

Smart Roof Solutions

Střešní systémy pro hospodaření s dešťovou vodou

Zelené retenční střechy
GREEN ROOFS

Modré retenční střechy
BLUE ROOFS

Příslušenství
ACCESSORIES

TOPWET®
www.topwet.cz

Výhody zelených & modrých retenčních střech

- ▶ Zabraňují přehřívání střech a navazujících konstrukcí
- ▶ Působí jako výborná zvuková izolace
- ▶ Filtrují částice prachu a omezují jejich víření v ulicích
- ▶ Produkují kyslík a váží oxid uhličitý
- ▶ Zpomalují odtok dešťové vody
- ▶ Vytváří nové hodnotnější městské ekosystémy z pohledu fauny a flóry
- ▶ Snižují přehřívání uličních celků v případě četnějšího rozšíření
- ▶ Výborná ochrana hydroizolace před působením UV záření
- ▶ Estetický prostředek výrazové architektury moderních staveb



Co znamenají pojmy „zelená“ a „modrá“ střecha? Základní pojmy.

- **Zelená střecha** je obecně používaný pojem, ale ve skutečnosti se jedná o vegetační střechu.
- **Modrou střechou** je myšlena přitížená střecha s vrstvou kačírku.

▶ Extenzivní vegetace

Tloušťka vegetační vrstvy je velmi malá (50–150 mm), takže přitížení střešní nosné konstrukce je minimální. Zásobování vodou a živinami se děje pouze přirozenými procesy. Extenzivní ozelenění střech je plošné ozelenění s vegetačními formami, které se udržují samovolně ve společenstvu blízkém společenstvům rostlin na přirozených stanovištích a které vytváří na malé vrstvě substrátu trvalý a zapojený rostlinný kryt.

▶ Intenzivní vegetace

Tloušťka vegetační vrstvy se pohybuje v rozmezí 150–1000 mm. Souvrství má vysokou schopnost zadržovat dešťovou vodu, což je významné pro zavlažování v extrémně suchém období. Přesto je dobré počítat s umělým zásobováním vodou a živinami. Mohou se zde pěstovat i náročnější rostliny jako růže, nízké křovinaté rostliny, nízké keře a při odpovídajícím zvýšení vegetační vrstvy i střední a vyšší keře.

▶ Vegetační vrstva

Substrát umožňuje růst rostlin na střešních konstrukcích. Složení a tloušťka vrstev pěstebního souvrství jsou dány požadavky rostlin, klimatickou expozicí stanoviště rostlin a dalšími okolnostmi. Pro náročnější zeleň má vrstva tloušťku obvykle nad 150 mm, pro suchomilné rostliny obvykle do 150 mm.

▶ Kačírek

Jedná se o prané říční kamenivo, tedy oblázky, nejčastěji frakce 16-32.

▶ Hybridní deska EnviBoard

Jedná se o technickou vrstvu kombinující funkci drenážní (odvedení vody ze souvrství nad vodotěsnicí vrstvou) a současně hydroakumulační (zajištění nutného minimálního množství vody pro růst rostlin v pěstebních souvrstvích a regulace průtoku dešťových vod při krátkodobých intenzivních srážkách). Zároveň slouží jako ochrana vodotěsnicí vrstvy.

▶ Lokalita s vysokými úhrny srážek

Jedná se o místa vyznačená na mapě, kde je s ohledem na suchomilné rostliny potřeba zvýšit drenážní schopnost skladby.

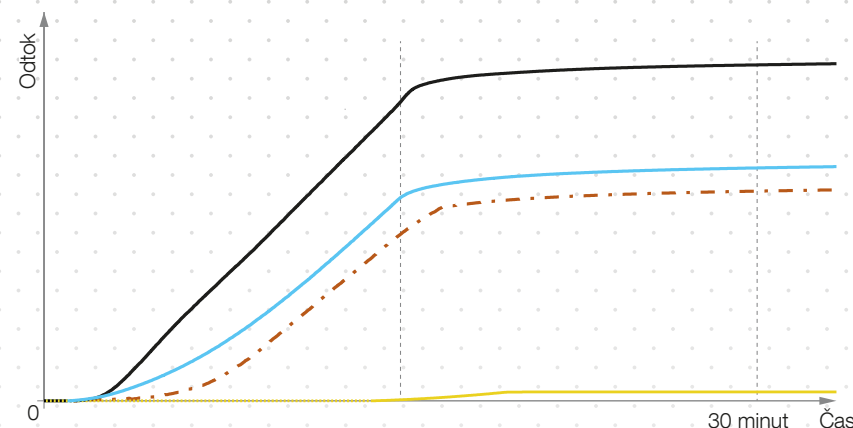


- Lokality s vysokými úhrny srážek

Proč zvolit souvrství s hybridní deskou EnviBoard

- Ideální odtok dešťových vod ze střechy

Orientační porovnání odtokových charakteristik různých typů skladeb



Skladba s nopovou fólií – po naplnění nopů vodou nemá již žádnou retenční schopnost

