRENAŻOWA	200-500 g/m²	**GEOWŁÓKNINY OCHRONNE DRENAŻE WYSOKOPROFILOWE:** - drenaż kubełkowy - drenaż pętelkowy	**GEOWŁÓKNINY OCHRONNE**	**GEOWŁÓKNINY OCHRONNE**	
WARSTWA RETENCYJNO-DRENAŻOWA	9 kg/m²	**GEOWŁÓKNINY MAGAZYNUJĄCE** 1000 g/m² lub wielokrotność	**GEOWŁÓKNINY MAGAZYNUJĄCE** 1000 g/m² lub wielokrotność	**GEOWŁÓKNINY MAGAZYNUJĄCE** 1000 g/m² lub wielokrotność	
	18 kg/m²	**WEŁNA SKALNA** 1 warstwa (3 cm) lub wielokrotność (prosty montaż)	**WEŁNA SKALNA** 1 warstwa (3 cm) lub wielokrotność (prosty montaż)	**WEŁNA SKALNA** 1 warstwa (3 cm) lub wielokrotność (konieczność wykonania zabezpieczeń antyerozyjnych - trudniejszy montaż)	Zmienny czynnik wagowy systemu. Możliwość łączenia warstw ze sobą.
WARSTWA WEGETACYJNA	65-130 kg/m²	**SUBSTRAT** 5-10 cm (prosty montaż)	**SUBSTRAT 5-10 cm** (prosty montaż)	**SUBSTRAT 5-10 cm** (konieczność wykonania zabezpieczeń antyerozyjnych - skomplikowany montaż)	
WARSTWA ROŚLINNA	25-35 kg/m²	**MATY EKSTENSYWNE GF 0-15**	**MATY EKSTENSYWNE GF 0-15**	**MATY EKSTENSYWNE GF 15-45**	

Zielony dach podlega naturalnej wegetacji, zgodnej ze zmianami pór roku. W czasie suszy rośliny mogą zmniejszyć swoją żywotność, a w okresach większej wilgotności – rozrosnąć się. Należy również pamiętać, że szczególnie przy zazielenianiu ekstensywnym dopiero po latach uzyskuje się formy wegetacyjne właściwe dla lokalnego ekosystemu.

Zielone dachy mogą spełniać swoje zadania skutecznie i trwale tylko wtedy, gdy roślinność będzie odpowiednio pielęgnowana, a wszystkie instalacje techniczne systematycznie serwisowane. Do minimum zabiegów pielęgnacyjnych zalicza się regularną kontrolę i oczyszczanie odpływów dachowych, usuwanie korzeni obcych roślin oraz narośli w sferze obsypki dachu.

PRZYKŁADY KONFIGURACJI WARSTW

GF **Heavy**

Stosowany na dachach płaskich o solidnej konstrukcji. Najcięższe z dostępnych rozwiązań.
Warstwa wegetacyjna w postaci substratu mineralnego o znikomym udziale części organicznej.

Specyfikacja techniczna GF Heavy

Warstwa	Nazwa produktu	Waga warstw [kg/m^2]	Wysokość warstw [cm]
1 Roślinna	mata ekstensywna GF 0-15	ok. 25	ok. 2,5
2 Wegetacyjna	substrat mineralny ekstensywny GF MS	65-130	5-10
3 Filtracyjna	geowłóknina filtracyjna GF Filter	0,25	0,3
4 Drenażowa	drenaż kubełkowy GF DREN B	0,6	0,8
5 Ochronna	geowłóknina ochronna GF Protection	0,25	0,3
		ok. 90-160*	ok. 8-14*

* Stosowanie drenażu z geowłókniną filtracyjną uzależnione jest od kąta nachylenia dachu. Ostateczny układ warstw uzależniony jest od założeń projektowych i warunków technicznych.

1 warstwa **roślinna**

2 warstwa **wegetacyjna**

3 warstwa **filtracyjna**

4 warstwa **drenażowa**

5 warstwa **ochronna**

MATA EKSTENSYWNA
GF 0-15 / GF 15-45

SUBSTRAT MINERALNY EKSTENSYWNY
GF MS

GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNA
GF FILTER

DRENAŻ KUBEŁKOWY
GF DREN B

GEOWŁÓKNINA OCHRONNA
GF PROTECTION

GF **Hybrid**

Substrat mineralny + higroskopijna wełna skalna

Stosowany na dachach płaskich oraz dachach o niewielkim spadku.

Warstwa wegetacyjna w postaci higroskopijnej wełny skalnej oraz substratu mineralnego. Połączenie dwóch rodzajów podłoża zapewnia najkorzystniejsze warunki dla rozwoju roślin.

Specyfikacja techniczna GF Hybrid

Warstwa	Nazwa produktu	Waga warstw [kg/m²]	Wysokość warstw [cm]
1 Roślinna	mata ekstensywna GF 0-15	ok. 25	ok. 2,5
2 Wegetacyjna	substrat mineralny ekstensywny GF MS	25-75	2-6
3 Retencyjno -drenażowa	wełna skalna GF WS	18	3
4 Filtracyjna	geowłóknina filtracyjna GF Filter	0,25	0,3
5 Drenażowa	drenaż kubełkowy GF DREN B	0,6	0,8
6 Ochronna	geowłóknina ochronna GF Protection	0,25	0,3
		ok. 70-120*	ok. 8-13*

* Stosowanie drenażu z geowłókniną filtracyjną uzależnione jest od kąta nachylenia dachu. Ostateczny układ warstw uzależniony jest od założeń projektowych i warunków technicznych.

