



ЗЕЛЕНИ РЕШЕНИЯ

Хидрофилна минерална вата



ЗЕЛЕНИ РЕШЕНИЯ

СЪДЪРЖАНИЕ



- Синьо-зелена инфраструктура ▪
- Предимства на зелените и сините решения ▪
- Зелени и сини покриви Isover ▪
- Isover зелени фасади ▪
- G-Tram система - зелени трамвайни ленти ▪
- Хидрофилна вата ▪
- Преглед на продуктите Isover ▪

СИНЬО ЗЕЛЕНА ИНФРАСТРУКТУРА

Isover мисли за околната среда

Синьо-зелената инфраструктура е мрежа от водни и зелени елементи изградени в хармония с природата в застроените площи. Тези елементи се използват в архитектурата и градоустройството за съхраняване на влагата и подобряване на климата в градските зони. Тяхното влияние върху качеството на околната среда, градовете и здравето от хора е много значимо. Синьо-зелената инфраструктура включва водни съоръжения за улавяне, управление и пречистване на дъждовната вода. Заедно със зелените елементи, т.е. флората, увеличава разнообразието от животински и растителни видове, качеството и състоянието на почвата и подземните води, намалява замърсяването на въздуха, подобрява микроклимата, ограничава преграждането и намалява риска от наводнения и екстремна суша.

Елементи на синьо-зелената инфраструктура:

- Водни тела – езера, язовири, влажни зони.
- Водни течения – реки, потоци, водни канали.
- Задържащи резервоари, водосборни повърхности.
- Зелени площи – паркове, дървета, алеи, тревни площи.
- Зелени покриви – екстензивни, интензивни, биоразнообразни ...
- Зелени фасади.
- Сини покриви.

Зеленината в архитектурата

Bosco Verticale (Вертикални градини) е жилищен проект на двойка високи сгради в Милано, Италия. Това са 80 и 110 метрови високи кули, които не само привличат вниманието с оригиналния си вид, но и решават конкретни проблеми свързани с липсата на зелени площи в града. Основната идея на проекта е подмяна на застроената площ с многократно по-голяма площ от растителност. Това е проектът с най-голяма площ зелени стени в света, които съдържат 700 дървета, 5000 храсти и над 10 000 по-малки растения. Сградите се охлаждат от околната среда, растенията улавят голямо количество смог и създават подходяща среда за много животни. Този проект предизвика световен отзвук и вдъхнови много други проекти, като Wonderwoods в Холандия и зелените небостъргачи в Нанкин, Китай.



Предимства на синьо-зелените решения Isover:



Повишена естетическа и архитектурна стойност - зелена гледка, по-висока стойност на имота, връзка с природата



Социална среда - градини на покрива като пространство за среща и почивка



Локално подобряване на околната среда - разнообразен състав растения, улавяне на смог, фотосинтеза



Намаляване на топлинния остров - значително намаляване на повърхностните температури и по-малко натрупване на топлина



Управление на дъждовни води - локално задържане вода, последващо изпарение



Подобряване на микроклимата вътре в сградите - повишен топлинен комфорт в интериора, защита на сградите от преграждане



Подобряване на акустиката - намалява шума в околната среда и допринася за акустичен комфорт



Намаление на оперативните разходи - намалени разходи за климатизация, повишена ефективност на фотоволтаичните панели, многократно увеличен живот на хидроизолацията