Ideální odtoková charakteristika odpovídající vrstvě substrátu

Skladba s hybridní deskou EnviBoard – odtokovou charakteristiku desky lze nejvíce přiblížit chování substrátu

Skladba s hydrofilní vatou – nadměrná retenční schopnost hrozí přemokřením kořenového systému vegetační vrstvy

- Garantované retenční vlastnosti, na rozdíl od skladby pouze s vrstvou substrátu
- Nižší plošná hmotnost desek EnviBoard je vhodná i pro lehké konstrukce střech a rekonstrukce
- Hybridní deska usnadňuje instalaci a současně chrání hydroizolační vrstvu
- Recyklovaný a recyklovatelný výrobek původem z ČR, tzn. minimální uhlíková stopa

Jednoduchá a cenově dostupná řešení

Více na stranách 6-15

Technická podpora pro zákazníky

Více na straně 19

Proč preferovat předpěstované rozchodníkové rohože před rozchodníkovými řízkky?

Finální vzhled ihned po instalaci
Garance funkčnosti celého souvrství
Odolnost proti vodní erozi
Odolnost proti větrné erozi
Nenáročná údržba i ve fázi po instalaci
Vypěstováno v ČR

Rozchodníková rohož

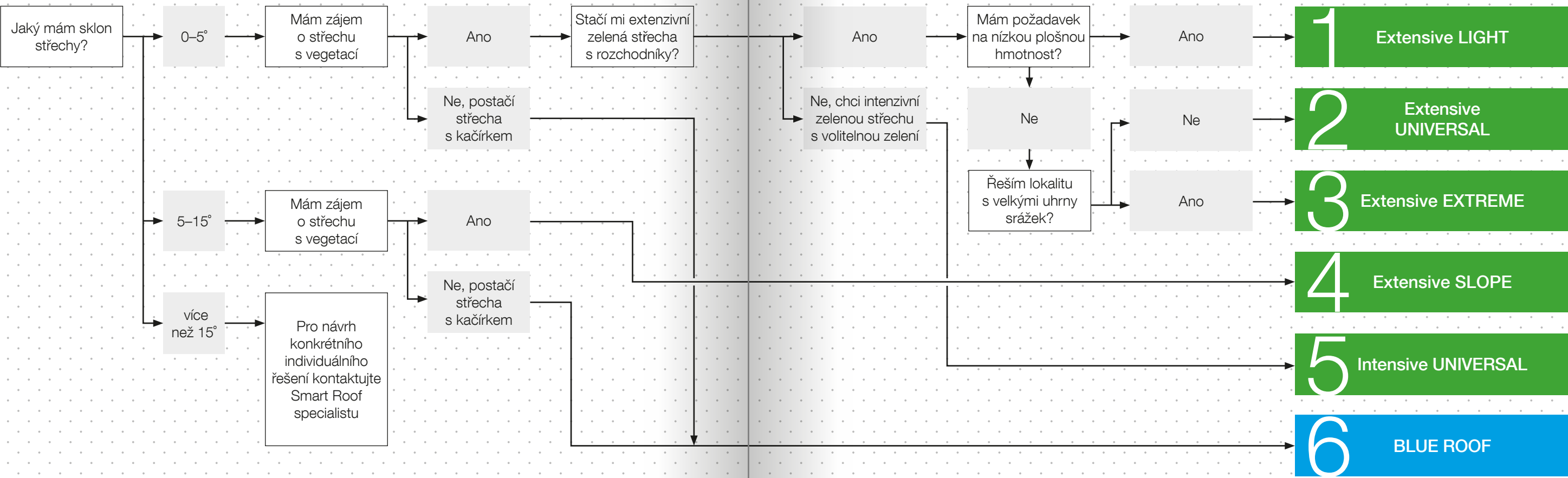
Rozchodníkové řízkky



Jaký typ retenční střechy vybrat?