1 warstwa **roślinna**

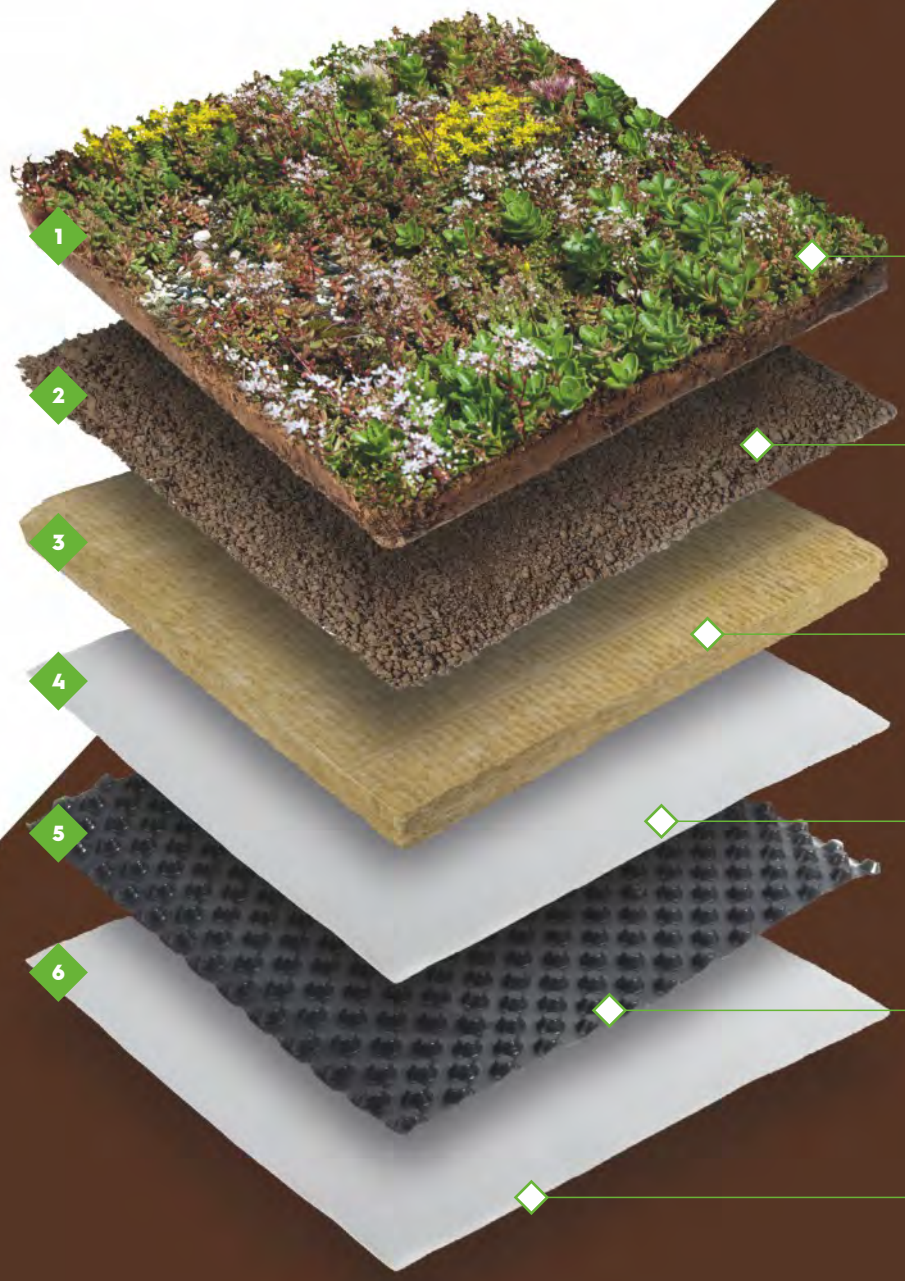
2 warstwa **wegetacyjna**

3 warstwa **retencyjno-drenażowa**

4 warstwa **filtracyjna**

5 warstwa **drenażowa**

6 warstwa **ochronna**



MATA EKSTENSYWNA
GF 0-15 / GF 15-45

SUBSTRAT MINERALNY EKSTENSYWNY
GF MS

WEŁNA SKALNA
GF WS

GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNA
GF FILTER

DRENAŻ KUBEŁKOWY
GF DREN B

GEOWŁÓKNINA OCHRONNA
GF PROTECTION

GF **Light**

Higroskopijna wełna skalna

Stosowany zarówno na dachach płaskich jak i skośnych do 45°. Zaletą systemu są niższe koszty transportu, rozładunku oraz instalacji wełny w porównaniu do substratu.

Warstwa wegetacyjna w postaci higroskopijnej wełny skalnej o zdolności gromadzenia wody na poziomie 18 l/m^2. Można stosować jedną lub dwie warstwy. Nadaje się do piętrowania i stwarzania warunków bytowych dla roślin o rozwiniętym systemie korzeniowym.

Specyfikacja techniczna GF Light

Warstwa	Nazwa produktu	Waga warstw [kg/m^2]	Wysokość warstw [cm]
1 Roślinna	mata ekstensywna GF 0-15 / GF 15-45	ok. 25-35	ok. 2,5-3,5
2 Retencyjno -drenażowa	wełna skalna GF WS	18-36 (1-2 warstwy)	3-6 (1-2 warstwy)
3 Filtracyjna	geowłóknina filtracyjna GF Filter	0,25	0,3
4 Drenażowa	drenaż kubełkowy GF DREN B	0,6	0,8
5 Ochronna	geowłóknina ochronna GF Protection	0,25	0,3
		ok. 45-70*	ok. 5,5-10*

* Stosowanie drenażu z geowłókniną filtracyjną uzależnione jest od kąta nachylenia dachu. Ostateczny układ warstw uzależniony jest od założeń projektowych i warunków technicznych.