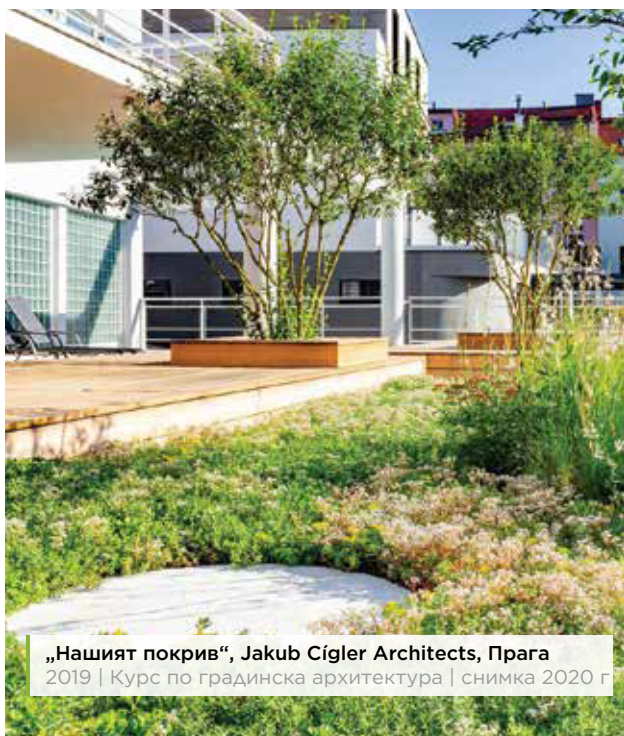
ОБЕКТИ



Растителен покрив с фотоволтаични панели, Бърно
2021 | GreenTOP | снимка 2023



Растителност покрив Прага
2018 | АКРЕ | снимка 2019 г



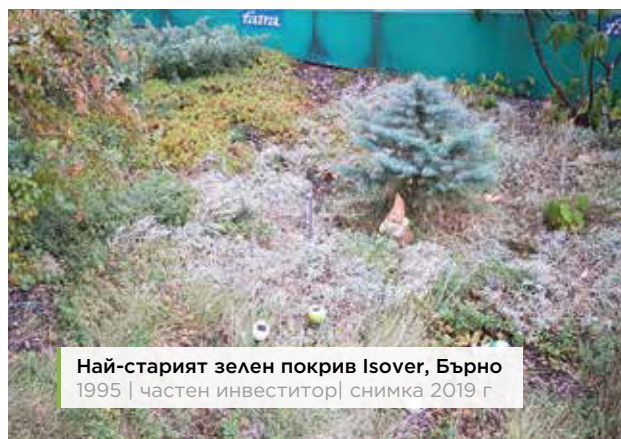
„Нашият покрив“, Jakub Cígler Architects, Прага
2019 | Курс по градинска архитектура | снимка 2020 г



Покрив от растителност на хале ЛИТВА
2016 | КСЕРОФЛОР | снимка 2018 г



Покрив от растителност на къщата
2016 | АКРЕ | снимка 2020 г



Най-старият зелен покрив Isover, Бърно
1995 | частен инвеститор | снимка 2019 г

ЗЕЛЕНИ И СИНИ ПОКРИВИ ISOVER

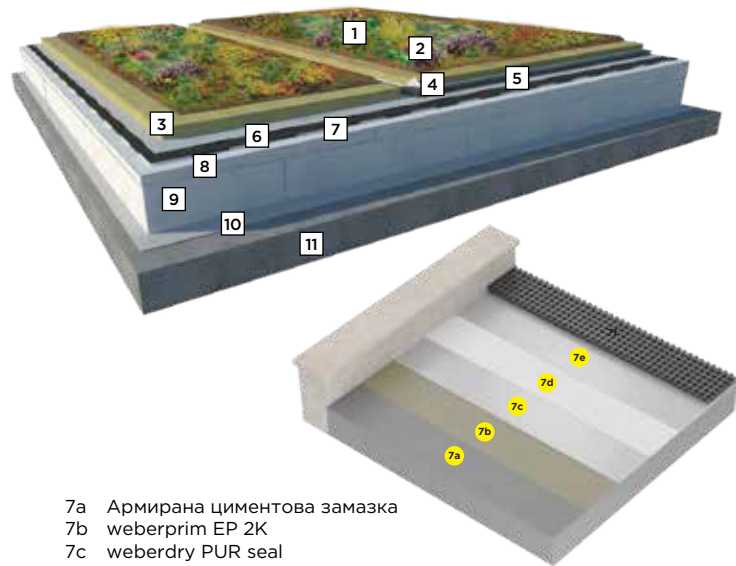
Основни видове

Икономичен покрив Isover

обширен зелен покрив

- 1 Сухолюбива растителност - седуми, сукуленти
- 2 Минерален субстрат, дебелина 30 mm
- 3 Хидрофилни плочи Isover Flora, дебелина 50 mm
- 4 Филтърна тъкан, 120 g/m² (използвана само с дренажна мембрана)
- 5 Дренажна мембрана (съгласно необходимия дренажен капацитет)
- 6 Защитен геотекстил, 300 g/m²
- 7 Хидроизолация, устойчива на проникване на корени
- 8 Топлоизолация Isover EPS 150 на борда
- 9 Топлоизолация Isover EPS 100
- 10 Паропреграда
- 11 Носеща покривна конструкция

