



Захищає покриття даху від екстремальних температур, сонячного проміння, граду та росту бур'яну. Термін експлуатації даху буде в два рази довший ніж у неозелених дахів, забезпечуючи значну довгострокову економію коштів.



Утримання дощової води. Екстенсивний зелений дах утримує близько 40 – 80% річних опадів, у цей же час інтенсивний зелений дах утримує більше 80 – 99%.



Покращення місцевого мікроклімату за допомогою випаровування та транспірації рослин. Утримана дощова вода випаровується та охолоджує оточуюче середовище.



Підвищення продуктивності фотоелектричних систем до 5% за допомогою випаровування, яке викликане охолодженням зеленого даху.



Зменшення дощових пікових навантажень. Кількість негативних інцидентів викликаних сильними дощами скорочується на 50 – 100% та затримується відведення води в каналізаційну систему.



Заощадження коштів. Позитивний ефект зелених покривел забезпечує потенційну економію з точки зору забезпечення дренажу покрівлі. Технології зелених дахів часто визнаються місцевою владою як запобіжні заходи стосовно екологічного управління водними ресурсами.



Очищення повітря від пилу та забруднюючих речовин. Забруднене повітря фільтрується, частки пилу потрапляють у субстрат, розпадаються та поглинаються рослинами. Тим самим зменшується кількість CO₂ у повітрі.



Покращення ізоляції даху. Конструкція зеленого даху функціонує як додатковий ізоляційний шар: влітку служить для зменшення нагрівання, взимку – як утеплюючий шар.



Екологічне планування та відновлення втраченого природного середовища. Зелені дахи забезпечують тимчасовий та постійний прихисток для птахів та комах. Це місця для їх відпочинку, пошуку їжі та гніздування.



Благоустрій комерційного та житлового простору. Зелені дахи – це складова сталого розвитку в будівництві. Експлуатовані дахи можуть бути додатковими громадськими просторами, дитячими майданчиками, спортивними зонами та місцями для зустрічей.



Інструмент у створенні привабливого дизайну для архітекторів та ландшафтних архітекторів. Зелені дахи найчастіше використовують для того, щоб додати візуальну привабливість до будинків всіх типів.



Покращення звукоізоляції через більший контроль вібрації поверхні даху та гарного звукопоглинання рослинами. Сукупність конструкцій зеленого даху та структури зелених насаджень сприяють зменшенню шумів у великих містах та районах аеропортів.



Захищає від електросмогу та мобільного телекомунікаційного випромінювання.



СИСТЕМНЕ РІШЕННЯ ЕКОНОМНИЙ ДАХ OPTIGREEN

ЕКОНОМІЧНІСТЬ ТА ПРОСТОТА В ОБСЛУГОВУВАННІ



WEBCODE: web210

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПЕРЕВАГИ

- Найбільш економічно вигідне системне рішення зеленого даху
- Озеленення даху, яке потребує мінімального обслуговування
- В якості рослинного шару переважно використовують седуми

ПРИМІТКА

- Перевірте допустиме навантаження для надбудови на інверсійних дахах

СЕРТИФІКАТ ЯКОСТІ

Також має Європейський Сертифікат Якості (ETA)

WEBCODE: web212

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вага ⁽¹⁾ :	Рішення 1: 90 – 140 кг/м ² або 0.9 – 1.4 кН/м ² Рішення 2: 100 – 140 кг/м ² або 1.0 – 1.4 кН/м ²
Товщина конструкції:	120 мм
Ухил даху ⁽⁴⁾ :	0 – 5° (0 – 9 %)
Тип рослинності:	Седум-трави-злакові
Утримання води / коефіцієнт відведення води ⁽²⁾ :	50 – 60 % C _S = 0.47 – 0.6
накопичення води / швидкість відведення води ⁽³⁾ :	близько 25 л/м ² 141 – 180 л/сек × га
Екологічна цінність:	■ ■ ■ ■ ■
Витрати на технічне обслуговування:	■ ■ ■ ■ ■
Вартість:	■ ■ ■ ■ ■



OPTIGREEN

- (1) Залежно від допустимого навантаження на перекриття, використовуються різні види субстрату. Вага субстрату розраховується у вологонасиченому стані; вага в сухому стані буде займати 60 – 70 % від ваги у вологонасиченому стані.
- (2) Залежить від ухилу та системного рішення. Розраховується на ухилах даху у 0 та 2 % відповідно до норм проектування.
- (3) Розраховується з коефіцієнту відведення води за допомогою тесту: штучна злива протягом 15 хвилин, r(15) = 300 л/сек × га.
- (4) Мінімальний ухил залежить від місцевих норм проектування.



1

Рослинний шар

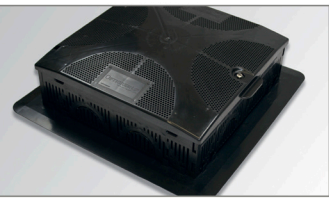
- Висадка завчасно вирощеного седумного килима (для попередження вітрової ерозії субстрату) або його висівання; альтернатива: трав'янисті рослини або злакові



2

Системний субстрат Optigreen (100 mm)

- Субстрат з високими показниками накопичення води та пористістю, розроблений для екстенсивних багатoshарових системних рішень



Інспекційний колодязь Combi TKS Plus Optigreen

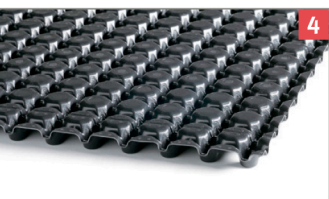
- Простий контроль за дренажною системою
- Можливість збільшення у висоту на 100 мм
- Бокові та верхні дренажні отвори



3

Системний фільтр - FIL 105

- Запобігає утворенню осаду з дрібнодисперсних часток у дренажному шарі; забезпечує високу проникність води



4

Дренажно-накопичувальний елемент - FKD 25 (25 мм)

- Швидке відведення надлишкової води
- Запобігає накопиченню води на плоских дахах і на довгих схилах даху
- Добре накопичує воду



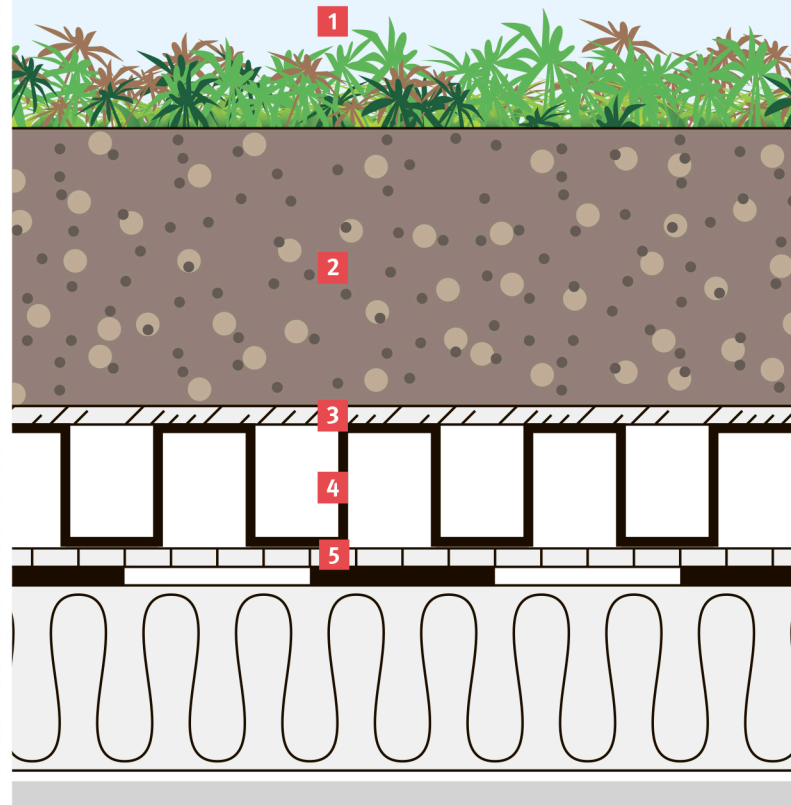
5

Вологоутримуючий захисний мат - RMS 300

- Захищає гідроізоляцію даху від пошкоджень і частково накопичує воду
- Для інверсійних дахів використовується захист від протікання RSV 120

РІШЕННЯ:

0 – 5°





WEBCODE: web220

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПЕРЕВАГИ

- Найлегше системне рішення зеленого даху
- Протиерозійне рішення; використовується тільки з надійною гідроізоляційною системою
- Може використовуватись на плоских дахах (без дренажних ухилів), з певними обмеженнями
- Збільшені вимоги до технічного обслуговування та вартість монтажу в порівнянні з Економним дахом Optigreen

ПРИМІТКА

- Може використовуватися тільки на закріплених плівках, і не підходить для інверсійних дахів
- Необхідно розраховувати проектні вітрові навантаження

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вага ⁽¹⁾ :	53 кг/м ² або 0.53 кН/м ²
Товщина конструкції:	50 мм
Ухил даху:	0 – 5° (0 – 9 %)
Тип рослинності:	Седум-мох
Утримання води / коефіцієнт відведення води ⁽²⁾ / накопичення води:	40 – 50 % C _S = 0.63 – 0.65 близько 18 л/м ²
Екологічна цінність:	■ □ □ □ □
Витрати на технічне обслуговування:	■ ■ □ □ □
Вартість:	■ ■ ■ □ □

OPTIGREEN

⁽¹⁾ Вага субстрату розраховується у вологонасиченому стані; вага в сухому стані буде займати 60 – 70 % від ваги у вологонасиченому стані.