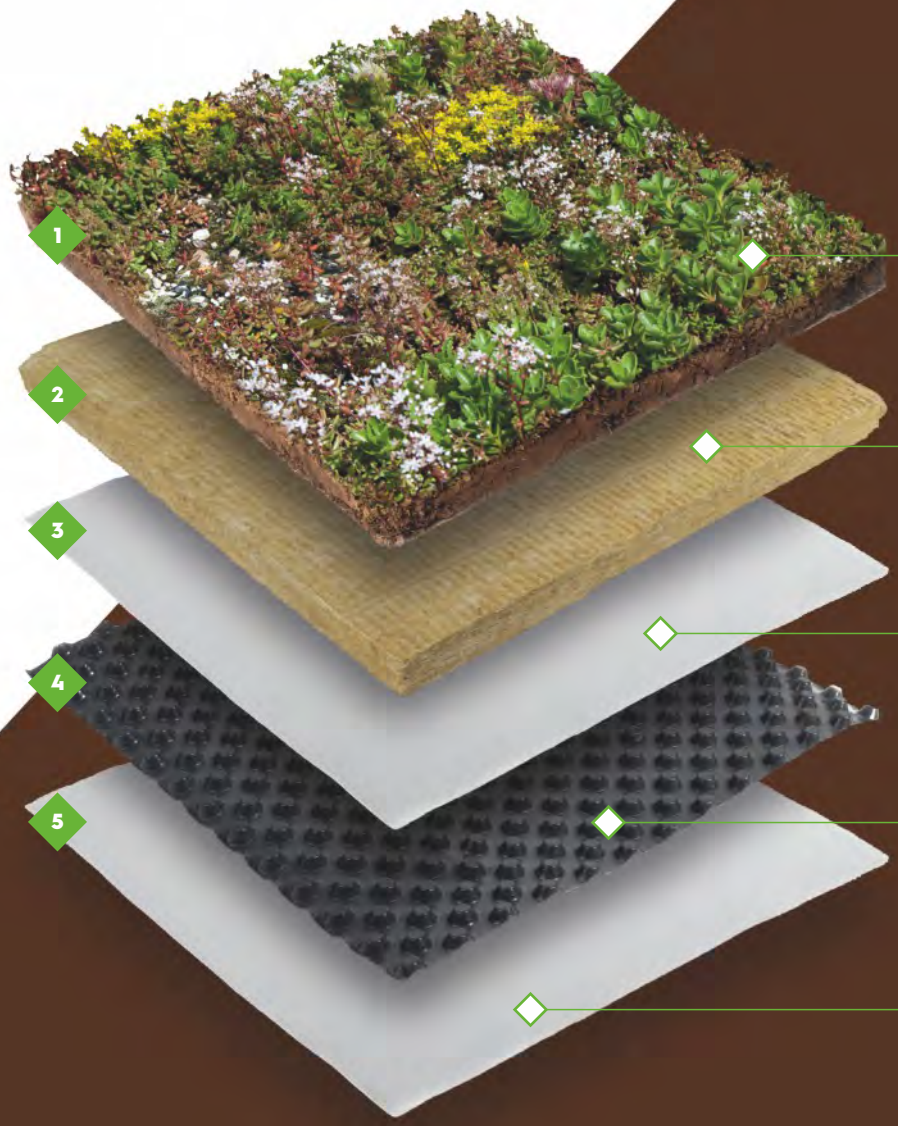
1 warstwa
roślinna

2 warstwa
retencyjno-drenażowa

3 warstwa
filtracyjna

4 warstwa
drenażowa

5 warstwa
ochronna



MATA EKSTENSYWNA
GF 0-15 / GF 15-45

WEŁNA SKALNA
GF WS

GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNA
GF FILTER

DRENAŻ KUBEŁKOWY
GF DREN B

GEOWŁÓKNINA OCHRONNA
GF PROTECTION

GF **Super Light**

Geowłóknina magazynująca

Najlżejsze rozwiązanie systemowe. Stosowane na dachach o lekkiej konstrukcji, na których nośność jest niewielka, ok.35-45 kg/m^2.

Warstwę wegetacyjną stanowi geowłóknina magazynująca o gramaturze 1000 g/m^2. Układ zapewnia minimalne warunki bytowe roślinom. Można stosować kilka warstw geowłókniny w celu zwiększenia buforu wody i zapewnienia lepszych warunków rozwoju rozchodników.

Specyfikacja techniczna GF Super Light

Warstwa	Nazwa produktu	Waga warstw [kg/m^2]	Wysokość warstw [cm]
1 Roślinna	mata ekstensywna GF 0-15 / GF 15-45	ok. 25-35	ok. 2,5-3,5
2 Retencyjno -drenażowa	geowłóknina magazynująca GF WR 1000	9-11	1
3 Filtracyjna	geowłóknina filtracyjna GF Filter	0,25	0,3
4 Drenażowa	drenaż kubełkowy GF DREN B	0,6	0,8
5 Ochronna	geowłóknina ochronna GF Protection	0,25	0,3
		ok. 35-45*	ok. 3,5-4,5*

* Stosowanie drenażu z geowłókniną filtracyjną uzależnione jest od kąta nachylenia dachu. Ostateczny układ warstw uzależniony jest od założeń projektowych i warunków technicznych.

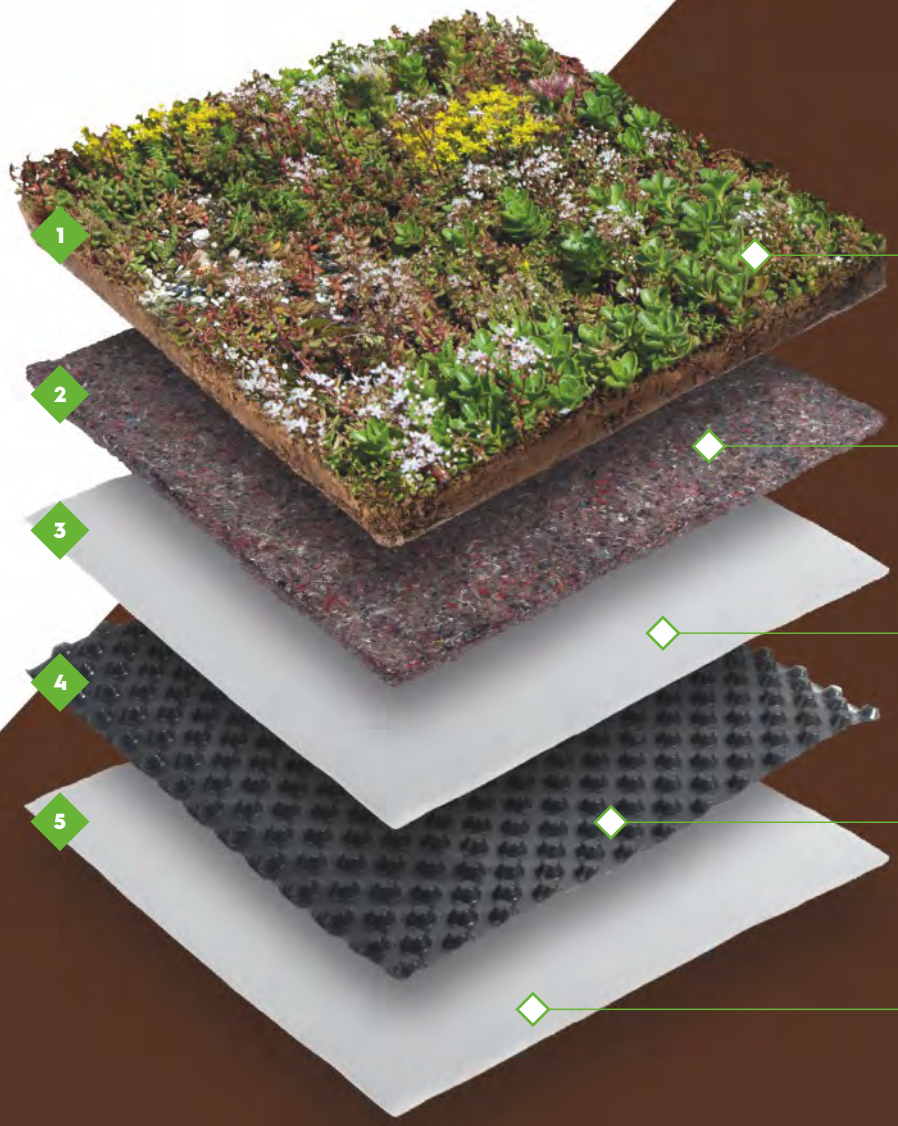
1 warstwa
roślinna

2 warstwa
retencyjno-drenażowa

3 warstwa
filtracyjna

4 warstwa
drenażowa

5 warstwa
ochronna



MATA EKSTENSYWNA
GF 0-15 / GF 15-45

GEOWŁÓKNINA MAGAZYNUJĄCA
GF WR 1000

GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNA
GF FILTER

DRENAŻ KUBEŁKOWY
GF DREN B

GEOWŁÓKNINA OCHRONNA
GF PROTECTION

O CZYM WARTO WIEDZIEĆ?

OCHRONA PRZED PRZERASTANIEM KORZENIAMI

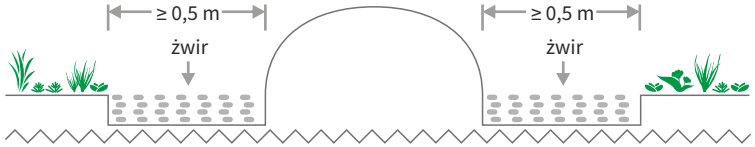
Dobrze funkcjonująca ochrona przed przebiciem przez korzenie jest niezbędna zarówno przy intensywnym jak i ekstensywnym zazielenianiu powierzchni dachowych, aby trwale zapobiec uszkodzeniu uszczelnienia dachu przez wnikające lub przenikające korzenie. W tym celu stosuje się materiały jednowarstwowe lub dwuwarstwowe. Materiały jednowarstwowe i dwuwarstwowe zazwyczaj są odporne na przerastanie korzeni roślin. Wykonane są z tworzyw sztucznych w postaci folii lub membran dachowych. Pokrycia dwuwarstwowe wykonuje się w postaci warstwy podkładowej o grubości min. 4 mm i warstwy wierzchniej o grubości min. 5 mm. Obie warstwy produkowane są z wykorzystaniem bitumów modyfikowanych polimerem SBS. Odporność na przerastanie korzenia w produktach bitumicznych zapewnia dodatek specjalnego środka chemicznego lub wkładki z folii miedzianej. Pokrycia dachowe należy montować zgodnie z instrukcjami producentów oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Warunkiem koniecznym do założenia zielonego dachu jest 100% szczelność pokrycia dachowego!