- + Задържане на дъждовна вода за запазване на растителността
- + Лесно изпълнение
- + Лесна поддръжка
- + Ниско тегло
- Ограничен избор на растителност
- Трайно неподвижен



- 7a Армирана циментова замазка
- 7b weberprim EP 2K
- 7c weberdry PUR seal
- 7d weberdry fabric
- 7e weberdry PUR seal
- 7f Дренажна мембрана

Това е най-често срещаният тип зелени покриви с ниска сухолюбива растителност. Те се характеризират с лесна поддръжка и са най-достъпни. Сред препоръчаните растения са различните седуми и сукуленти, които могат да се справят с екстремните условия на покривите. Този тип зелен покрив задържа достатъчно вода за поддържане живота на растенията, като в същото време е сравнително лек, което го прави подходящ не само за ново строителство, но и за реконструкции на съществуващи покриви.

Isover поляна на покрива

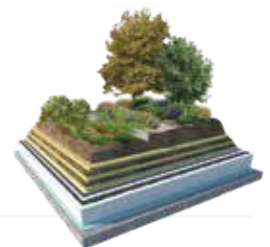
Полуинтензивен зелен покрив



- + По-разнообразен състав от растения (триви, билки)
- + Постоянно проходим
- + Може да се комбинира с помощна функция (отглеждане на зеленчуци, билки)
- По-взискателна поддръжка
- По-голяма тежест на растителния комплекс

Isover градина на покрива

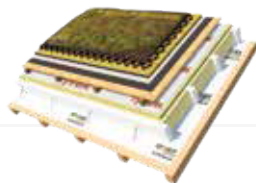
Интензивен зелен покрив



- + Голямо разнообразие от растения (тревни площи, храсти, дървета)
- + Висока естетическа и архитектурна стойност
- + Място за почивка и срещи
- Много взискателна поддръжка
- Повишени изисквания към носещата конструкция
- Сравнително висока цена

Isover скатен покрив

Обширен скатен зелен покрив



- + Лесен за поддръжка
- + Ниско тегло
- + За наклони до 80°
- Необходима стабилизация срещу плъзгане
- Необходимост от забавители на дренажа

Isover син покрив

Син покрив



- + Възможност за задържане на дъждовна вода
- + Достъпно решение
- + Решение, което почти не изисква поддръжка
- Не изпълнява естетическа и екологична функция
- Без някои от предимствата на зелените покриви

ЗЕЛЕНИ И СИНИ ПОКРИВИ ISOVER

Решения за по-взискателните

Фотоволтаични панели върху зелен покрив

Фотоволтаичните панели са една възможност за използване на възобновяема енергия. Комбинацията от тези панели и зеленият покрив носи много предимства. Основното е значително увеличение на ефективността на фотоволтаичните панели поради по-ниска температура на околния въздух, за което допринася зеленият покрив.

- + Фотоволтаичните панели имат значително по-висока ефективност при по-ниски температури
- + Зеленият покрив влияе положително върху биоразнообразието.
- Разходи за внедряване
- Повишени изисквания към носимоспособността на топлоизолацията



Зелен покрив с биоразнообразие

Биоразнообразният покрив работи в максимална хармония с природата, осигурява видово разнообразие от малки животни, насекоми и растения. Разнообразната растителност създава местообитания за различни видове. Този вид покрив лесно се поддържа и носи значителни екологични ползи.