V případě, že si nejste jisti, jakou systémovou skladbu použít, projděte si naše rozhodovací parametry a zjistíte skladbu ušitou na míru Vašemu projektu.

Pokud Váš případ neodpovídá žádným z uvedených parametrů, obraťte se na naši technickou podporu, která Vám připraví souvrství na míru.



Retenční zelená střecha

1

Extensive **LIGHT**

▲ 0-5°

■ 74 kg/m²

- Nejlehčí varianta, ideální pro rekonstrukce stávajících střech
- Vhodná pro rozsáhlé halové objekty
- Snadné provádění souvrství
- Ideální pro střechy s požadavkem na nízkou plošnou hmotnost
- Možné doplnit i o speciální vrstvu proti prorůstání kořínků
- Široká nabídka systémových doplňků
- Bez potřeby zavlažování

Technické parametry skladby

Hmotnost skladby v plně nasyceném stavu: 74 kg/m²

Instalační výška: 85 mm

Vegetační forma: rozchodníková rohož

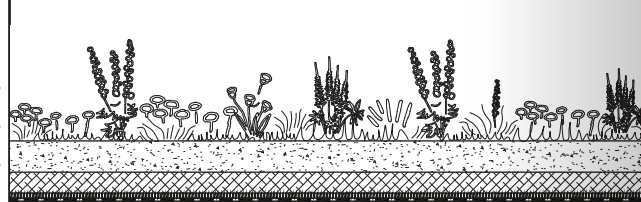
Retenční schopnost*: až 50%

Vodní kapacita*: nejméně 17 l/m²

Odtokový koeficient*: C = max. 0,5

* vše při umělých srážkách dle FLL (15minutovém dešti)

Rozchodníková rohož TopMat S/5	30 mm
Extenzivní substrát	30 mm
Hybridní deska EnviBoard 20	20 mm
Separační a ochranná vrstva	5 mm



Retenční zelená střecha

2

Extensive **UNIVERSAL**

▲ 0-5°

■ 114 kg/m²

- Univerzální varianta pro většinu území ČR
- Spolehlivé vegetační souvrství
- Snadné provádění souvrství
- Vegetační vrstva je již po realizaci v plné ploše
- Možnost použití systémových doplňků
- Bez potřeby zavlažování

Technické parametry skladby

Hmotnost skladby v plně nasyceném stavu: 114 kg/m²

Instalační výška: 115 mm

Vegetační forma: rozchodníková rohož

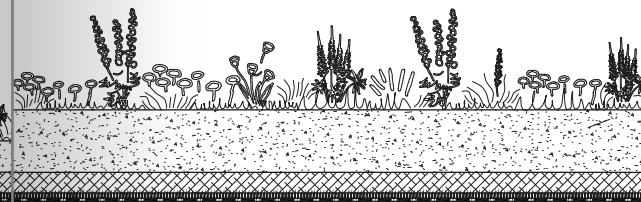
Retenční schopnost*: až 74%

Vodní kapacita*: nejméně 20 l/m²

Odtokový koeficient*: C = max. 0,4

* vše při umělých srážkách dle FLL (15minutovém dešti)

Rozchodníková rohož TopMat S/5	30 mm
Extenzivní substrát	60 mm
Hybridní deska EnviBoard 20	20 mm
Separační a ochranná vrstva	5 mm



Retenční zelená střecha

3

Extensive **EXTREME**

▲ 0-5°

■ 154 kg/m²

- ▶ Varianta pro střechy zatížené vysokými úhrny srážek
- ▶ Navýšená drenážní kapacita
- ▶ Vegetační vrstva je již po realizaci v plné ploše
- ▶ Široká nabídka systémových doplňků
- ▶ Bez potřeby zavlažování
- ▶ Logistická a technická podpora

Technické parametry skladby

Hmotnost skladby v plně nasyceném stavu: 154 kg/m²

Instalační výška: 162 mm

Vegetační forma: rozchodníková rohož

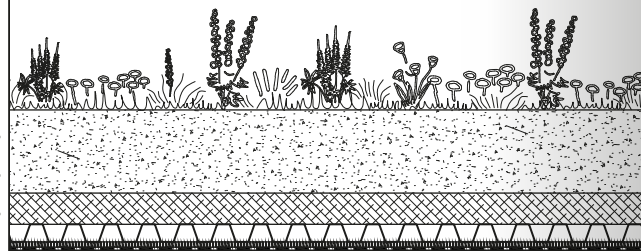
Retenční schopnost*: až 90%

Vodní kapacita*: nejméně 32 l/m²

Odtokový koeficient*: C = max. 0,15

* vše při umělých srážkách dle FLL (15minutovém dešti)