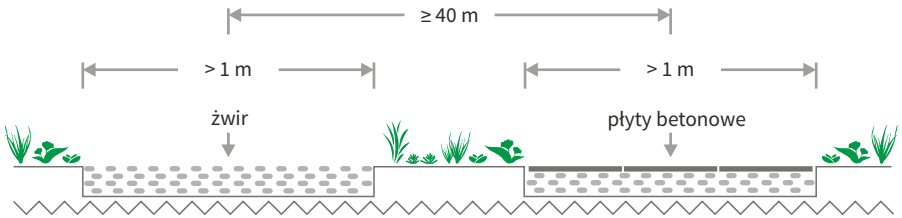
PROFILAKTYCZNA OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

- intensywne zazielenienie regularnie nawadniane i pielęgnowane i z reguły charakteryzujące się grubą warstwą substratu traktuje się jako pokrycie trudnopalne,
- ekstensywne zazielenienie należy ocenić jako wystarczająco odporne na ogień przenoszony i promieniujący ciepło jeżeli posiada następujące cechy:
  - ustalony skład mineralny nośnej warstwy wegetacyjnej o grubości min. 3 cm
  - formy wegetacji o małym obciążeniu ogniowym
  - przy większych powierzchniach wykonywanej zieleni stosuje się tzw. przegrody ogniowe (pasy żwirowe, płyty betonowe) w odległościach co 40 m

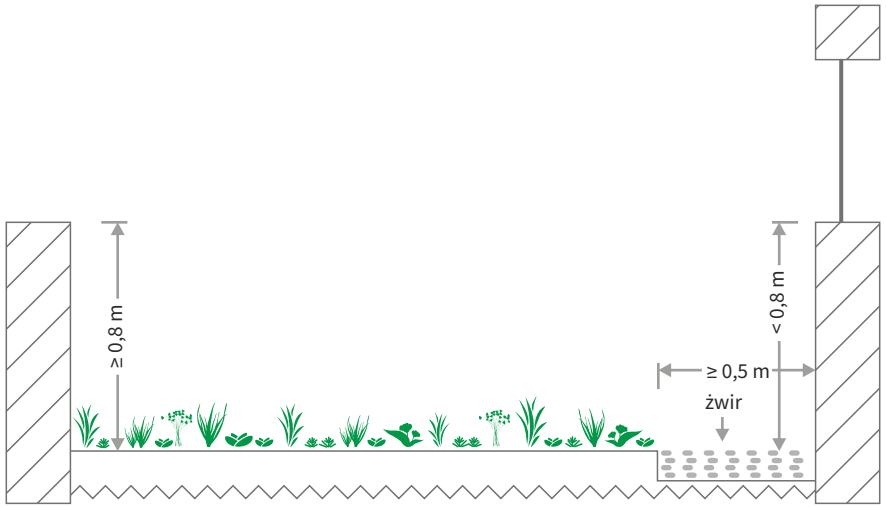
Przynajmniej co 40 m na dachu wystające ścianki z materiału budowlanego



Pasma ze żwiru lub płyt betonowych wokół otworów dachowych



lub przynajmniej co 40 m pasma ze żwiru lub płyt betonowych



Pasma ze żwiru lub płyt betonowych przed wystającymi ścianami, z parapetem okiennym ≤ 0,8 m

ZAGROŻENIE SPOWODOWANE PRZEZ WIATR

Poprzez działanie wiatru budowle są obciążone siłami nacisku i ssania, których intensywność zależy od kierunku oraz siły wiatru, a także od formy i wysokości budynku. Występujące w obszarze dachu obciążenia wiatru mogą spowodować szkody zarówno podczas prac wykonawczych jak też na gotowym dachu.

Powierzchnia dachu została podzielona odpowiednio do jej stopnia narażenia na obciążenia spowodowane przez wiatr na trzy obszary:

- obszar narożny z bardzo dużym obciążeniem
- obszar krawędzi z dużym obciążeniem
- obszar środkowy z niewielkim obciążeniem

Każdy obszar powinien być stosownie zabezpieczony odpowiednimi środkami. W obszarze narożnym i krawędzi dachu należy wykorzystywać opaski żwirowe lub dociążenia w postaci płyt betonowych.

Rodzaje zazielenienia i formy wegetacyjne	Grubość warstwy wegetacyjnej w cm	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	125	150	200
Ekstensywne zazielenienie	Mech - Rozchodnik	■	■	■																			
	Rozchodnik - Mech - Zioła		■	■	■																		
	Rozchodnik - Zioła - Trawa				■	■	■																
	Trawa - Zioła						■	■	■														
Uproszczone intensywne zazielenienie	Trawa - Zioła					■	■	■	■	■	■	■											
	Dzikie rośliny wieloletnie - Zagajniki					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	Zagajnik - Wieloletnie rośliny						■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	Zagajniki								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Intensywne zazielenienie	Trawnik						■	■	■	■	■	■											
	Niskie wieloletnie i zagajniki						■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	Średniowysokie i zagajniki								■	■	■	■	■	■	■								
	Wysokie wieloletnie i krzewy											■	■	■	■	■	■						
	Duże krzaki i małe drzewa															■	■	■	■	■	■		
	Średnie i wysokie drzewa																			■	■	■	■
	Wysokie drzewa																					■	■

PIELĘGNACJA ZIELONEGO DACHU

Zieleń ekstensywną GREEN FLOR stanowią rośliny o minimalnych wymaganiach wegetacyjnych. Są to rośliny sucholubne, potrafiące same się utrzymać i rozwijać. Cechą charakterystyczną jest niewielki nakład pielęgnacyjny. Rośliny te rozmnażają się wegetatywnie oraz generatywnie. Maty wegetacyjne GF obejmują roślinność typu: mchy, zioła, rozchodniki, byliny, trawy.

Ekstensywny system GF jest w zasadzie systemem samowystarczalnym, nie wymagającym w późniejszym okresie wielkich nakładów pielęgnacyjnych. System ten utrzymuje się sam, gdyż naturalne procesy środowiska, które zachodzą w podłożu dostarczają roślinom pożywki koniecznej dla ich prawidłowej wegetacji. Brak wody wyrównywany jest dzięki specjalnie dobranym mechanizmom. Całość funkcjonuje w układzie zamkniętym, w którym następuje obumieranie starych roślin, naturalny wysiew nowych i rozwój młodych roślin. Obieg ten można wspomagać poprzez czynności serwisowe.