- + Тясна връзка с природата
- + Разнообразна среда, подходяща за много растения и животни
- + Лесна поддръжка
- + Ниски разходи за изграждане
- Локално по-високо натоварване на конструкцията
- Само частично проходим



Езеро на покрива

Езерото на покрива е друга възможност за справяне с дъждовната вода. Това е интересен елемент, който носи допълнителни възможности за използване на покрива. Възможно е според техническите и финансови възможности внедряване на плитки влажни зони, по-дълбоки езера за отглеждане на водни лилии и други растения или дори басейн за къпане.

- + Отличителен архитектурен елемент
- + Задържане на вода
- + Биоразнообразна среда – видово разнообразие на растенията и животни
- Високи изисквания за изпълнение
- Трудна поддръжка



EPD - Екологична продуктова декларация

- Нашата цел е дългосрочна намаляване на въздействието на нашите продукти върху околната среда. Тези параметри ние декларираме в EPD документите. EPD документи за продуктите можете да изтеглите от: www.isovert.bg



Допълнителна информация



Каталог хидроизолационни системи
www.bg.weber/sistemi-za-khidroizolaciya



Повече за синьо-зелените решения



В конструктивни детайли

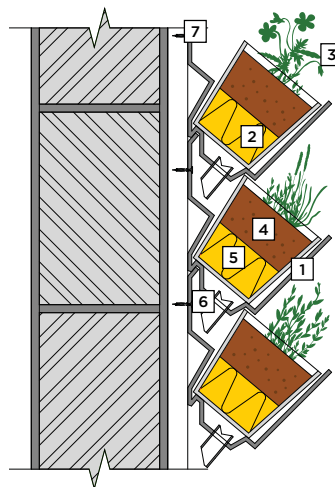
ЗЕЛЕНА ФАСАДА ISOVER

Нека дадем шанс на градовете да дишат отново

FloraPanel

зелена фасада

- 1 FloraPanel 850
- 2 FloraPot
- 3 Растителност
- 4 Среда за отглеждане
- 5 Хидроакумулиращ слой Isover Intense
- 6 Преливник
- 7 Самонарезен винт



- + Подобрява качеството на въздуха и намалява праха
- + Повишава топлинния комфорт в интериора
- + Увеличава архитектурната стойност на сградата
- + Лесно изпълнение
- + Затворен воден кръг
- Изисква редовно поливане и поддръжка

Зелените фасади носят още една възможност за връщане на зеленината в застроените площи. Те допринасят за подобряване на микроклимата, но също така имат положителен ефект върху вътрешната среда в сградите и спестяват разходи за климатизация. Уникалното решение FloraPanel 850 улеснява изграждането и опростява поддръжката на зелената фасада. Системата позволява използването на голям брой растения, както за екстензивни, така и за интензивни зелени фасади. Системата FloraPanel може да се използва на открито върху фасадите на сградите, а също и вътре в сградите, като елемент на интериорния дизайн.

Flora Exterior, екстензивна

Екстензивна зелена фасада

- + По-ниски разходи за внедряване
- + Лесна поддръжка веднъж годишно
- + Издържа до 2 седмици без поливане
- + Минимална консумация на вода за напояване
- Ограничен избор на подходящи растителни видове



Flora Exterior

Интензивна зелена фасада

- + Богат избор от растения
- + Поддържа биоразнообразието
- + Отличителен архитектурен елемент
- + Възможност за сезонна смяна на растенията
- По-висока консумация на вода
- Необходима е редовна поддръжка веднъж месечно



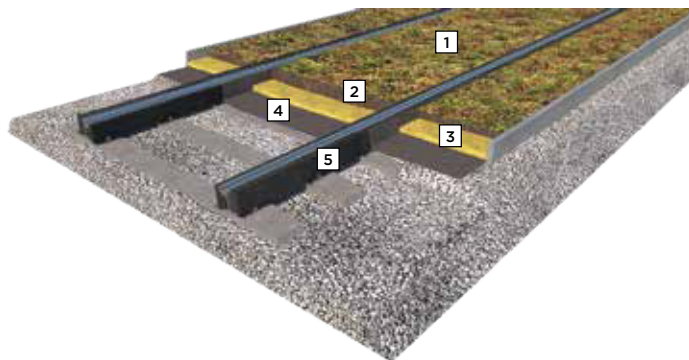
ОЩЕ ЗЕЛЕНИ РЕШЕНИЯ НА ISOVER

Използването на хидрофилна вата непрекъснато се увеличава

Система Isover G-Tram

озеленяване на трамвайни линии

- 1 Екстензивна растителност
- 2 Обширен минерален субстрат
- 3 Isover Flora или Isover Intense хидрофилни плочи
- 4 Защитен геотекстил, 300 g/m²
- 5 Релсов път