⁽²⁾ Залежить від ухилу та системного рішення. Розраховується на ухилах даху у 0 та 2 % відповідно до норм проектування.



1

Рослинний шар

- Висадка завчасно вирощеного седумного килима (для попередження вітрової ерозії субстрату) або його висівання; альтернатива: трав'янисті рослини або злакові



2

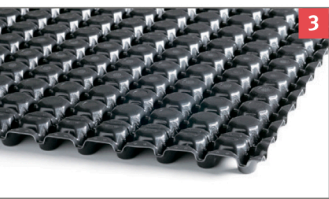
Системний субстрат Optigreen (30 л/м²)

- Спеціально розроблений легкий субстрат для екстенсивних одношарових системних рішень з високими показниками накопичення води



Інспекційний колодязь LD Optigreen

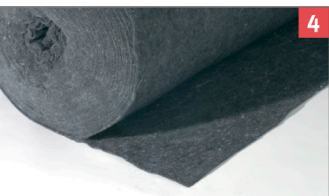
- Простий контроль за дренажною системою
- Встановлюється на Дренажно-накопичувальний елемент - FKD 25



3

Дренажно-накопичувальний елемент - FKD 25 (25 мм)

- Швидке відведення надлишкової води
- Запобігає накопиченню води на плоских дахах і на довгих схилах даху
- Добре накопичує воду



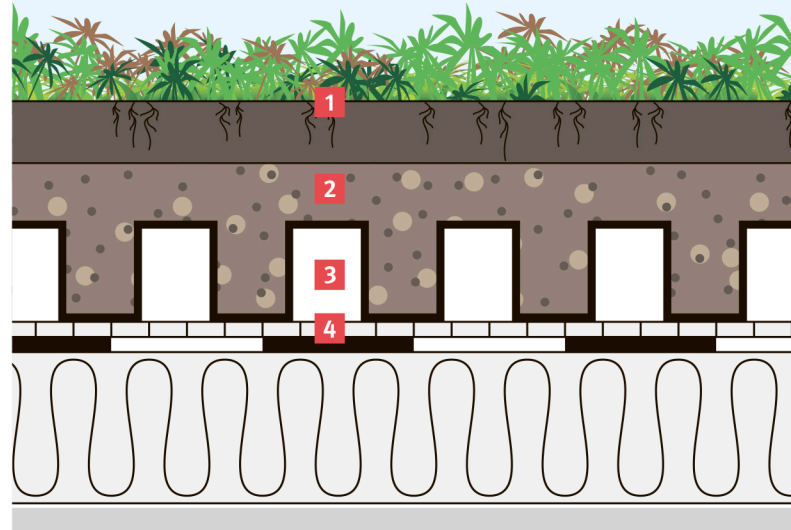
4

Вологоутримуючий захисний мат - RMS 300

- Захищає гідроізоляцію даху від пошкоджень і частково накопичує воду

РІШЕННЯ:

0 – 5⁰⁽³⁾





СИСТЕМНЕ РІШЕННЯ ПОХИЛИЙ ДАХ OPTIGREEN

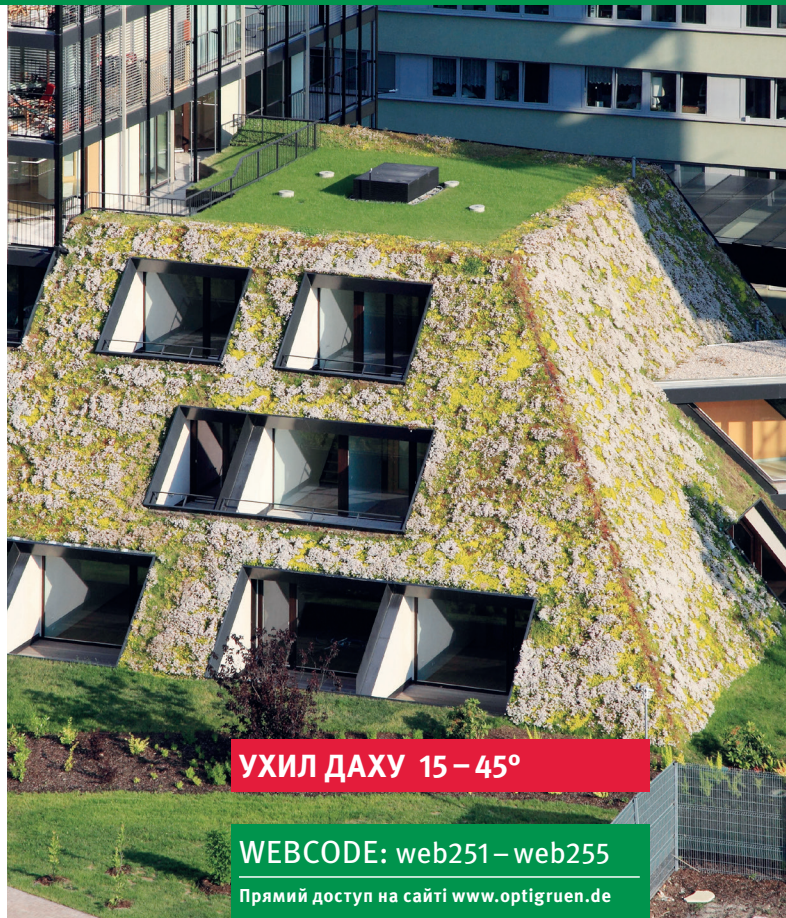
ТЕХНОЛОГІЧНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА



УХИЛ ДАХУ 5 – 15°

WEBCODE: web250

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de



УХИЛ ДАХУ 15 – 45°

WEBCODE: web251 – web255

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПЕРЕВАГИ

- Надійний варіант для різних видів похилих дахів
- Різні системні рішення відповідно до конструкцій даху
- Економічно-вигідна та надійна анти-зсувна система

ПРИМІТКА

- Анти-зсувна система, як правило, використовується на дахах з ухилом більше ніж 15°
- Гідроізоляція даху повинна бути надійно закріплена або зафіксована відповідно до інструкцій виробника

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вага ⁽¹⁾ :	від 100 кг/м ² або 1.0 кН/м ²
Товщина конструкції:	від 80 мм
Ухил даху:	5 – 45° (9 – 100 %)
Тип рослинності:	Седум (трави-злакові)
Утримання води / коефіцієнт відведення води:	40 – 60 % C _s = 0.4 – 0.6
накопичення води:	близько 30 л/м ²
Екологічна цінність:	■ ■ ■ ■ ■
Витрати на технічне обслуговування:	■ ■ ■ ■ ■
Вартість:	■ ■ ■ ■ ■

OPTIGREEN

⁽¹⁾ Залежно від допустимого навантаження на перекриття, використовуються різні види субстрату. Вага субстрату розраховується у вологонасиченому стані; вага в сухому стані буде займати 60 – 70 % від ваги у вологонасиченому стані.

⁽²⁾ Спеціальні анти-зсувні заходи, як правило, використовуються на дахах з ухилом більше ніж 15°.