Należy mieć na uwadze, że system ten można uznać za samowystarczalny wówczas, gdy warstwa roślinna ukorzeni się do warstwy wegetacyjnej, która będzie jej dostarczać wodę niezbędną do prawidłowego wzrostu. Oznacza to, że po założeniu zielonego dachu, będzie on wymagał nieco pielęgnacji, w szczególności nawadniania, aby umożliwić korzeniom przyrost do warstwy wegetacyjnej. Dlatego też zaraz po obsadzeniu dachu zielenią ekstensywną, należy całość podlać w taki sposób, aby zarówno maty jak i podłoże pod nimi wchłonęły maksymalną ilość wody. Następnie w okresie dwóch - sześciu tygodni po założeniu dachu zielonego należy codziennie kontrolować stan wilgotności i w razie potrzeby podlewać dach, aby był wilgotny. Dach ekstensywny po fazie przyrostu nie wymaga z reguły podlewania, **lecz w okresach suszy zaleca się nawadnianie zielonego dachu od czasu do czasu, aby utrzymać zadowalające walory estetyczne.**

Zabiegi pielęgnacyjne, które należy wykonać w zależności od potrzeb 1-2 razy w roku ograniczają się do następujących czynności:

- zaopatrzenie roślin w składniki odżywcze przy użyciu nawozów (nawozy organiczne o przedłużonym działaniu, wieloskładnikowe NPK. Dawka w zależności od rodzaju nawozu powinna wynosić od 5 do 30g/m^2.)
- nawodnienie powierzchni dachowych narażonych na silne nasłonecznienie
- usunięcie niepożądanych roślin
- uzupełnienie pustych miejsc pędami rozchodników uzyskanych z cięcia w miejscach bujnie zarośniętych
- uzupełnienie substratu przy erozji
- usuwanie roślinności z instalacji technicznych

Warunkiem prawidłowego funkcjonowania ekstensywnego dachu zielonego Green Flor są prawidłowo dobrane warstwy systemu GF, a także pielęgnacja zgodna z zaleceniami.

TRAWNIKI
ROLOWANE

Duża zmienność warunków siedliskowych, na którą składa się różnorodność podłoża (gleby), zmienna żyzność warstwy nośnej, a także niejednakowe warunki pogodowe oraz mikroklimat powodują, że w obsiewaniu trawników mieszanki trawnikowe zyskują ogromną przewagę nad pojedynczymi odmianami darni. Mieszanki trawnikowe składają się z wyspecjalizowanych odmian traw mających różne wymagania przyrodnicze, odmienne tempo rozwoju i wzrostu oraz różnorodną wytrzymałość na czynniki stresujące. Dlatego też odpowiednio skomponowana mieszanka traw adaptuje się łatwiej od pojedynczych gatunków i odmian. Wśród wielkiego bogactwa różnych gatunków traw oferowanych na naszym rynku, nie wszystkie są odpowiednie dla polskich warunków klimatycznych. By mogli Państwo cieszyć się idealnym trawnikiem, nasi specjaliści selekcjonują stosowne odmiany. Wybrane trawy są przez nas wysiewane, pielęgnowane, podlewane i nawożone przez ponad rok – aż do momentu, gdy z nasion powstanie piękny, zielony trawnik. Dbamy także o to, by był gęsty i wolny od chwastów. Odporność na choroby i trudne warunki klimatyczne nasza darń zawdzięcza mieszance nasion różnych gatunków.

Wyprodukowaną przez nas, gotową trawę rolowaną można rozwijać w różnych rejonach Polski, zarówno w klimacie północnym, jak i południowym naszego kraju. Jednak najważniejszą zaletą naszych trawników jest możliwość zakładania ich przez cały rok!

FUNKCJE

WIDOCZNE NA PIERWSZY RZUT OKA

- Trawnik to kluczowa część ogrodu. Gdy jest zadbany, ma niezwykle korzystny wpływ na atrakcyjny wygląd całości.
- Dobrze utrzymany umożliwia uprawianie różnych rodzajów sportu.
- Dzięki swoim walorom estetycznym, ma pozytywny wpływ na samopoczucie, a jego soczysta zieleń dział kojąco na zmysły.

UKRYTE, KTÓRYCH NIE DOSTRZEGAMY WZROKIEM

- Tłumi hałas.
- Pochłania pyły z powietrza (1 m^2 może pochłonąć około 40 kg rocznie!)
- Wiąże trujące gazy.
- Reguluje mikroklimat i nawilża powietrze, dzięki parowaniu wody z liści.
- Zapobiega erozji gleby, co ma szczególne znaczenie na spadzistych terenach.
- Wpływa na krążenie tlenu (100 m^2 trawnika wytwarza w ciągu roku ilość tlenu, która zaspokaja potrzeby oddechowe 10 osób).

DANE TECHNICZNE

sportowy **SPORT**

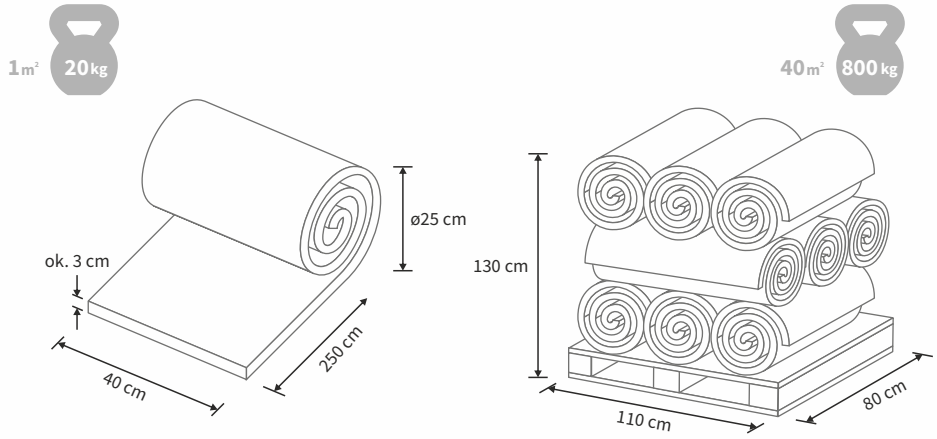
Przeznaczony do intensywnego użytkowania na wszelkiego rodzaju obiektach sportowych.

uniwersalny **UNIVERSAL**

Darń o wszechstronnym zastosowaniu. Idealna do przydomowych ogrodów, terenów rekreacyjnych oraz placów zabaw.

II gatunek **SAHARA**

Służy do zadarniania i umacniania oraz ochrony przed erozją nasypów, skarp, rekultywacji hałd i wysypisk.



TECHNIKA UKŁADANIA

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże definiuje się, jako stały teren w postaci gleby rodzimej lub specjalnie utworzonej warstwy nośnej, na której zakładana będzie darń. Teren pod trawnik należy odpowiednio przygotować. Powinien zostać przekopany, zniwelowany, uwolniony od resztek budowlanych (jak kamienie i gruz) oraz wykarczowany z niepotrzebnych drzew i krzewów. Najbardziej optymalnie przygotowana gleba powinna być lekka i przepuszczalna, dlatego czasem istnieje potrzeba, by rozrzedzić ją piaskiem. Te czynności składają się na najlepszą metodę przygotowania terenu pod położenie trawnika. Idealna gleba pod trawnik posiada pH 5,5-6,5.

