

Hogyan épül fel a lapos tetős épületek koronája, az extenzív zöldtető?

A modern, lapos tetős családi házak térhódításával egyre több tudatos építető élvezi az extenzív zöldtetők által nyújtott épületenergetikai előnyöket már hazánkban is.

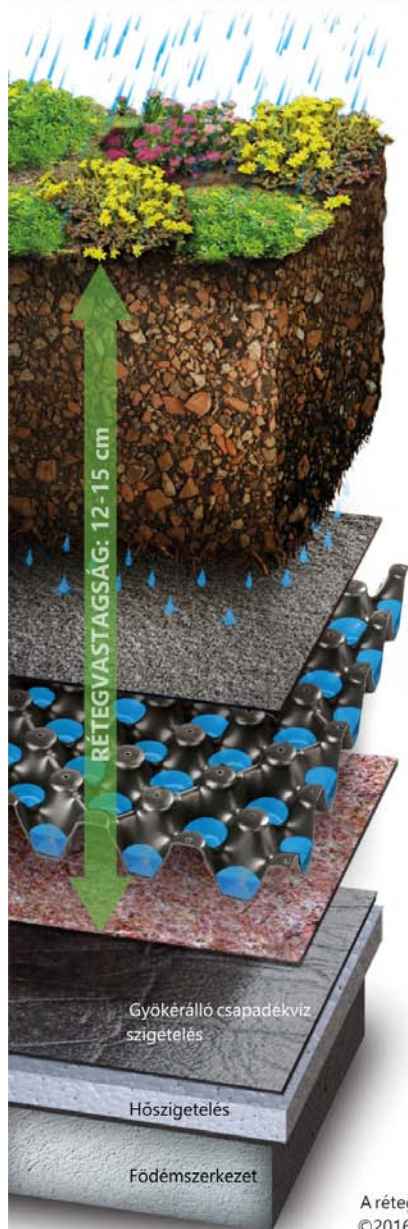
A modern lapos- és alacsony hajlásszögű tetők megjelenése új ötleteket és technikai megoldásokat hozott magával. A cseppet felváltotta a bitumen, műanyag vagy a gumi alapanyagú csapadékvíz-szigetelés,

amely anyagok UV sugarakkal szembeni rossz ellenálló képessége megköveteli azok takarását. Az általánosságban használt 8–10 centiméter kavicstakarás, mint víz-szigetelést védő- és leterhelő réteg megfe-

lelő, de további előnye nincs. Ezzel szemben egy 12 centiméter rétegvastagságú extenzív zöldtető megvédi a vízszigetelést, jelentősen növeli a lakók komfortérzetét (főleg nyáron biztosít kellemesebb hőmérsékletet), és még a természetnek is visszaadunk egy darabot a beépített területről. Hazánkban is egyre több extenzív zöldtetőt építenek könnyű fenntarthatóságuk és szerényebb kialakítási költségük miatt, ezért jelen cikkünkben ennek rétegrendjéről és kiegészítőiről írunk bővebben.

1. kép

ArchiGreen® extenzív zöldtető rétegrend



Szárazságtűrő növényzet

Extenzív zöldtetők betelepítésére a varjúhájak (szédumok) különböző fajai a legalkalmasabbak.

ArchiGreen® SDS extenzív ültetőközeg

Speciálisan összeállított, könnyített ültetőközeg, amely jó vízáteresztő és vízmegettartó képessége, magas levegő- és tápanyagtartalma, valamint az extenzív vegetációnak megfelelő pH-értéke miatt hosszú távon is működőképes.

FL 150 szűrő geotextília

CE minősített szűrőréteg megakadályozza, hogy a finom talajszemcsék kimosódjanak az ültetőközegből, és a szivárgó rétegben lerakódva csökkentsék annak vízelvezetési kapacitását.

SedumDrain® 25 felületszivárgó lemez

CE minősített felületszivárgó lemez a felesleges vizet a lefolyókba vezeti, míg száraz időszakban a növények fejlődéséhez szükséges vizet tárolja.

PL 300 védő- és vízmegettartó geotextília

A GRK2 átszakítási ellenállású védőréteg a kivitelezési munkálatok idején előforduló vízszigetelés-sérülések megelőzésére szolgál. Emellett tárolja a lefolyt többletvíz egy részét, amely a diffúziós nyílásokon keresztül visszapárolgva táplálja a gyökérrendszert.

Gyökérálló vízszigetelés

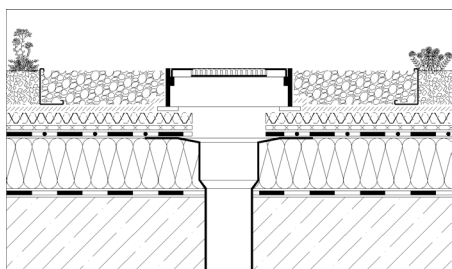
Amennyiben a vízszigetelés nem gyökérálló, RB 400 vagy RB 1200 gyökérálló fóliával biztosíthatjuk a szigetelőlemez tartós védelmét.

AZ EXTENZÍV ZÖLDTETŐK ELŐNYEI A KAVICSTAKARÁSSAL SZEMBEN

Ezt az ökológiai védőréteget már meglévő vagy új építésű tetőre is telepíthetjük, szükséges azonban, hogy a vízszigetelés gyökérálló legyen, és a födém statikailag megfeleljen a 120–150 kg/m² többletterhelésnek (a kavicsleterhelés általában ennél nagyobb terhet jelent). A növényzete alapvetően önfenntartó, az alkalmazott szárazságtűrő, évelő pozsgások csak a telepítéskor, és nagy szárazság esetén igényelnek öntözést, a fenntartás évente 2-3 alkalommal történő gyomlálásban és egyszeri tápanyag-utánpótlásban kimerül.