Rozchodníková rohož TopMat S/5	30 mm
Extenzivní substrát	80 mm
Hybridní deska EnviBoard 30	30 mm
Drenážní vrstva WetDrain 17	17 mm
Separáční a ochranná vrstva	5 mm



Retenční zelená střecha

4

Extensive **SLOPE**

▲ 5-15°

■ 149 kg/m²

- ▶ Varianta ideální pro šikmé střechy ve sklonu 5–15°
- ▶ Vhodná i pro rozsáhlé halové objekty
- ▶ Snadné provádění souvrství
- ▶ Široká nabídka systémových doplňků
- ▶ Bez potřeby zavlažování

Technické parametry skladby

Hmotnost skladby v plně nasyceném stavu: 149 kg/m²

Instalační výška: 135 mm

Vegetační forma: rozchodníková rohož

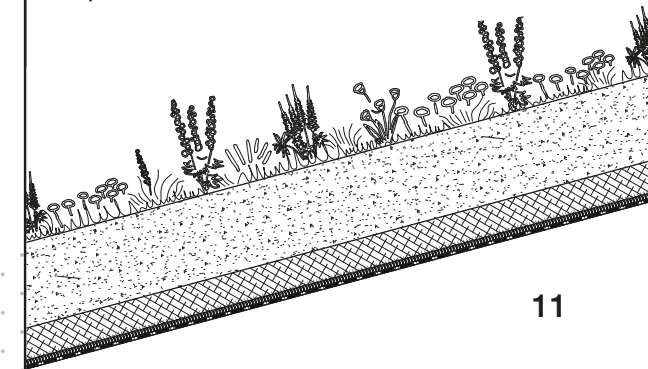
Retenční schopnost*: hodnoty dle sklonu na vyžádání

Vodní kapacita*: hodnoty dle sklonu na vyžádání

Odtokový koeficient*: hodnoty dle sklonu na vyžádání

* vše při umělých srážkách dle FLL (15minutovém dešti)

Rozchodníková rohož TopMat S/5	30 mm
Extenzivní substrát	80 mm
Hybridní deska EnviBoard 30	30 mm
Separáční a ochranná vrstva	5 mm





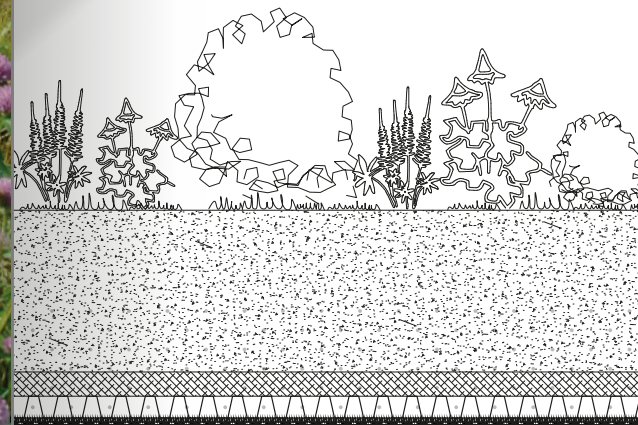
Retenční zelená střecha

5

Intensive **UNIVERSAL**

▲ 0-5°  573 kg/m²

Volitelná zeleň	-- mm
Intenzivní substrát	400 mm
Hybridní deska EnviBoard 30	30 mm
Drenážní vrstva WetDrain 27	27 mm
Separální a ochranná vrstva	5 mm



- Varianta souvrství pro intenzivní a semiintenzivní střechy s volitelnou zelení pro rekonstrukce stávajících střech
- Vegetační vrstva není součástí dodávky
- Široká nabídka systémových doplňků
- Logistická a technická podpora

Technické parametry skladby

Hmotnost skladby v plně nasyceném stavu:	573 kg/m ²
Instalační výška:	465 mm
Vegetační forma:	volitelná zeleň (není součástí dodávky)
Retenční schopnost*:	až 98%
Vodní kapacita*:	nejméně 60 l/m ²
Odtokový koeficient*:	C = max. 0,05

* vše při umělých srážkách dle FLL (15minutovém dešti)