ROZKŁADANIE TRAWY W ROLKACH NA TERENACH:

PŁASKICH

Na uprzednio przygotowany teren trawnik rolowany jest rozwijany rolka obok rolki. Bardzo istotne jest, by nie rzucać i nie naciągać trawy. Po rozłożeniu trawa ma określona wilgotność, która stopniowo spada. Wraz z tym procesem trawnik zacznie się kurczyć – jeśli był rozłożony nieodpowiednio, powstaną szpary miedzy rolkami. Dlatego też, odpowiednia metoda układania darni jest kluczowa dla późniejszego wyglądu trawnika. Ważne jest, aby trawnik był rozkładany ściśle, jeden pas obok drugiego. Ponadto, rozwinięte rolki należy raczej dociskać do siebie, nie rozciągać. Wszystkie wystające brzegi są przycinane ostrym nożem lub brzeszczotem. Po ułożeniu trawnik powinien zostać przywałowany i obficie podlany.

STROMYCH

Do najtrudniejszych terenów do zakładani trawnika należą powierzchnie na znacznych pochyłościach lub z trudnymi warunkami bytowania trawy (np. parkingi i pasy zieleni przy autostradach). Zadarnianie i umacnianie tego typu powierzchni jest wyjątkowo utrudnione ze względu na uciążliwy dostęp. Zazwyczaj najważniejszym celem trawników tego typu jest ochrona przed erozją. Dodatkowo, trawa podnosi walory estetyczne miejsca. Na skarpach i wałach metoda rozkładania trawy rolowanej jest taka sama, jak na terenie płaskim. W przypadkach, gdy pochyłość jest duża, trawnik rolowany mocuje się w rogach drewnianymi kołeczkami (od 4 do 10 sztuk). To zapobiega jego zsuwaniu się aż do momentu przyrośnięcia.

NAWADNIANIE

Do pielęgnacji wykończeniowej rozłożonego trawnika należy regularne podlewanie. Przede wszystkim, należy zwrócić uwagę, aby nawodnić nie tylko najwyższe warstwy (kilka milimetrów), ale także 10 cm warstwy nośnej trawnika. W ten sposób korzenie zostaną pobudzone do wegetacji w dół. Właściwe proporcje to ok. 10-15 l/m^2 wody na jedno zraszanie. Z czasem należy zwiększać odstępy między jednym a drugim podlewaniem. Częstotliwość i ilość zroszeń powinny być oczywiście dopasowane do lokalnego klimatu i warunków pogodowych.

Podstawową zasadą, jest podlewanie świeżo rozłożonego trawnika, który jeszcze nie przyrósł do podłoża (pierwsze tygodnie) tak, by był cały czas wilgotny.
Na wszystkich kłopotliwych terenach, gdzie mogą wystąpić techniczne problemy z prawidłowym nawodnieniem, polecamy rozkładanie trawników w rolkach w dni chłodniejsze i pochmurne.

PIELĘGNACJA TRAWNIKA

NAWOŻENIE

Podłoże definiuje się, jako stały teren w postaci gleby rodzimej lub specjalnie utworzonej warstwy nośnej, na której zakładana będzie darń. Teren pod trawnik należy odpowiednio przygotować. Powinien zostać przekopany, zniwelowany, uwolniony od resztek budowlanych (jak kamienie i gruz) oraz wykarczowany z niepotrzebnych drzew i krzewów. Najbardziej optymalnie przygotowana gleba powinna być lekka i przepuszczalna, dlatego czasem istnieje potrzeba, by rozrzedzić ją piaskiem.
Te czynności składają się na najlepszą metodę przygotowania terenu pod położenie trawnika. Idealna gleba pod trawnik posiada pH 5,5-6,5.

NAWOŻENIE AZOTEM

Azot wpływa na wzrost i rozwój traw oraz decyduje o ich zabarwieniu. Dzieje się tak, ponieważ pierwiastek ten zwiększa zawartość chlorofilu w liściach. Pierwsze wiosenne nawożenie trawnika azotem powinno się przeprowadzić, gdy temperatura górnych warstw gleby wzrośnie do około 5^0 C, a trawa będzie dobrze wygrabiona. Ostatni termin stosowania azotu w okresie późnego lata- wczesnej jesieni jest bardzo ważny i nie może być opóźniony. Wchodząc w okres spoczynku, trawa nie może być bowiem zbyt bujna. Do nawożenia intensywnie eksploatowanych i nawadnianych trawników roczna dawka azotu wynosi 3,0 – 4,0 kg/100 m^2

NAWOŻENIE FOSFOREM

Fosfor jest stosowany dla poprawy rozwoju sytemu korzeniowego trawy rolowanej. Pierwiastek łatwo przechodzi w związki trudno przyswajalne dla roślin, szczególnie w kwaśnej glebie, ale może być powtórnie aktywowany za pośrednictwem drobnoustrojów. Dawki nawozu są uzależnione od rodzaju gleby i na 100 m^2 wynoszą średnio 0,6 – 1,3 kg. W przypadku trawników sportowych i dywanowych stosuje się zazwyczaj wyższe dawki.

NAWOŻENIE POTASEM

Gleby zwięzłe (gliniaste, ilaste) są zazwyczaj bogate w przyswajalne dla roślin związki potasu. Problem niedoborów może się pojawić natomiast w przypadku gleb lekkich, piaszczystych i torfowych. Potas ma dodatni wpływ na regulowanie gospodarki wodnej roślin oraz przebieg fotosyntezy. Działa także pozytywnie na odporność trawy na choroby i wytrzymałość na przymrozki. Potas dość łatwo wypłukuje się do warstw głębszych, dlatego też, roczna dawkę powinno się stosować w dwóch lub trzech terminach nie zapominając o podaniu go jesienią.

WAPNOWANIE

Wapnowanie potrzebne jest przede wszystkim w przypadku gleb kwaśnych (o pH poniżej 5,5). W takiej sytuacji wapń może znacząco poprawić odczyn gleby, a ponadto pomaga w wykorzystywaniu przez trawę fosforu i aktywizuje potas. Wapń przyspiesza również rozkład próchnicy, a tym samym uwalnia azot.

KOSZENIE

Koszenie jest podstawowym zabiegiem pielęgnacyjnym w przypadku każdego trawnika. Dzięki temu, uzyskujemy równą powierzchnię trawy o odpowiedniej wysokości. Zabieg ten pozytywnie oddziałuje na wzrost i krzewienie się roślin, gdyż poprawia ich zdrowotność oraz odporność na szkodniki. Wysokość koszenia regulujemy w zależności od preferencji i warunków pogodowych, zwykle są to 1-2 koszenia w tygodniu na wysokość 4-5 cm, a w porze upalnej 5-6 cm. Dla zachowania doskonałego stanu trawnika z rolki, należy używać kosiarek trawnikowych o ostrych nożach, najlepiej wyposażonych w kosze na ściętą trawę. W przypadku ich braku, skoszoną trawę należy wygrabić i jak najszybciej usunąć z trawnika. Kosić należy trawniki suche, wówczas nie zachodzi zjawisko zbijania się skoszonej trawy.