1

Рослинний шар

- Висадка завчасно вирощеного седумного килима (для попередження вітрової ерозії субстрату) або його висівання; альтернатива: трав'янисті рослини або злакові



2

Системний субстрат Optigreen (60 – 100 мм)

- Субстрат з високими показниками накопичення води та пористістю, розроблений для екстенсивних системних рішень для похилих дахів
- Товщина субстрату: див. таблицю нижче



3

Анти-зсувна система Optigreen (за необхідністю)

- Запобігає зсуву зеленого даху та укріплює шар субстрату
- Системи:
Дренажний елемент для похилого даху / P
Тримач + утримуючий профіль / T
Трос + утримуючий профіль / S
Сітка + утримуючий профіль / N

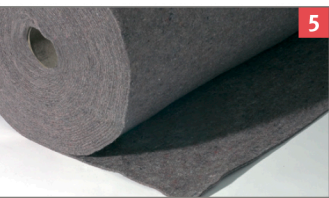
УХИЛ ДАХУ ВІД 15°



4

Структурований вологоутримуючий мат SSV 800

- Захищає гідроізоляцію даху від пошкоджень
- Накопичує воду та відводить її надлишок, особливо на карнизах даху

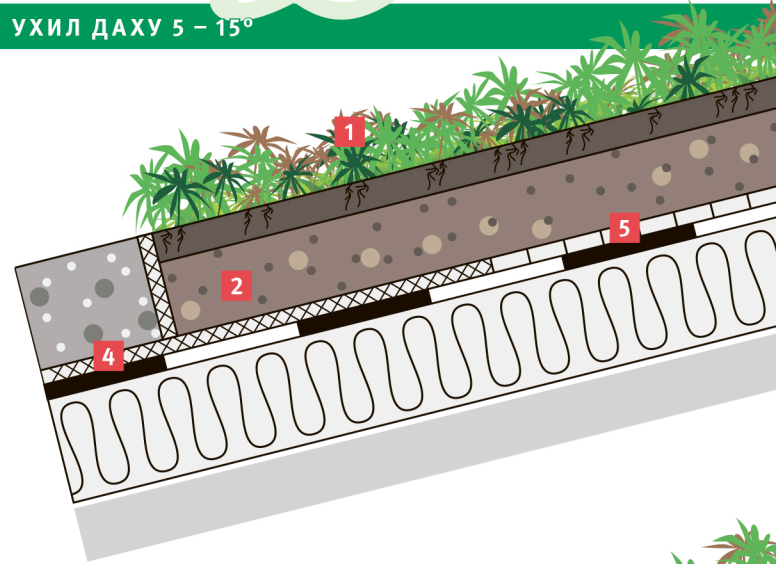


5

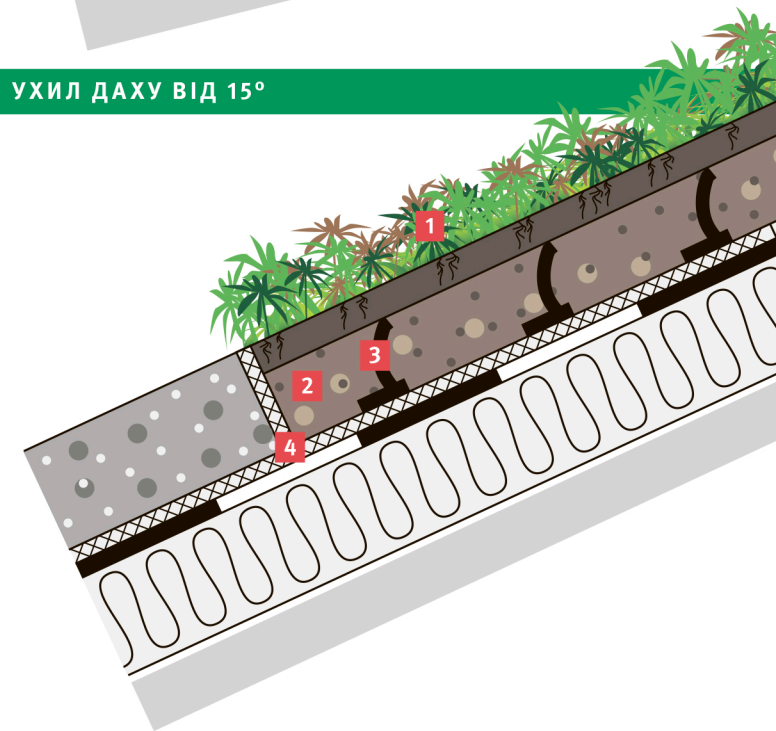
Вологоутримуючий захисний мат RMS 500

- Захищає гідроізоляцію даху від пошкоджень і частково накопичує воду

УХИЛ ДАХУ 5 – 15°



УХИЛ ДАХУ ВІД 15°



Товщина субстрату залежить від Анти-зсувної системи

Анти-зсувна система	Товщина субстрату
Дренажний елемент для похилого даху P	60 мм
Тримач + утримуючий профіль T	80 – 100 мм*
Трос + утримуючий профіль S	80 – 100 мм
Сітка + утримуючий профіль N	60 – 80 мм*

* Залежить від бажаної рослинності (Седум або Седум-трави-злакові)



WEBCODE: web230

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПЕРЕВАГИ

- Високий рівень біорізноманіття
- Озеленення даху за екологічними стандартами
- Місце проживання для метеликів, бджіл та інших комах
- Тривале та яскраве квітнення щороку
- Можливість змінювати товщину субстрату під різні типи рослин

СЕРТИФІКАТ ЯКОСТІ

Також має Європейський Сертифікат Якості (ETA)

WEBCODE: web231

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПРИМІТКА

- Розрахунок навантажень для насипів із субстрату: вага у вологонасиченому стані для товщини у 10 мм близько 0.12 – 0.15 кН/м²

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вага ⁽¹⁾ :	100 – 300 кг/м ² або 1.0 – 3.0 кН/м ²
Товщина конструкції:	100 – 250 мм
Ухил даху:	0 – 5° (0 – 9 %)
Тип рослинності:	Трави-польові квіти-злакові-седум
Утримання води / коефіцієнт відведення води ⁽²⁾ :	60 – 70 % C _s = 0.27 – 0.56
Wasserspeicherung / швидкість відведення води ⁽³⁾ :	близько 30 – 80 л/м ² 81 – 168 л/сек × га
Екологічна цінність:	■ ■ ■ ■ ■
Витрати на технічне обслуговування:	■ ■ ■ ■ ■
Вартість:	■ ■ ■ ■ ■



OPTIGREEN

- ⁽¹⁾ Залежно від допустимого навантаження на перекриття, використовуються різні види субстрату. Вага субстрату розраховується у вологонасиченому стані; вага в сухому стані буде займати 60 – 70 % від ваги у вологонасиченому стані.
- ⁽²⁾ Залежить від ухилу та системного рішення. Розраховується на ухилах даху у 0 та 2 % відповідно до норм проектування.
- ⁽³⁾ Розраховується з коефіцієнту відведення води за допомогою тесту: штучна злива протягом 15 хвилин, r(15) = 300 л/сек × га.



1

Рослинний шар

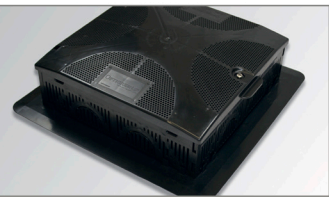
- Висадка завчасно вирощеного седумного килима (для попередження вітрової ерозії субстрату) або його висівання
- Альтернатива: польові квіти, трав'янисті рослини або злакові



2

Системний субстрат Optigreen⁽¹⁾ (50 – 200 mm)

- Субстрат з високими показниками накопичення води та пористістю, розроблений для екстенсивних багатосарових системних рішень.
- Можливість змінювати товщину субстрату на 250 мм для збільшення біорізноманіття



Інспекційний колодязь

Combi TKS Plus Optigreen

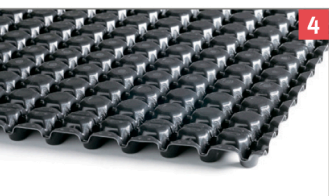
- Простий контроль за дренажною системою
- Можливість збільшення у висоту на 100 мм
- Бокові та верхні дренажні отвори
- Для великої площі даху або точкової системи водовідводу



3

Системний фільтр FIL 105

- Запобігає утворенню осаду з дрібнодисперсних часток у дренажному шарі; забезпечує високу проникність води



4

Дренажно-накопичувальний елемент FKD 40 (40 мм)

- Швидке відведення надлишкової води
- Запобігає накопиченню води на дахах з мінімальними ухилами та на довгих схилах даху
- Добре накопичує воду