- + Няма нужда от напояване
- + Решение без нужда от поддръжка
- + Намалява шума от трамвайния трафик
- + Повишава акустичния комфорт в градовете
- + Повишено биоразнообразие
- + Промяна на външния вид през цялата година
- Не проходим, невъзможност за автомобилен трафик

Терминът зелена писта обхваща прилагането на растителен слой до върха на релсата. Решението Isover G-TRAM се базира на многогодишния ни опит и познания в областта на зелените покриви. Това също влияе на избора на растения – препоръчват се сухолюбиви растения. Този тип растения изискват слънчево местообитание и не изискват толкова вода, колкото би била необходима при озеленяване на трамвайните линии с трева. Предимство на екстензивните форми на озеленяване са разнообразните цветове, променящи се през различните сезони, лесната и евтина поддръжка и възможността за използване на същата повърхност и в зоната на спирките.

Саксии за цветя екстериор/интериор

- + Намаляване на топлинния остров
- + Понижаване на температурата в градските центрове
- + Абсорбция на прахови частици
- + Намаляване на шума
- + Локално задържане на дъждовна вода
- + Подобряване на микроклимата
- Малко по-сложно изпълнение



Водозадържащи плочи под нивото на почвения слой

- + Управление на дъждовната вода
- + Локално задържане на дъждовна вода
- + Намаляване на необходимостта от напояване
- + Ниски разходи за изпълнение
- Малко по-сложно изпълнение



Акустични изпитания

- Продуктите от хидрофилна минерална вата имат отлични акустични показатели.
- Проведените акустични изпитания показват, че дори икономичния вариант на зелен покрив Isover увеличава звукоизолацията от въздушен шум на покрива с 6 dB.



Допълнителна информация



www.isover.bg

За повече информация свържете се с нашия технически отдел



РЕФЕРЕНТНИ ОБЕКТИ



Първата трамвайна линия с павеа в Чехия, Прага
2018 | АКРЕ | снимка 2022



Обширна зелена фасада, Бърно
2019 | Флора Урбаника | снимка 2020 г



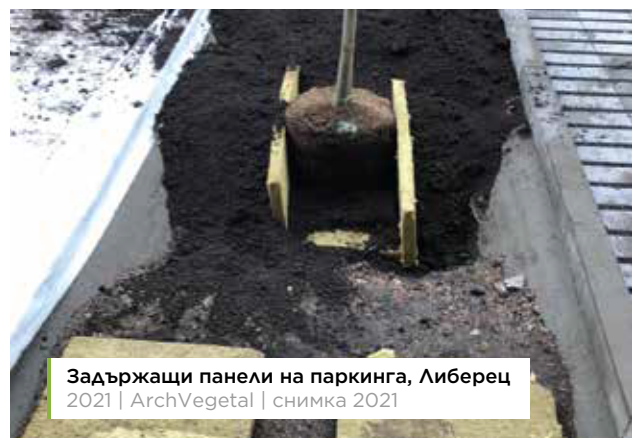
Първата 3D принтирана къща със зелена фасада, Прага
2020 | Флора Урбаника | снимка 2020 г



Обширен трамвай, Острава
2022 | Клас TSS + IDS Оломоуц | снимка 2023



Chytrý strom AS-POUSTR
2021 | ASIO | снимка 2021



Задържащи панели на паркинга, Либерец
2021 | ArchVegetal | снимка 2021

ХИДРОФИЛНА БАТА ISOVER

Естествен произход и връзка с природата

Основните суровини за производството на минерална вата са базалт и диабаз, едни от най-разпространените скали на земята, образувани в резултат на вулканична дейност. Тези скали се стопяват по време на производствения процес и от получената лава се изтеглят финни влакна с дебелина по-малка от дебелината на човешки косъм. Вулканичната дейност е естествен процес, който в много отношения наподобява производството на минерална вата и е един предварителен етап при създаването на почвен слой.