WERTUKULACJA TRAWNIKÓW - PIONOWE CIĘCIE

Celem wertykulacji jest zapobieganie filcowaniu się trawy. Podczas zabiegu, likwidowany jest filc powstały z obumierających pędów traw i resztek po koszeniu oraz chwasty wieloletnie. Filc posiada cechy podobne do torfu – w stanie suchym jest silnie hydrofobowy i oddziałuje negatywnie na trawnik. Pochłania wodę i zatrzymuje substancje odżywcze, które nie mogą dotrzeć do trawy. Gdy filc trawiasty osiągnie znaczną grubość, uniemożliwia również wymianę gazów w glebie i zmniejsza przenikanie nawozów. Dlatego, by otrzymać idealnie zadbany trawnik niezbędna jest wertykulacja. Dzięki niej, osiąga się przewietrzenie warstwy korzeniowej i strefy krzewienia się roślin. Ze względu na optymalną wilgotność podłoża, najlepszym czasem na przeprowadzenie zabiegu jest początek wiosennej wegetacji. Po wykonaniu wertykulacji niezbędne jest usunięcie obumarłych części roślin. Wertykulacji nie wykonuje się w pierwszym roku od założenia trawnika z rolki.

AERACJA (NAPOWIETRZENIE)

Na skutek użytkowania, górne 5 do 8 cm warstwy nośnej trawnika stopniowo się zagęszcza. Ma to zły wpływ na warunki wegetacji trawy, gdyż zmniejszona zostaje wielkość porów, a tym samym spada absorpcja wody i wymiana gazowa. By temu zapobiec, od czasu do czasu należy zmniejszać stopień zagęszczenia za pomocą napowietrzania, które ma na celu rozluźnienie podłoża. Aeracja sprawia, że filc jest podziurawiony, dzięki czemu, wymiana gazowa, gospodarka substancjami odżywczymi oraz gospodarka wodna znacznie się poprawiają. Literatura podaje różne opinie na temat koniecznej liczby nakłuć na m^2, by napowietrzanie odniosło pożądany skutek (od 800 do 1000). Z naszej bogatej praktyki wynika, że 400-500 nakłuć na m^2 stanowi optymalna normę. Prace aeracyjne można przeprowadzać od kwietnia do września.

PIASKOWANIE

Zabieg piaskowania polepsza przepuszczalność wodną podłoża, co skutkuje pojawieniem się nowych korzeni, rozłogów i pędów. Piaskowanie wykonuje się po zabiegach wertykulacji lub areacji. W tym celu potrzebny jest sypki piasek o granulacji 0,6-2,0 mm.

ZWALCZANIE CHORÓB I CHWASTÓW

Zwalczanie chorób jest odrębnym, szerokim zagadnieniem. Ujmując temat ogólnie, trzeba zaznaczyć, że odpowiednia pielęgnacja jest najlepszą profilaktyką. Produkowane przez nas trawniki w rolkach, w wyniku odpowiedniej selekcji gatunków, są bardzo odporne na choroby, ale niestety prawdą jest, że nie zawsze można ich uniknąć, tak jak wystąpienia chwastów lub szkodników. Jeśli istnieje obawa, że trawnik może na tym ucierpieć, najlepiej jest niezwłocznie wezwać fachowca, który zaleci odpowiednie środki zaradcze. W opornych przypadkach nie obejdzie się bez zastosowania środków chemicznych. By nie pogorszyć sytuacji i wszystkie działania przeprowadzić właściwie, konieczne jest skorzystanie z rady profesjonalisty. Jednocześnie należy pamiętać, aby zawsze przestrzegać przepisów dotyczących ochrony roślin.

KATALOG PRODUKTÓW

WARSTWY ROŚLINNE

GF 0-15 mata ekstensywna

Na skutek użytkowania, górne 5 do 8 cm warstwy nośnej trawnika stopniowo się zagęszcza. Ma to zły wpływ na warunki wegetacji trawy, gdyż zmniejszona zostaje wielkość porów, a tym samym spada absorpcja wody i wymiana gazowa. By temu zapobiec, od czasu do czasu należy zmniejszać stopień zagęszczenia za pomocą napowietrzania, które ma na celu rozluźnienie podłoża. Aeracja sprawia, że filc jest podziurawiony, dzięki czemu, wymiana gazowa, gospodarka substancjami odżywczymi oraz gospodarka wodna znacznie się poprawiają. Literatura podaje różne opinie na temat koniecznej liczby nakłuć na m^2, by napowietrzanie odniosło pożądany skutek (od 800 do 1000). Z naszej bogatej praktyki wynika, że 400-500 nakłuć na m^2 stanowi optymalna normę. Prace aeracyjne można przeprowadzać od kwietnia do września.

Ciężar	Do 30 kg/m^2
Grubość	Ok. 2,5 cm
Dostawa	Mata o wymiarach: - standardowych: 1 m x 2 m (rolka), 1 m x 1 m - niestandardowych: w zależności od potrzeb długość ciętych mat do 20 mb Towar pakowany jest do max. 35 m^2 na palecie o wymiarach 110 x 110 cm.

GF 15-45 mata ekstensywna

Mata ekstensywna, pokryta wyhodowaną wcześniej roślinnością, stanowi warstwę roślinną, będącą jedną z trzech podstawowych warstw systemu GREENFLOR, które są niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania zielonego dachu.

GF 15-45 mata ekstensywna oparta jest na specjalnych nośnikach zbudowanych z włókien PA (poliamidowych) zapewniających zwiększoną wytrzymałość mechaniczną odgrywającą istotną rolę przy przenoszeniu obciążeń na dachach o większych kątach nachylenia. Nośnik ten zapewnia równomierne rozłożenie warstwy substratu co umożliwia prawidłowy rozwój systemu korzeniowego. Szatę roślinną stanowi gama roślin sucholubnych w postaci różnych gatunków rozchodników, ziół, mchów oraz traw. Matę tą stosuje się na powierzchnie o nachyleniu od 15° do 45°.

Ciężar	Do 35 kg/m^2
Grubość	Ok. 2,5 - 3,5 cm
Dostawa	Mata o wymiarach: - standardowych: 1 m x 2 m (rolka), 1 m x 1 m - niestandardowych: w zależności od potrzeb długość ciętych mat do 20 mb Towar pakowany jest do max. 35 m^2 na palecie o wymiarach 110 x 110 cm.

WARSTWY WEGETACYJNE

GF MS substrat mineralny ekstensywny

Substrat mineralny ekstensywny znajduje się w nośnej, intensywnie przerastaną przez korzenie, warstwie wegetacyjnej, która wskutek swoich chemicznych, fizycznych oraz biologicznych właściwości tworzy podstawę wzrostu i rozwoju roślin. Właściwie dobrana mieszanka składników organicznych (torf, mielona kora) oraz skał mineralnych spełniających odpowiednie warunki granulacji. Substrat GF MS umożliwia bezproblemowy rozwój roślin. Charakteryzuje się najwyższą jakością dotyczącą stabilności struktury, a także zapewnia idealne utrzymanie stosunków powietrzno-wodnych.