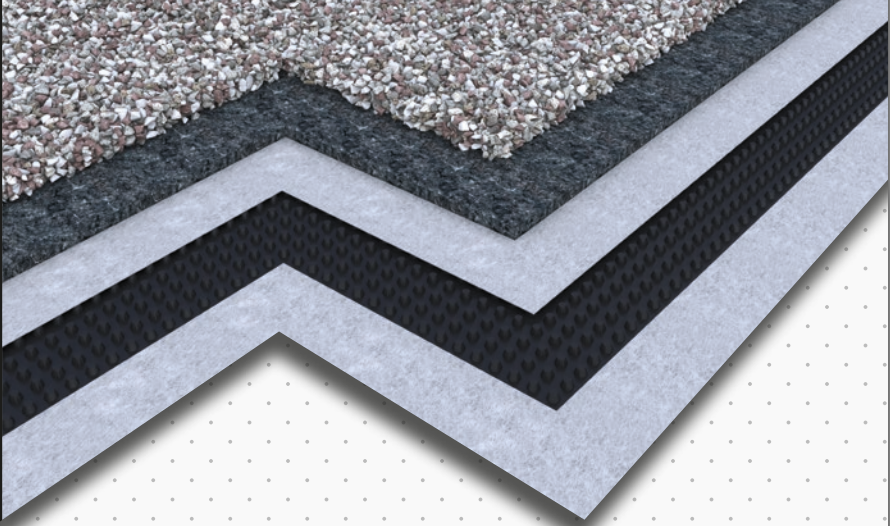


Retenční modrá střecha

Blue roof

6

0-15° 97 kg/m²



- Lehká varianta ideální pro rekonstrukce stávajících střech
- Vhodná pro rozsáhlé halové objekty
- Ideální pro zatížené systémy hydroizolací
- Možnost použití systémových doplňků
- Logistická a technická podpora

Kačírek	40 mm
Hybridní deska EnviBoard 30	30 mm
Drenážní vrstva WetDrain 17	17 mm
Separační a ochranná vrstva	5 mm

Technické parametry skladby

Hmotnost skladby v plně nasyceném stavu:	97 kg/m²
Instalační výška:	92 mm
Povrch souvrství:	prané říční kamenivo
Retenční schopnost*:	až 40%
Vodní kapacita*:	nejméně 15 l/m²
Odtokový koeficient*:	C = 0,65

* vše při umělých srážkách dle FLL (15minutovém dešti)

- ▶ Spolehlivé odvodnění plochých střech
- ▶ Integrovaná manžeta hydroizolace
- ▶ Velký výběr systémových doplňků
- ▶ Technická podpora
- ▶ Vyrobeno v ČR



Střešní vpusti

Střešní vpust TOPWET s integrovanou libovolnou manžetou, svislé i vodorovné provedení, tepelně izolovaná – dvojitěnná s ochranným košem – DN 70, 100, 125 a 150.



Chrliče

Chrlič TOPWET kulatý i hranatý s integrovanou libovolnou manžetou a ochrannou mřížkou. Délka 600 mm, na zakázku možnost prodloužení až do 2000 mm.



Sanační vpusti

Sanační vpust TOPWET s integrovanou libovolnou manžetou s ochranným košem. Délka 400 mm, na zakázku možnost prodloužení až do 2000 mm.

Retenční nástavec

Provedení



Retenční nástavec TOPWET v kombinaci se střešní vpustí TOPWET zajišťuje po kritickou dobu přivalových dešťů regulovaný odtok vody do kanalizace. Retenční nástavec se skládá ze 3 komponentů, které se do sebe zasouvají a jejich poloha je zafixovaná pomocí adheze těsnících kroužků. Retenční nástavec umožňuje nastavení dvou zásadních veličin v závislosti na výpočtových požadavcích na retenční vtok. V případě zájmu kontaktujte naši technickou podporu.

Kačírkové a okrajové lišty

Provedení



Kačírková a okrajová lišta pro střechy s přitěžující vrstvou kačírku a ukončení profilu dlažby. Materiál: hliník tl. 1,5 mm, délka lišty 2000 mm. Lišta má po 250 mm otvory pro provlečení přířezů všech druhů hydroizolace. Tuhost lišty je zajištěna ohybem 10 mm na koncích obou ramen. Součástí dodávky je spojovací díl pro snadné napojení další lišty.

Šachty pro zelené střechy

Provedení



Šachta pro zelené střechy, libovolná výška, včetně plastové krycí mřížky.