- Kiváló hő- és hangszigetelő. A fűtési és hűtési energiafogyasztást akár 10–15 százalékkal csökkenti. Kellemesebb belső klímát biztosít a nagy nyári forróságban.
- Megvédi a vízszigetelést a fizikai behatásoktól, hőmérsékleti szélsőértékektől és az UV-sugárzástól (megduplázza a szigetelés élettartamát).
- Véd a hőmérsékleti szélsőértékektől, az éves hőingadozást 90 Celsius-fokról 34-36 Celsius-fokra csökkenti.
- A lehulló csapadékmennyiség 60–70 százalékát megtartja, és visszapárologtatva javítja a mikroklímát.
- Megköti a szálló port, fotoszintézissel CO₂-megkötéssel oxigént termel.
- Növeli az ingatlan értékét.

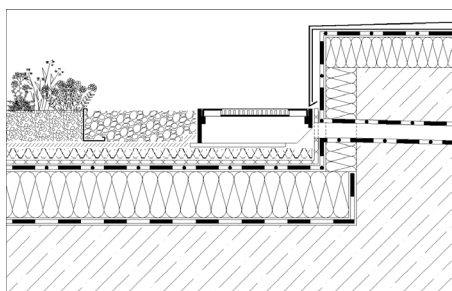
(1. kép)



1. ábra



2. kép



2. ábra



3. kép

AZ EXTENZÍV ZÖLDTETŐK VÍZMEGTARTÁSA

A zöldtetők nagy előnye a víztároló képesség. A speciálisan összeállított ültetőközegnek (irányelvek szerint minimum 35 térfogatszázalék) és a nagy vízmegtartó kapacitású szivárgólemeznék (több mint 10 l/m²) köszönhetően akár 30 liter csapadékot képes megtartani négyzetméterenként már a 12 centiméteres rétegre is, amely nem terheli a csatornarendszert – csökkentve a városi árvíz effektust –, hanem visszapárologva javítja a mik-



4. kép

roklímát. Kisebb intenzitású esők esetén akár a teljes lehulló mennyiséget képes megtartani.

A speciálisan zöldtetőkhöz fejlesztett szivárgólemezek abban különböznek a piacon található más dréntálcáktól, hogy két oldalon formázott technológiával készülnek, és magas víztartó képességük mellett jó víz-elvezetők. A minimálisan 2 százalékos lejtéssel kialakított tetőkön, a felületiszivárgó lemezeket lejtésirányban haladva 1-2 hullám átlapolással fektetve helyezük el az összefolyók irányába cserépfedésben, a magasabban fekvő táblák ülnek rá az alacsonyabban fekvőkre, így a csapadékvíz az egyik tábláról a másikra átfolyva, a lefolyást késleltetve jut el a tetőösszefolyókhoz. Amennyiben a rétegrend vízzel telítődött, úgy a többletvíz a szivárgólemez alsó csatornáin, a vízszigetelésen jut el az összefolyókhoz.

AZ EXTENZÍV ZÖLDTETŐK VÍZELVEZTÉSE

Az irányelvek szerint minden tetőnek – a felület nagyságától függetlenül – legalább két lefolyóval, vagy egy lefolyóval és egy túlfolyóval kell rendelkeznie. Az FLL* irányelvei szerint a víznyelőket és a túlfolyókat a feltöltések (kavics) takarásától szabadon, és mindenkor hozzáférhetően kell kialakítani, a vegetáció a víznyelőket nem nöheti be, funkcióját nem korlátozhatja.

A vegetációs mezőbe eső víznyelők hozzáférését, szennyeződésektől, és a bemosódó részekről történő védelmét zárt kontrollaknak biztosítják, amelyek a vízvezetést nem korlátozhatják. Az aknák elhelyezésénél 30-50 cm széles, az ültetőközeggel megegyező vastagságú kavicssáv készítése javasolt, amely biztosítja a felületi vizek gyorsabb elvezetését és távol tartja a vegetációt a lefolyótól (2. kép, 1. ábra).

* Bonnban alapított szervezet, amely a zöldtetők tervezésének, építésének, és fenntartásának irányelveit gyűjti össze már több mint 35 éve.



5. kép

Egy adott lefolyón kívül, a második akár egy attikába elhelyezett túlfolyó is lehet. A homlokzaton elhelyezett túlfolyóként működő vízköpő észrevehetőségének köszönhetően felhívja a figyelmet a víz-elvezető rendszer esetleges hibájára (3. kép, 2. ábra).

AZ EXTENZÍV ZÖLDTETŐK SZEGÉLYEZÉSE

A 16–32 milliméteres coule kavicsból a tetőszegélyek és tetőáttörések mentén kialakított 30–50 centiméteres kavicsávok a felületi vizek gyorsabb elvezetése mellett olyan további fontos feladatokat látnak el, mint a drénréteg kiszellőztetése a szegélyek mentén, megvédik az épületet a felcsapódó eső ellen, távol tartják a vegetációt az épületszerkezetektől, védenek a szélszéllel szemben, tűzvédelmi sávként is funkcionálnak, valamint közlekedési útvonalak is a fenntartási munkák esetén.

A közegek elválasztásához minden esetben érdemes alumínium kavicsléceket alkalmaznunk, amelyekkel rendezett kontúrt biztosíthatunk a tetőnek, megakadályozhatjuk a közegek keveredését, valamint a vegetáció terjedését a kavicsávokba (4. kép, 5. kép).