Ciężar	1,5-1,7 t / big bag
Dostawa	1m^3/ big bag

WARSTWY RETENCYJNO - DRENAŻOWE

GF WS wełna skalna

Higroskopijna wełna skalna w ekstensywnych systemach dachów zielonych GF jest stosowana jako warstwa retencyjno-drenażowa. Posiada ona znakomitą retencję i wodoprzepuszczalność stanowiącą bufor wodny. Po osiągnięciu maksymalnego nasycenia odprowadza nadmiar wód deszczowych. W ekstensywnym systemie dachów zielonych GF zwykle łączona jest w układzie z matami rozchodnikowymi, z powodzeniem również znajduje zastosowanie w układach hybrydowych w połączeniu z substratem mineralnym GF MS. Jest również kompatybilna z systemami intensywnych dachów zielonych.

Grubość	3,0 cm
Dostawa	Paczka 4,2m^2 (7 arkuszy 0,6 m x 1,0m)

GF WR 1000 geowłóknina magazynująca 1000g/m^2

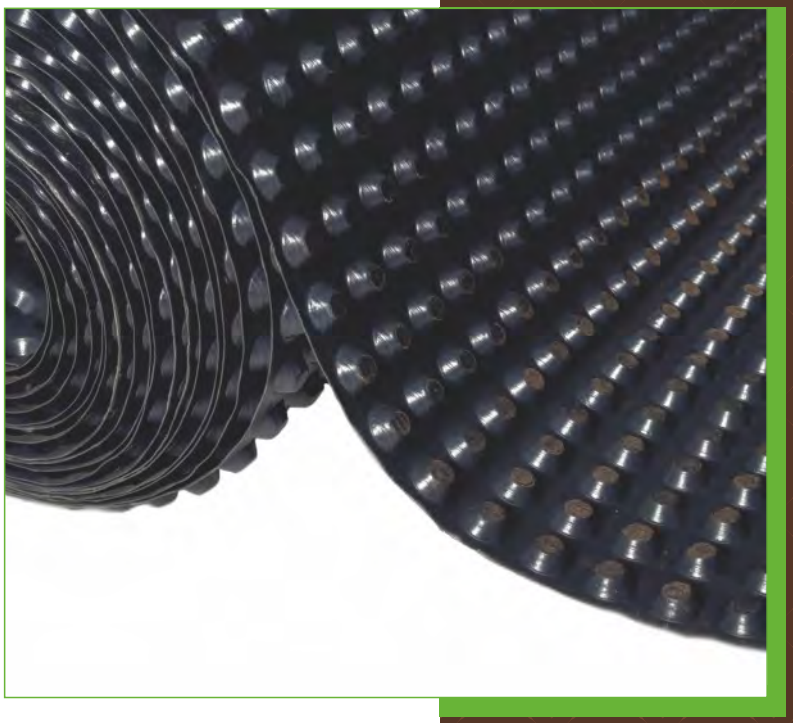
Geowłókniny magazynujące mają zastosowanie w warstwie retencyjno-drenażowej, która musi być stabilna pod względem struktury, gromadzić wsiąkającą wodę na potrzeby roślin i tylko jej nadmiar odprowadzać do warstwy drenażowej. GF WR 1000 to włóknina wykonana z włókien polipropylenowych i bawełnianych pozyskiwanych w procesach recyklingowych.

Gramatura	1000 g/m^2
Grubość	0,8 - 1,2 cm
Dostawa	Rolki o szerokości 105 cm / 25 mb

WARSTWY DRENAŻOWE

GF DREN B drenaż kubełkowy

GF DREN B drenaż kubełkowy – wytłaczana mata kubełkowa wykonana z polietylenu wysokiej gęstości bądź polipropylenu łączona w układzie z geowłókninami filtracyjnymi, które zapobiegają przedostawaniu się drobnych cząstek substratów z nośnej warstwy wegetacyjnej do warstwy drenażowej.



Wysokość profilu	8 mm
Grubość foli	0,5 - 0,6 mm
Masa powierzchniowa	550 - 650 g
Wytrzymałość na ściskanie	190 - 250 kN/m^2
Dostawa	Rolki o szerokości 2,0-2,5 m

GF DREN 3D drenaż pętelkowy

Oferowany przez nas GF DREN 3D drenaż pętelkowy to trójwymiarowa mata wykonana na bazie włókien polipropylenowych łączona w układzie z warstwą filtracyjną.

Wysokość profilu	8 - 15 mm
Masa powierzchniowa	250 - 450 g
Dostawa	Rolki o szerokości 1 m i długości 60 / 80 / 100 m

WARSTWY FILTRACYJNE

GF PROTECTION geowłóknina ochronna 200-250g/m^2

GF PROTECTION geowłóknina ochronna 200-250g/m^2 to geowłóknina polipropylenowa o niskich gramaturach pełniąca funkcje ochronno-filtracyjne w systemach dachów zielonych GF. Jest ona stosowana w warstwie drenażowo-filtrującej, której zadaniem jest odprowadzenie nadmiaru wody, polepszenie wartości izolacyjnej konstrukcji dachowej oraz przewietrzenie korzeni.

Gramatura	200 - 250 g/m^2
Grubość	0,2 - 0,4 cm
Dostawa	Rolki o szerokości 1 - 2 m

GF FILTER geowłóknina filtracyjna 200-250 g/m^2

GF FILTER geowłóknina filtracyjna 200-250 g/m^2 to geowłóknina polipropylenowa o niskich gramaturach pełniąca funkcje ochronno-filtracyjne w systemach dachów zielonych GF. Jest ona stosowana w warstwie drenażowo-filtrującej, której zadaniem jest odprowadzenie nadmiaru wody, polepszenie wartości izolacyjnej konstrukcji dachowej oraz przewietrzenie korzeni.

Gramatura	200 - 250 g/m^2
Grubość	0,2 - 0,4 cm
Dostawa	Rolki o szerokości 1 - 2 m

WARSTWY ANTYEROZYJNE

GF EP siatka antyerozyjna

Geosiatka poliestrowa o strukturze płaskiej z węzłami plecionymi. Charakteryzuje się dużą wytrzymałością na rozciąganie w kierunku podłużnym i poprzecznym przy niewielkich wydłużeniach. Cechuje ją również duża wytrzymałość długookresowa (ograniczone pełzanie).

W systemie GREEN FLOR GF EP siatka antyerozyjna stanowi element antyerozyjny przy mechanicznym połączeniu z matą ekstensywną, która składa się z mchów, ziół, traw oraz rozchodników i stanowi warstwę roślinną systemu zielonych dachów.

Wymiar oczek	20 mm x 20 mm
Wytrzymałość	20 kN
Dostawa	Rolki o szerokości 4,5 - 5,5 m i długości 50 - 100 mb

PRZYKŁADOWE REALIZACJE

GREENFLOR

GREEN FLOR

GREEN FLOR
Moskwin 1
17-132 Wyszki
biuro@greenflor.pl
tel. 509 339 066
www.greenflor.pl

by być bliżej natury