Ochrana proti prorůstání kořínků

Provedení

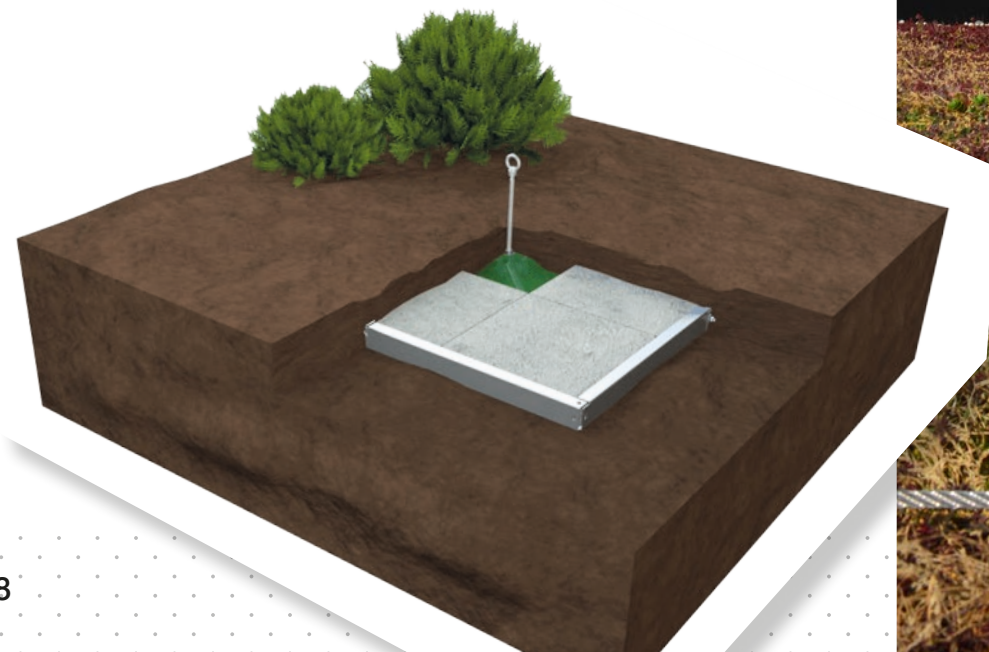


Vysoce kvalitní plastová fólie chránící hydroizolaci – pokud není odolná proti prorůstání kořínků – před poškozením způsobeným průnikem kořínků z vegetační vrstvy (u extenzivní vegetace TopBarrier 50 a u intenzivní vegetace TopBarrier 80).

TopBarrier 50
TopBarrier 80

- ▶ Provádíme návrhy systémů v souladu s legislativními a normovými požadavky
- ▶ Zajišťujeme vlastní dodávku i montáž kotvicích bodů
- ▶ Disponujeme sítí proškolených certifikovaných montážních firem
- ▶ Nezávazná konzultace vč. cenové kalkulace
- ▶ Návrh řešení přímo na Vaší střeše a zpracování projekčního návrhu
- ▶ Detaily kotvicích bodů ve formátu .dwg ke stažení
- ▶ Nabízíme pouze výrobky z nerezové oceli certifikované dle platných norem
- ▶ Provádíme kontrolu a revize instalovaných systémů
- ▶ Více než 1000 instalovaných systémů v rámci ČR a zahraničí

www.topsafe.cz



Technická podpora pro retenční střechy

V rámci technické podpory nabízíme |

- ▶ Konzultace problematiky zelených střech
- ▶ Zpracování technické studie návrhu zelené střechy
- ▶ Typové detaily a skladby zdarma ke stažení
- ▶ Návrh doporučených doplňků pro zelenou střechu
- ▶ BIM knihovny pro navržené prvky
- ▶ Kalkulace odtokových a retenčních vlastností zelené střechy
- ▶ Pravidelné prohlídky zelených střech
- ▶ Doporučení spolehlivých instalačních firem pro provedení střechy
- ▶ Cenové kalkulace

Smart Roof specialista

Mobil +420 727 800 727

E-mail smart@topwet.cz

www.topwet.cz

Smart Roof Solutions

Střešní systémy
pro hospodaření
s dešťovou vodou

TOPWET®

TOPWET s.r.o.
náměstí Viléma Mrštíka 62
664 81 Ostrovačice

www.topwet.cz

Smart Roof specialista

Mobil +420 727 800 727

E-mail smart@topwet.cz