На места с активни вулкани можете да срещнете естествени влакнести структури от застинала лава, като например косите (на Хавайски: Nuluhlulu o Pele) вид вулканично стъкло, съставено от самостоятелни, много тънки нишки от изстинала базалтова лава, подобни на коса. Образованите по този начин влакна обаче са без свързващо вещество, така че нямат устойчива обемна форма. Благодарение на свързващите вещества, добавени в индустриалния процес, влакната се оформят като твърда плоча, която е отлична основа за развитие на растителността на зелените системи.



Предимства на минералната вата в сравнение със стандартен субстрат:

- + По-висок хидроакумулиращ капацитет
- + По-ниско сухо тегло
- + По-ниско тегло в наситено състояние
- + По-добри топлоизолационни качества

Защо да изберете зелени покриви Isover:



3x по-лек в сухо състояние

Спестявате от разходите за доставката и монтаж.



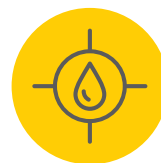
Изолира 4 пъти по-добре през лятото и зимата

„Хладно през лятото, топло през зимата.“



25% по-лек в мокро състояние хидроакумулираща способност

По-малко натоварване на конструкцията.



Намалени разходи за напояване и повишено задържане на влага.

Isover Flora



ХИДРОАКУМУЛИРАЩИ ПЛОЧИ

Използват се за екстензивни и полуинтензивни композиции на плоски и скатни покриви. Ниското им тегло значително улеснява транспортирането и монтажа в сравнение със стандартните минерални субстрати. Използват се в системи за зелени покриви на нови сгради, но са подходящи и за ремонти на съществуващи покриви и интериорни зелени системи. Имат балансирано съотношение между хидроакумулиращи свойства и водопропускливост. При по-голямо количество вода осигуряват нейното оттичане и предотвратяват преовлажняването на състава, а при намаляване на водата я задържат по-дълго време. Плочите се доставят опаковани на палети.

Дебелина (mm)	Размери (mm)	Опаковка (m ²)	Палет (m ²)	Палет (m ³)
30	600 × 1 000	6,0	48,0	1,44
50	600 × 1 000	4,8	28,8	1,44
50	1 000 × 1 200	-	28,8	1,44
100*	600 × 1 000	2,4	14,4	1,44
100*	1 000 × 1 200	-	14,4	1,44

* Нестандартен размер, производство по заявка

Isover Intense



ПОДСИЛЕНИ ХИДРОАКУМУЛИРАЩИ ПЛОЧИ

Подсилени хидроакумулиращи плочи, които се използват при по-висока плътност и обем на растителния слой. Подходящи за покриви с интензивна растителност, където върху плочите обикновено се полага повече минерален субстрат. Подходящи също за зони с по-често движение. Благодарение на по-високия хидроакумулиращ капацитет, те са по-подходящи за скатни зелени покриви. Плочите се доставят опаковани на палети.

Дебелина (mm)	Размери (mm)	Опаковка (m ²)	Палет (m ²)	Палет (m ³)
25	1200 × 1000	-	60	1,50
50	600 × 1 000	3,0	30,00	1,50
100	600 × 1 000	1,8	14,40	1,44



Сен-Гобен България ЕООД

ул. "Император Константин Велики" 13
2230 гр. Костинброд
+359 2 400 37 00
www.isover.bg

Информацията, предоставена в тази брошура, се основава на нашите текущи знания и опит. Тази информация не може да бъде предмет на съдебен спор. Трябва при всяка употреба да се вземат предвид условията на конкретното приложение, особено условията, свързани с физически, технически и правни аспекти на строителството. Отговорността и гаранциите се уреждат от нашите общи условия. Всички права запазени.