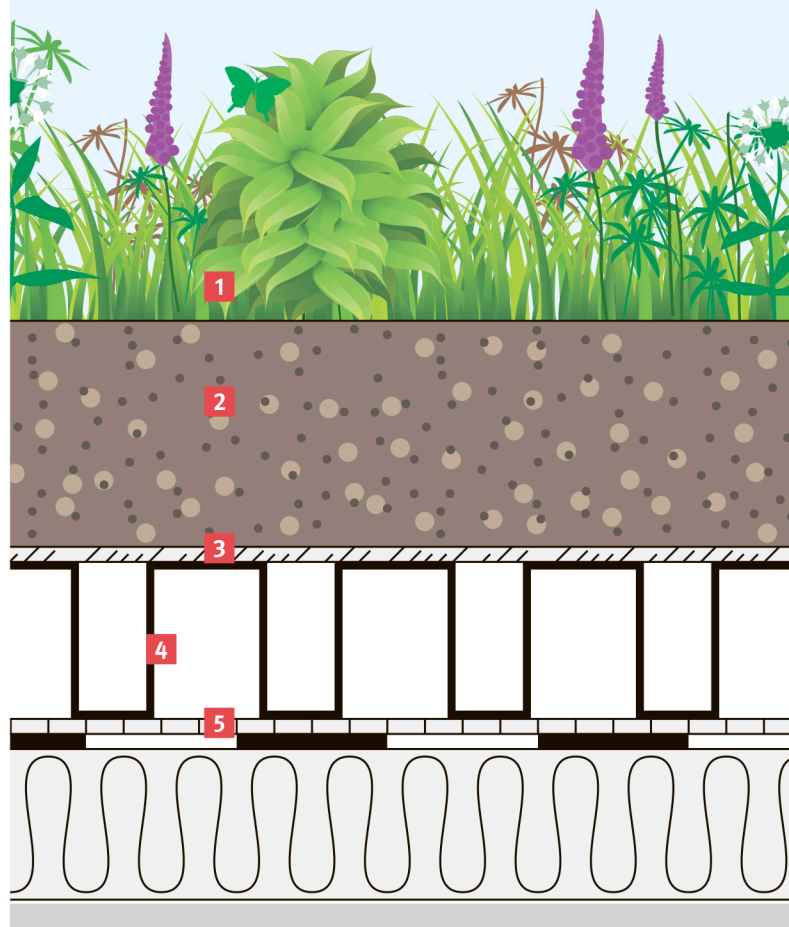
5

Вологоутримуючий захисний мат RMS 300

- Захищає гідроізоляцію даху від пошкоджень і частково накопичує воду
- Для інверсійних дахів використовується захист від протікання RSV 120

РІШЕННЯ:

0 – 5°





WEBCODE: web310 + web311

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПЕРЕВАГИ

- Інтенсивний тип озеленення
- Використання зеленого даху як додаткового житлового простору
- Квітники з багаторічників, газони для відпочинку, куртини з чагарників, зони відпочинку, та ін
- Можливе використання автоматичного поливу
- Міське фермерство

ПРИМІТКА

- Міське фермерство: вирощування фруктів та овочів на даху
- Системне рішення з можливістю накопичення води не підходить для інверсійних дахів

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вага ⁽¹⁾ :	320 – 680 кг/м ² або 3.2 – 6.8 кН/м ²
Товщина конструкції:	260 – 470 мм
Ухил даху:	0 – 5° (0 – 9 %)
Тип рослинності:	Багаторічники-чагарники-дерева-газони
Утримання води / коефіцієнт відведення води / накопичення води:	70 – 95 % C _s = 0.2 близько 110 – 160 л/м ²
Екологічна цінність:	■ ■ ■ ■ □
Витрати на технічне обслуговування:	■ ■ ■ ■ □
Вартість:	■ ■ ■ ■ □

OPTIGREEN

⁽¹⁾ Залежно від допустимого навантаження на перекриття, використовуються різні види субстрату. Вага субстрату розраховується у вологонасиченому стані; вага в сухому стані буде займати 60 – 70 % від ваги у вологонасиченому стані.



1

Системний субстрат Optigreen (200 – 330 мм)

- Субстрат з високими показниками накопичення та проникнення води, високою пористістю, розроблений для інтенсивних багатшарових системних рішень



2

Системний фільтр FIL 105

- Запобігає утворенню осаду з дрібнодисперсних часток у дренажному шарі; забезпечує високу проникність води



3

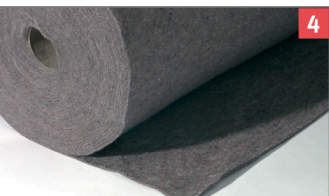
Дренажно-накопичувальний елемент FKD 60BO (60 мм)

- Швидке відведення надлишкової води
- Запобігає накопиченню води на плоских дахах і на довгих схилах даху
- Добре накопичує воду



Інспекційний колодязь Combi TKS Plus Optigreen

- Простий контроль за дренажною системою
- Можливість збільшення у висоту на 100 мм
- Бокові та верхні дренажні отвори



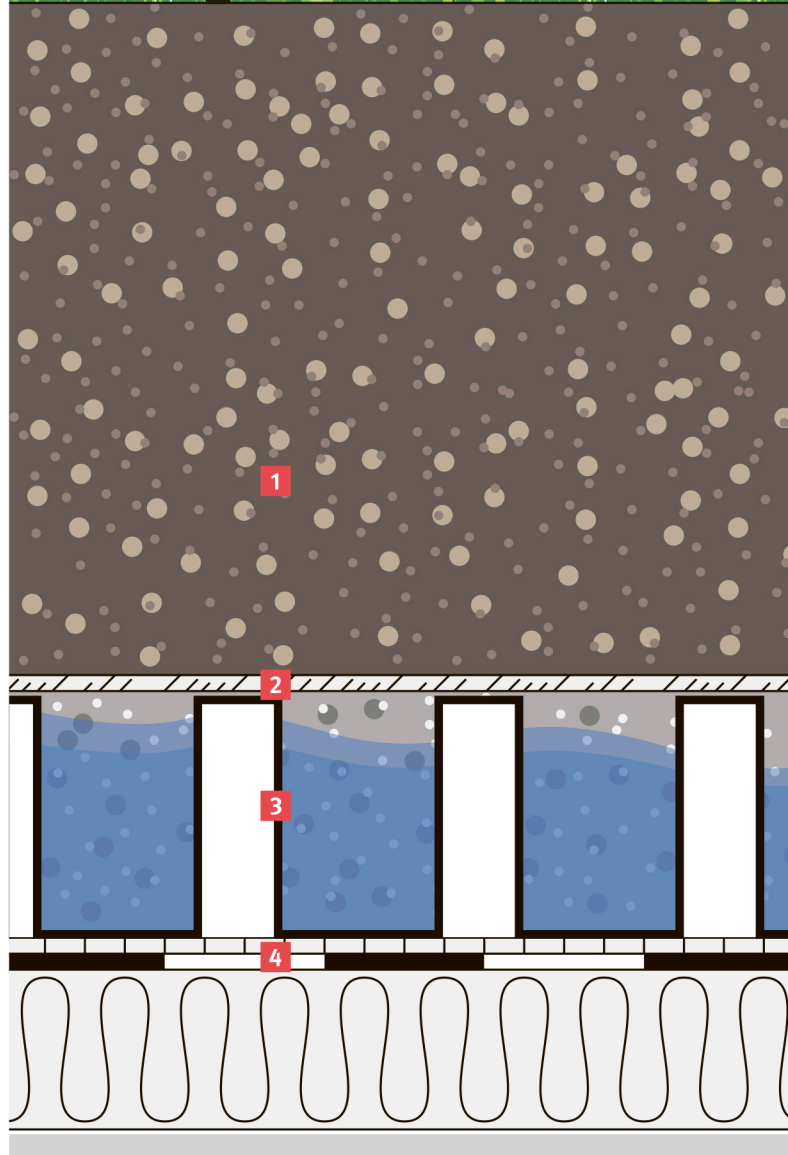
4

Вологоутримуючий захисний мат RMS 500

- Захищає гідроізоляцію даху від пошкоджень і частково накопичує воду
- Для більш високих механічних навантажень: Вологоутримуючий захисний мат - RMS 900 або 1200

РІШЕННЯ:

0 – 5°





СИСТЕМНЕ РІШЕННЯ ФЕРМА НА ДАХУ OPTIGREEN

ФРУКТИ ТА ОВОЧІ НА ДАХУ



WEBCODE: web312 + web313

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПЕРЕВАГИ

- Легке та регульоване по висоті системне рішення, яке можна адаптувати під будь-який тип фруктів або овочів
- Спеціальний, оптимізований субстрат з високими показниками утримання води
- Можливість накопичувати воду для поливу
- Використання різних систем зрошення: крапельний полив, та ін

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рішення 1

Вага:	150 – 375 кг/м ² або 1.5 – 3.75 кН/м ²
Товщина конструкції:	120 – 300 мм
Ухил даху:	0 – 5° (0 – 9 %)
Тип рослинності ⁽¹⁾ :	Пряні трави-овочі- фруктові кущі
Утримання води:	60 – 95 %
коефіцієнт відведення води:	C _S = 0.2 – 0.4
накопичення води:	близько 45 – 126 л/м ²
Екологічна цінність:	■ ■ ■ ■ □
Витрати на технічне обслуговування:	■ ■ ■ ■ □
Вартість:	■ ■ ■ □ □

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рішення 2

Вага:	320 – 600 кг/м ² або 3.2 – 6.0 кН/м ²
Товщина конструкції:	260 – 460 мм
Ухил даху:	0 – 5° (0 – 9 %)
Тип рослинності ⁽¹⁾ :	Овочі-фруктові кущі- фруктові дерева
Утримання води:	70 – 95 %
коефіцієнт відведення води:	C _S = 0.2
накопичення води:	близько 107 – 197 л/м ²
Екологічна цінність:	■ ■ ■ ■ □
Витрати на технічне обслуговування:	■ ■ ■ ■ □
Вартість:	■ ■ ■ □ □

OPTIGREEN

⁽¹⁾ 80 – 100 мм: пряні трави
 100 – 200 мм: полуниця, салат, цибуля або гарбуз
 200 – 400 мм: червона смородина, ожина, аґрус або томати



1

Пряні трави, фрукти та овочі

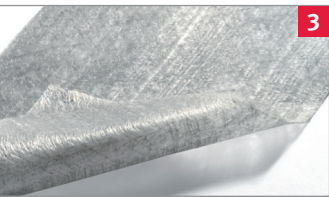
- Залежить від побажання та системного рішення



2

Системний спеціальний субстрат Optigreen (80 – 400 мм)⁽¹⁾

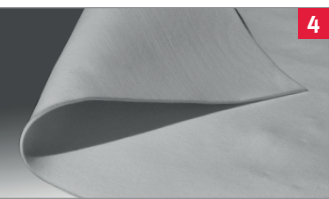
- Субстрат з високими показниками накопичення та проникнення води та високою пористістю, розроблений для інтенсивних багатшарових системних рішень.



3

Системний фільтр FIL 105

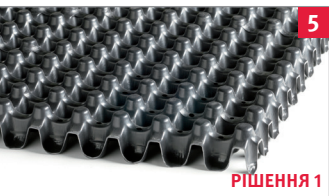
- Запобігає утворенню осаду з дрібнодисперсних часток у дренажному шарі; забезпечує високу проникність води



4

Поглинаючий капілярний мат - RMS 500K (як альтернатива Системному фільтру Optigreen FIL 105)

- Капілярний мат для горизонтального розподілу води по всій поверхні
- Встановлюється на Дренажний елемент; зверху можливе встановлення трубок для системи крапельного поливу



5

Дренажно-накопичувальний елемент FKD 40 (40 мм)

- Швидке відведення надлишкової води
- Запобігає накопиченню води на плоских дахах і на довгих схилах даху
- Легке системне рішення з високою пропускну здатністю дренажу
- Проникний шар

РІШЕННЯ 1



6

Дренажно-накопичувальний елемент FKD 60BO (60 мм)

- Швидке відведення надлишкової води
- Запобігає накопиченню води на плоских дахах і на довгих схилах даху
- Легке системне рішення з великим показниками накопичення води та гарним водовідведенням
- Заповнюється насипним дренажним матеріалом

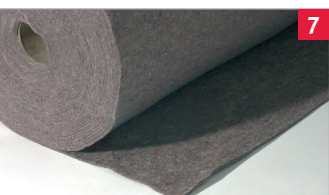
РІШЕННЯ 2



7

Інспекційний колодязь Combi TKS Plus Optigreen

- Простий контроль за дренажною системою
- Можливість збільшення у висоту на 100 мм
- Бокові та верхні дренажні отвори



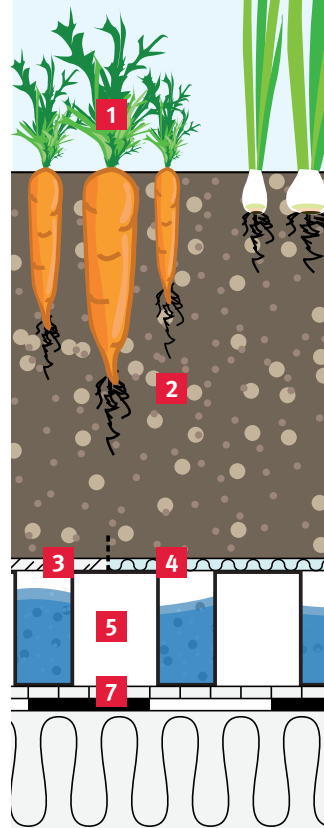
7

Вологоутримуючий захисний мат RMS 500

- Захищає захист від проростання коріння та гідроізоляцію даху від пошкоджень і частково накопичує воду

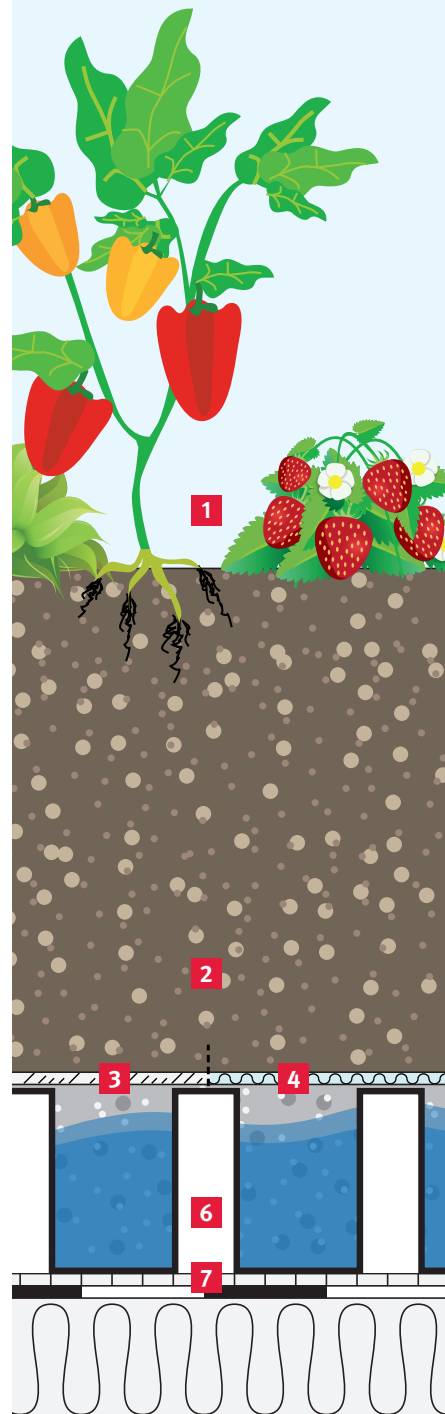
РІШЕННЯ 1: ЛЕГКЕ

0 – 5°



РІШЕННЯ 2: ВАЖКЕ

0 – 5°





СИСТЕМНЕ РІШЕННЯ ЛАНДШАФТ НА ДАХУ OPTIGREEN

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПРОСТІР



WEBCODE: web320 + web321

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПЕРЕВАГИ

- Багатоярусне системне рішення
- «Найзеленіше» системне рішення з відносно малою вагою
- Унікальний ландшафтний дизайн; можливо висаджувати все – від багаторічників до дерев
- Озеленення дахів підземних паркінгів
- Можливе використання на інверсійних дахах

ПРИМІТКА

- Системне рішення з можливістю накопичення води не підходить для інверсійних дахів

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вага ⁽¹⁾ :	530 – 1,300 кг/м ² або 5.3 – 13.0 кН/м ²
Товщина конструкції:	420 – 1000 мм
Ухил даху:	0 – 5° (0 – 9 %)
Тип рослинності:	Багаторічники-кущі-дерева
Утримання води / коефіцієнт відведення води / накопичення води	95 – 99 % C _S = 0.1 – 0.2 близько 180 – 320 л/м ²
Екологічна цінність:	■ ■ ■ ■ ■
Витрати на технічне обслуговування:	■ ■ ■ ■ ■
Вартість:	

OPTIGREEN

⁽¹⁾ Залежно від допустимого навантаження на перекриття, використовуються різні види субстрату. Вага субстрату розраховується у вологонасиченому стані; вага в сухому стані буде займати 60 – 70 % від ваги у вологонасиченому стані.



1

Системний спеціальний субстрат Optigreen (250 – 400 mm)

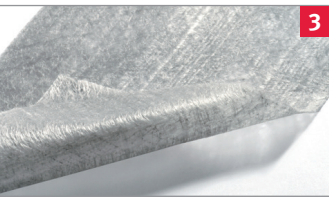
- Субстрат з високими показниками накопичення води та пористістю, розроблений для інтенсивних багатоярусних системних рішень.



2

Системний мінеральний субстрат Optigreen (100 – 700 mm)

- Мінеральний субстрат, який виступає прошарком між Дренажно-накопичувальним елементом та спеціальним системним субстратом. Особливо використовується якщо інтенсивне системне рішення має велику товщину



3

Системний фільтр FIL 105

- Запобігає утворенню осаду з дрібнодисперсних часток у дренажному шарі; забезпечує високу проникність води



4

Дренажно-накопичувальний елемент FKD 60BO (60 mm)

- Швидке відведення надлишкової води
- Запобігає накопиченню води на плоских дахах і на довгих схилах даху
- Легке системне рішення з великими показниками накопичення води та гарним водовідведенням
- Заповнюється дренажним матеріалом



Інспекційний колодязь Combi TKS Plus Optigreen

- Простий контроль за дренажною системою
- Можливість збільшення у висоту на 100 mm



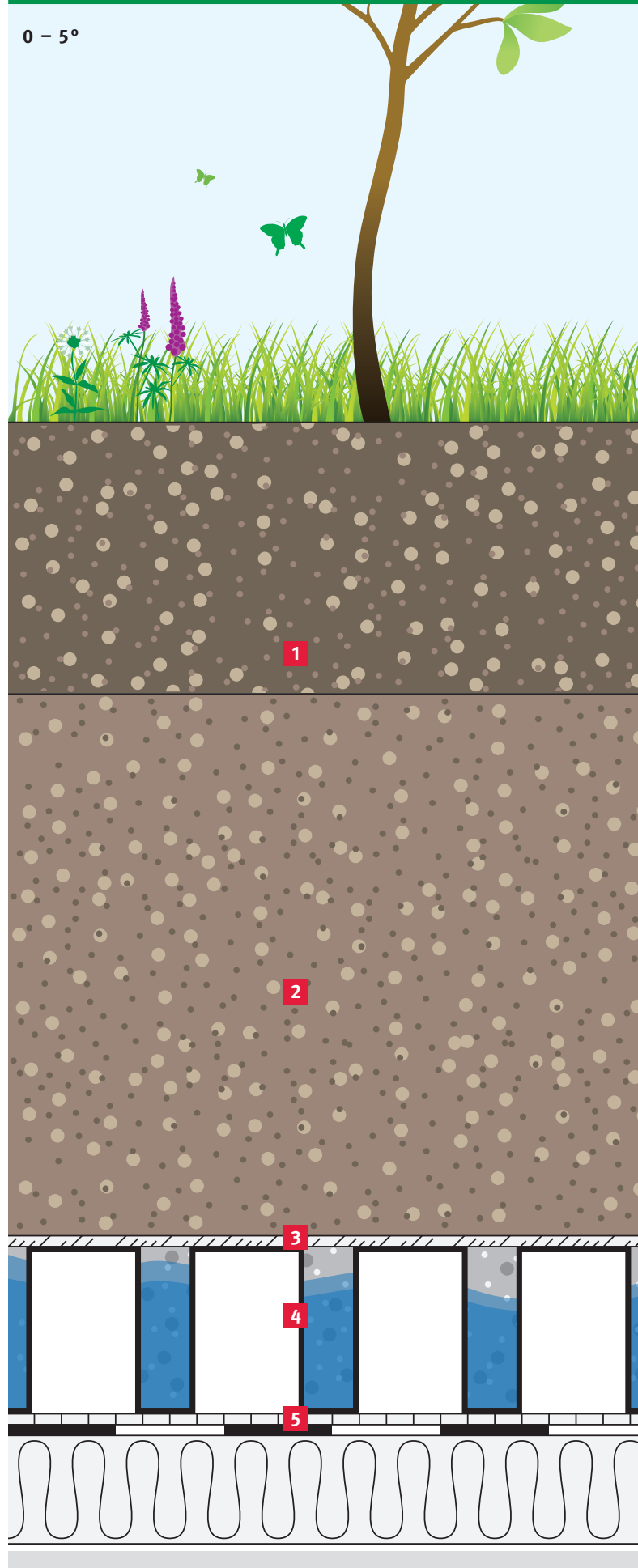
5

Вологоутримуючий захисний мат RMS 900

- Захищає захист від проростання коріння та гідроізоляцію даху від пошкоджень і частково накопичує воду

РІШЕННЯ:

0 – 5°





СИСТЕМНЕ РІШЕННЯ ГРОМАДСЬКИЙ ПРОСТІР НА ДАХУ OPTIGREEN – ПІШОХОДИ, АВТОМОБІЛІ, ВАНТАЖІВКИ

ПІШОХІДНИЙ ТА ПРОЇЗДЖИЙ ПРОСТІР





WEBCODE: web410 – web412

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПЕРЕВАГИ





- Пішохідна зона
- Доступний для автомобілів та вантажівок
- Надає можливість доступу пожежній машині
- Може поєднуватись із озеленими зонами на даху
- Невелика товщина і легка вага системного рішення
- Можливість полегшити системне рішення

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ПІШОХОДИ 	АВТОМОБІЛІ 	ВАНТАЖІВКИ 
Вага:	від 430 кг/м ² або 4.3 кН/м ²	від 600 кг/м ² або 6.0 кН/м ²	від 780 кг/м ² або 7.8 кН/м ²
Товщина конструкції:	від 200 мм	від 270 мм	від 340 мм
Ухил даху ⁽¹⁾ :	0 – 5° (0 – 9 %)	0 – 5° (0 – 9 %)	1 – 5° (2 – 9 %)
Клас навантаження ⁽²⁾ :	1 (макс. 4 кН/м ²)	2 (макс. 25 кН/м ² і 2.5 т ваги транспортного засобу)	3 (макс. 160 кН/м ² і 16 т ваги транспортного засобу)

КОРОТКИЙ ОПИС

➤ ТЕПЛІЙ ДАХ (з/без утеплювача)

				
X	X	X	X	Відокремлююча та ковзаюча плівка TGF 0.2 (не з FKD 12) Захисний, відокремлюючо - ковзаючий шар – SGL 500
FKD 10	FKD 12	FKD 12	FKD 60BU	шар дренажно-накопичувальної системи для пішоходів (FKD 10) або транспортних засобів (FKD 12)
≥ 100 мм	≥ 150 мм	≥ 200 мм	≥ 200 мм	підоснова із дорожньої суміші, фракції 0-22 або 0-32 мм
X	X	X	X	вирівнюючий шар під мощення із гранвідсіву фракції 0 - 5 мм (шар 30 – 50 мм)
≥ 60 мм	≥ 80 мм	≥ 00 мм	≥ 100 мм	мощення (для пішоходів) або бетон (для транспортних засобів)

КОРОТКИЙ ОПИС

➤ ІНВЕРСІЙНИЙ ДАХ

		
X	X	Відокремлююча та ковзаюча плівка TGF 0.2 (не з FKD 12) та Захисний, відокремлюючо - ковзаючий шар – SGL 500
X	X	стійка до тиску теплоізоляція, за рекомендаціями архітектора
X	X	Захисний мат від протікання RSV 120
X	X	шар дренажу для транспортних засобів із Дренажно-накопичувальної системи FKD 25 Plus; сила тиску - 800 кН/м ²
X	X	заповнення FKD 25 Plus гранвідсівом фракції 2 - 4 мм
X	X	Системний фільтр FIL 300 як фільтруючий шар між FKD 25 Plus та вирівнюючим шаром
≥ 100 мм	≥ 150 мм	підоснова із дорожньої суміші, фракції 0-22 або 0-32 мм
X	X	вирівнюючий шар під мощення із гранвідсіву фракції 0 - 5 мм (шар 30 – 50 мм)
60 – 100 мм	100 – 120 мм	мощення (для пішоходів) або бетонне мощення (для транспортних засобів)

OPTIGREEN

⁽¹⁾ Використання системних рішень Optigreen на дахах з нульовим ухилом потребує обережності і додаткових консультацій.



- 1** **Мощення (60 – 120 мм висотою, відповідно до норм навантажень)**
- Поверхневий шар (наприклад: ФЕМ, плити, бетон)



- 2** **Вирівнюючий шар під мощення із гранвідсіву фракції 0 - 5 мм (шар 30 – 50 мм)**
- Підкладка під мощення



- 3** **Підоснова із дорожньої суміші фракції 0-22 або 0-32 мм (100 – 200 мм)**
- Забезпечує несучу здатність і розподіл навантаження, та створює ухили
 - Не містить вапна
 - Можливе полегшення системного рішення завдяки спеціальній суміші



- 4** **Дренажно-накопичувальний елемент:**
- FKD 10 (10 мм)** для пішоходів ухил > 2 %
 - FKD 12 (12 мм)** для автомобілів та вантажівок ухил > 2 %
 - FKD 60BU (60 мм)** для дахів без ухилу
 - Витримує тиск
 - Пропускає пару
 - Легкість з високою пропускнуою здатністю дренажу



ТЕПЛИЙ ДАХ

- 5** **Захисний, відокремлюючо - ковзаючий шар – SGL 500 та Відокремлююча та ковзаюча плівка TGF 0.2**
- Ковзаючий шар
 - Плівка TGF 0.2 не потрібна якщо використовується FKD 12



- 6** **Системний фільтр FIL 300**
- Запобігає утворенню осаду з дрібнодисперсних часток у дренажному шарі; забезпечує високу проникність води
 - Високий клас надійності

ІНВЕРСІЙНИЙ ДАХ



- 7** **Захисний мат від протікання RSV 1200**
- Залежить від типу ізоляції

ІНВЕРСІЙНИЙ ДАХ

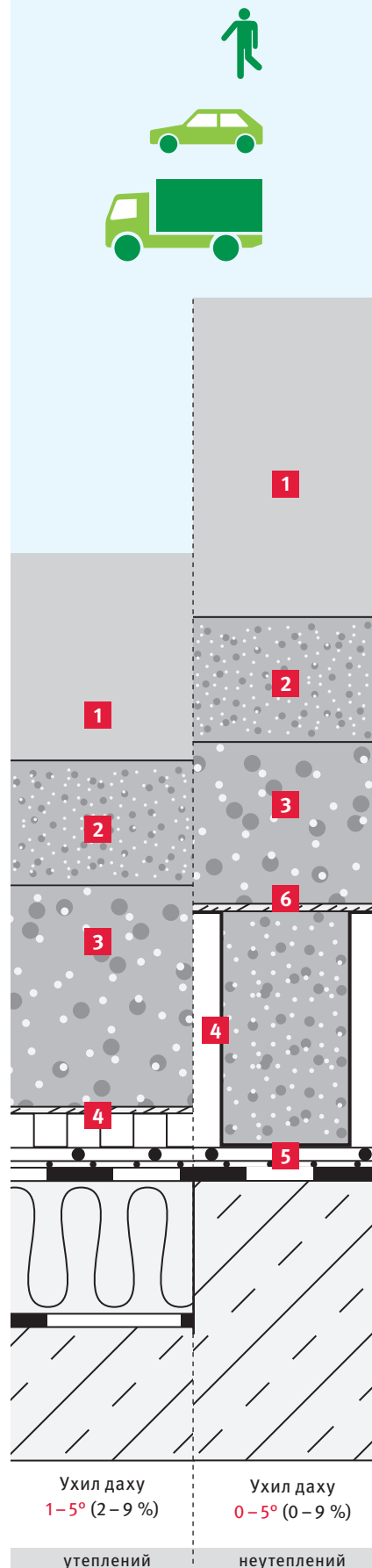


- 8** **Дренажно-накопичувальний елемент FKD 25 Plus або FKD 60BU**
- Витримує тиск
 - Пропускає пару
 - Легкість з високою пропускнуою здатністю дренажу
 - Заповнюється гранвідсівом фракції 2 – 4 мм

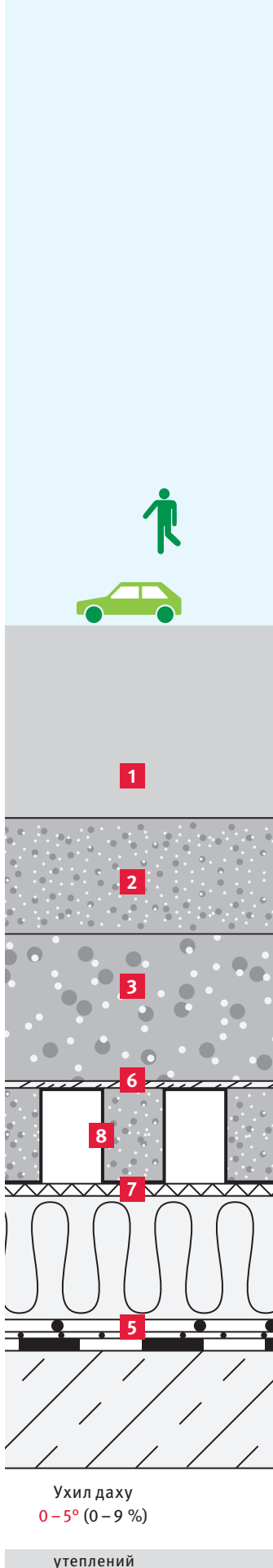
ІНВЕРСІЙНИЙ ДАХ

ТЕПЛИЙ ДАХ

(утеплений та неутеплений дах)



ІНВЕРСІЙНИЙ ДАХ



Ухил даху
1-5° (2-9%)

утеплений

Ухил даху
0-5° (0-9%)

неутеплений

Ухил даху
0-5° (0-9%)

утеплений



СИСТЕМНЕ РІШЕННЯ ГРОМАДСЬКИЙ ПРОСТІР НА ДАХУ OPTIGREEN – ПІШОХОДИ, АВТОМОБІЛІ, ВАНТАЖІВКИ ЗЕЛЕНИЙ ВАРІАНТ

ПРОЇЗДИЙ ТА ЗЕЛЕНИЙ ПРОСТІР






ПЕРЕВАГИ

- ➔ Проїзні зелені поверхні на даху: площі із «стійкого газону», паркувальні місця, під'їзні шляхи, тощо
- ➔ Можливість використання як «зелених решіток» (BB), так і «стійкого газону» (SR)



WEBCODE: web413 – web415

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ПІШОХОДИ 	АВТОМОБІЛІ 	ВАНТАЖІВКИ 
Вага:	від 400 кг/м ² або 4.0 кН/м ²	від 600 кг/м ² або 6.0 кН/м ²	від 1,000 кг/м ² або 10.0 кН/м ²
Товщина конструкції:	від 250 мм	від 350 мм	від 500 мм
Ухил даху ⁽¹⁾ :	1 – 5° (2 – 9 %)	1 – 5° (2 – 9 %)	1 – 5° (2 – 9 %)
Клас навантаження:	1 (макс. 4 кН/м ²)	2 (макс. 25 кН/м ² і 2.5 т ваги транспортного засобу)	3 (макс. 160 кН/м ² і 16 т ваги транспортного засобу)

KURZBESCHREIBUNG

	➔ РІШЕННЯ 1  Пішоходи		➔ РІШЕННЯ 2  Автомобілі		➔ РІШЕННЯ 3  Вантажівки	
	BB 1 ⁽¹⁾	SR 1 ⁽¹⁾	BB 2 ⁽¹⁾	SR 2 ⁽¹⁾	BB 3 ⁽¹⁾	SR 3 ⁽¹⁾
Відокремлююча та ковзаюча плівка TGF 0.2 та Захисний, відокремлюючо - ковзаючий шар SGL 500	x	x	x	x	x	x
FKD 60BO ⁽²⁾ заповнена		x		x		
FKD 60BU ⁽²⁾ заповнена (використання FKD 12 можливе із достатнім ухилом даху)	x		x		x	x
Системний фільтр FIL 300 (не для FKD 12)	x	x	x	x	x	x
Шар мінеральної основи 0/32 або 0/45	мін. 150 мм (для інверсійних дахів мін. 200 мм)		мін. 250 мм (для інверсійних дахів мін. 300 мм)		мін. 300 мм	мін. 200 мм
Системний субстрат для Стьйкого газону SR		мін. 150 мм		мін. 250 мм (для інверсійних дахів мін. 300 мм)		мін. 200 мм
Спеціальний субстрат для Стьйкого газону SR		20 – 30 мм		20 – 30 мм		20 – 30 мм
Вирівнюючий шар із системного субстрату для Зеленої решітки BB	30 – 50 мм		30 – 50 мм		30 – 50 мм	
Елементи газонної решітки заповнені системним субстратом для Зеленої решітки BB	80 – 100 мм		мін. 100 мм		100 – 140 мм	
Висівання газону	x	x	x	x	x	x

OPTIGREEN

⁽¹⁾ BB = «зелена решітка», SR = «стійкий газон»

⁽²⁾ Для інверсійних дахів: використовуються дренажно-накопичувальні системи FKD 60 (BO or BU) FKD 60BO = дренажні отвори розташовані зверху, вода акумулюється / FKD 60BU = дренажні отвори розташовані знизу, вода не акумулюється



1

Елемент газонної решітки

- Поверхневий шар заповнений Системним субстратом для Зеленої решітки BB

Газон

- Висівання зносостійкої газонної трави



2

Системний субстрат для Зеленої решітки BB

- Спеціальний субстрат для зелених, пішохідних та проїжджих поверхонь



3

Мінеральний шар підоснови 0 – 32 або 0 – 45 мм (що найменше 150 мм)

- Забезпечує несучу здатність поверхні та розподіляє навантаження
- Не містить вапна
- Можливе полегшення системного рішення завдяки спеціальній суміші



4

Спеціальний субстрат для Стійкого газону SR (20 – 30 мм)

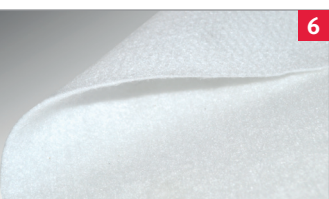
- Спеціальний покриваючий шар субстрату



5

Системний субстрат для Стійкого газону SR (що найменше 250 мм)

- Системний шар субстрату

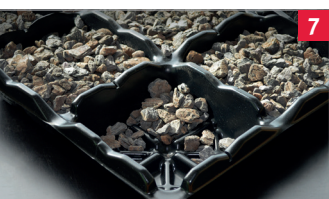


6

Системний фільтр

FIL 300

- Запобігає утворенню осаду з дрібнодисперсних часток у дренажному шарі; забезпечує високу проникність води
- Високий клас надійності



7

Дренажно-накопичувальний елемент FKD 60 (60 мм)⁽²⁾

- Витримує тиск та доступний для вантажівок
- Запобігає накопиченню води (FKD 60BU)
- Легкість з високою пропускну здатністю дренажу
- Накопичує воду (FKD 60BO)
- Заповнюється дренажним матеріалом



8

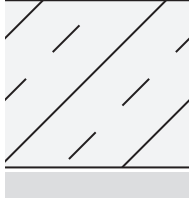
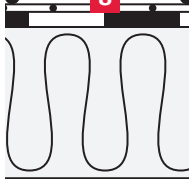
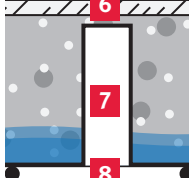
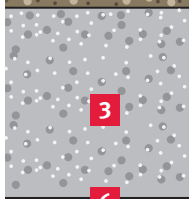
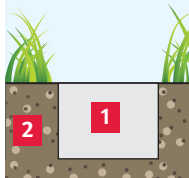
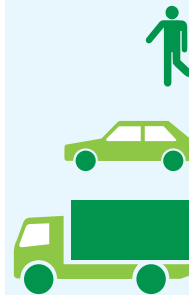
Захисний, відокремлюючо - ковзаючий шар

– SGL 500 та Відокремлююча та ковзаюча плівка TGF 0.2

- Ковзаючий шар
- Захисний шар

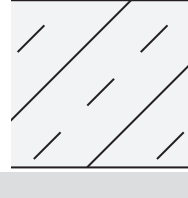
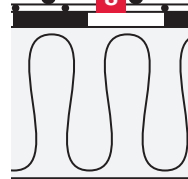
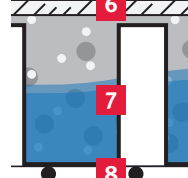
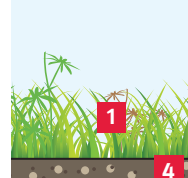
ЗЕЛЕНА РЕШІТКА BB

РІШЕННЯ 1 + 2 + 3:

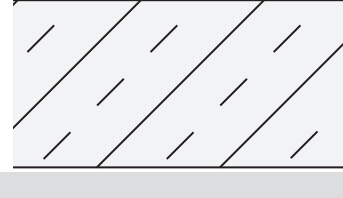
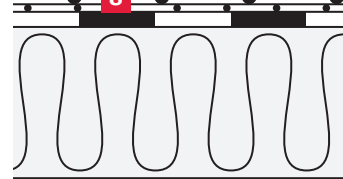
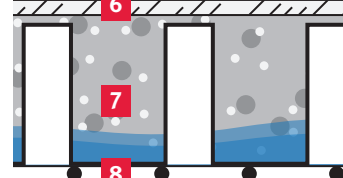


СТІЙКИЙ ГАЗОН SR

РІШЕННЯ 1 + 2:



РІШЕННЯ 3:





СИСТЕМНЕ РІШЕННЯ СОНЯЧНІ ПАНЕЛІ НА ДАХУ OPTIGREEN

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ



WEBCODE: web509 + web510

Прямий доступ на сайті www.optigruen.de

ПЕРЕВАГИ

- Вигідне поєднання зеленого даху та сонячних панелей
- Стійке та «непроникаюче» кріплення системи
- Підвищена базова опора сонячних панелей для зменшення затінення рослинності
- Можливість вирощування рослинності під панелями
- Легке технічне обслуговування
- Пройшло тестування в аеродинамічній трубі
- Підвищена продуктивність сонячних панелей
- Можливе південне або східно-західне розташування панелей

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вага ⁽¹⁾ :	від 120 – 140 кг/м ² або 1.2 – 1.4 кН/м ²
Товщина конструкції:	від 80 мм
Ухил даху:	Сонячні панелі Solarbase 15: 0 – 5° (0 – 9 %) Сонячні панелі Solarbase 30: 0 – 3° (0 – 5 %)
Тип рослинності:	Седум
Утримання води / коефіцієнт відведення води ⁽²⁾ / накопичення води:	50 – 60 % на 0°: C ≤ 0.13 на 1°: C ≤ 0.45 близько 25 л/м ²
Екологічна цінність:	■ ■ ■ □ □
Витрати на технічне обслуговування:	■ □ □ □ □
Вартість:	■ ■ ■ ■ ■

OPTIGREEN

⁽¹⁾ Залежно від допустимого навантаження на перекриття, використовуються різні види субстрату. Вага субстрату розраховується у вологонасиченому стані; вага в сухому стані буде займати 60 – 70 % від ваги у вологонасиченому стані.

⁽²⁾ Виміряно з використанням сонячних панелей Solarbase 30, на нульовому ухилі даху.



1

Рослинний шар

- Висадка завчасно вирощеного седумного килима (для попередження вітрової ерозії субстрату) або його висівання; альтернатива: трав'янисті рослини



2

Системний субстрат Optigreen

- Використовується субстрат, що і на решті зеленого даху



3

Поглинаючий капілярний мат RMS 500K

- Зберігає воду
- Проводить воду під сонячними панелями
- Доставляє воду для рослинності



4

Сонячні панелі

- Можливий розмір: 1000 або 1200 мм (вертикально) на 1680 (горизонтально)
- Специфікація панелей підбирається самостійно (Optigreen не виготовляє панелі)



5

Базова опора для системи Solarbase 15

- Простий монтаж базової опори для сонячних панелей, без пошкодження даху
- Ухил даху у 15° дозволяє зменшити ширину між рядами
- Східна-західна орієнтація панелей



6

Базова опора для системи Solarbase 30

- Простий монтаж базової опори для сонячних панелей з розмірами у 1000 мм або 1200 мм, без пошкодження даху
- Збільшені базові опори статично закріплені горизонтально
- Південна орієнтація панелей



7

Дренажно-накопичувальний елемент FKD 25 (25 мм)

- Швидке відведення надлишкової води
- Запобігає накопиченню води на плоских дахах і на довгих схилах даху
- Використовується тільки у випадку якщо ширина між рядами підставок для сонячних панелей більша за 1000 мм



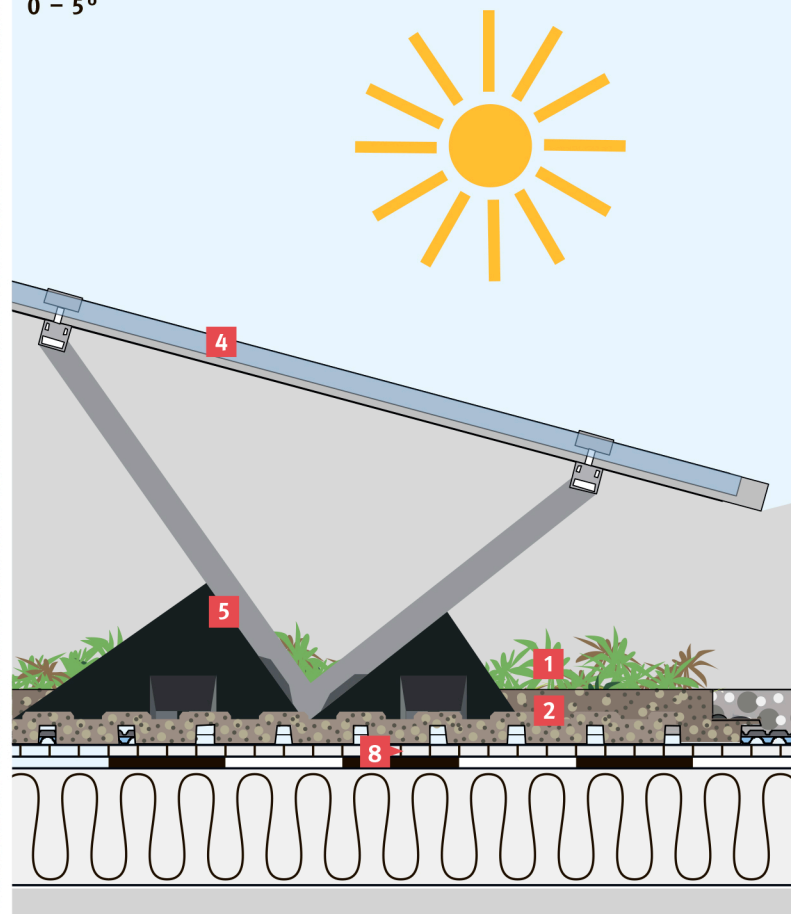
8

Вологоутримуючий захисний мат RMS 500

- Захищає гідроізоляцію даху від пошкоджень і частково накопичує воду

РІШЕННЯ 1: SOLARBASE 15

0 – 5°



РІШЕННЯ 2: SOLARBASE 30

0 – 3°

