

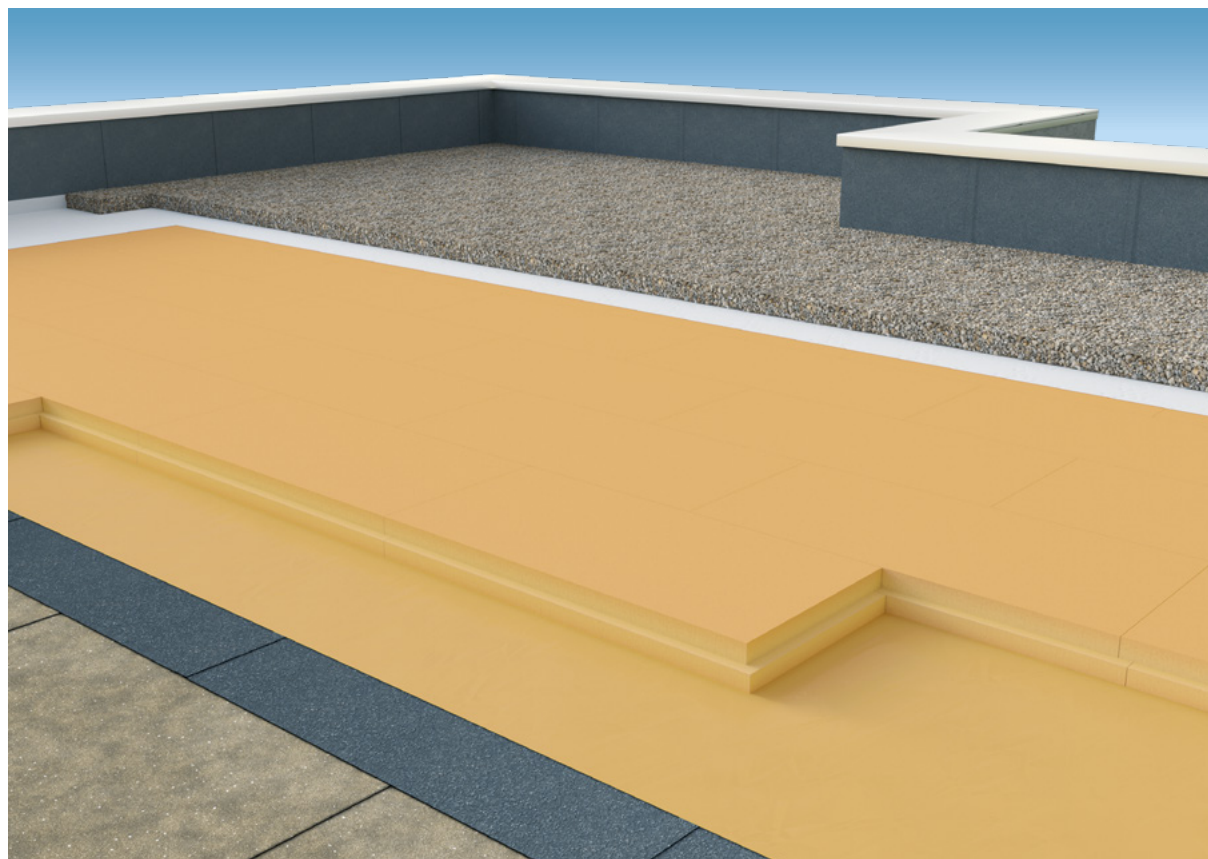


DACHY /
STROPODACHY PEŁNE
IZOLACJA TERMICZNA

Izolacja termiczna stropodachów pełnych w układzie odwróconym

Płyty swissporXPS są najczęściej wybierane do wykonania izolacji termicznej dla dachów w układzie odwróconym. Ze względu na zamkniętą strukturę porów płyty swissporXPS doskonale radzą sobie w miejscach narażonych na wilgoć czy kontakt z wodą. Kolejną zaletą swissporXPS jest wytrzymałość na zwiększone obciążenia, szczególnie przydatna w przypadku dachów zielonych intensywnych.

Stropodachy o odwróconym układzie warstw charakteryzują się tym, że hydroizolacja znajduje się pod termoizolacją, która chroni hydroizolację przed działaniem czynników zewnętrznych i różnymi rodzajami uszkodzeń.



Ilustr. 1

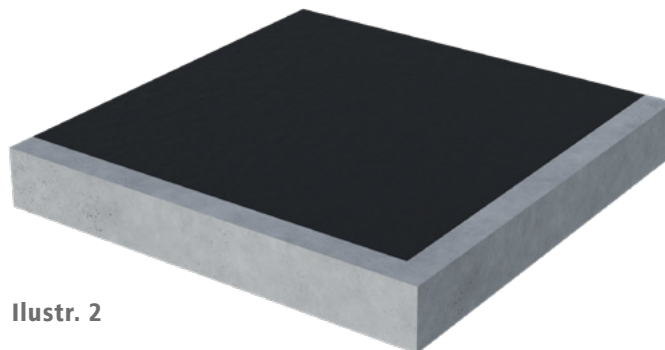
Konstrukcja stropodachu w odwróconym układzie warstw:

- warstwa wierzchnia, np. żwir płukany
- warstwa rozdzielająca: geowłóknina
- termoizolacja
- warstwa rozdzielająca (opcjonalnie)
- hydroizolacja z ochroną antykorzenną
- konstrukcja
- warstwa wierzchnia, np. warstwa wegetacyjna
- warstwa filtracyjna
- warstwa drenażowa
- warstwa rozdzielająca: geowłóknina
- termoizolacja
- warstwa rozdzielająca (opcjonalnie)
- hydroizolacja z ochroną antykorzenną
- konstrukcja dachu

Dach odwrócony balastowy (żwirowy): układ warstw, wytyczne montażowe

Przed rozpoczęciem prac należy ocenić stan techniczny podłoża. Powinno ono być odpowiednio nośne, stabilne, równe, suche, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność, tzn. kurzu, oleju szalunkowego, wykwitów, powłok antyadhezyjnych, oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Maksymalna wilgotność podłoża betonowego zapewniająca odpowiednią przyczepność zgrzanej papy nie może być większa niż 6%. W innym przypadku, prócz niewłaściwej przyczepności, na papie mogą pojawić się pęcherze. Na podłożu z płyt korytkowych należy ułożyć jastrych cementowy grubości min. 4 cm. Płyty betonowe powinny zawierać wykonane wcześniej przerwy dylatacyjne.

Bardzo ważne jest zagruntowanie podłoża preparatem gruntującym swisspor PRIMER (Ilustr. 2). Przed przystąpieniem do kolejnego etapu prac należy pozostawić grunt do wyschnięcia.

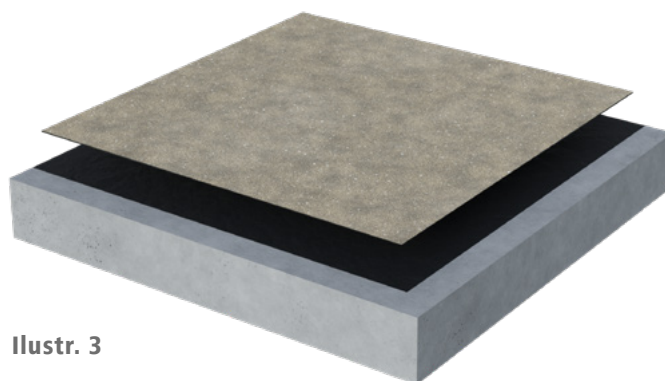


Ilustr. 2

Warstwa hydroizolacyjna

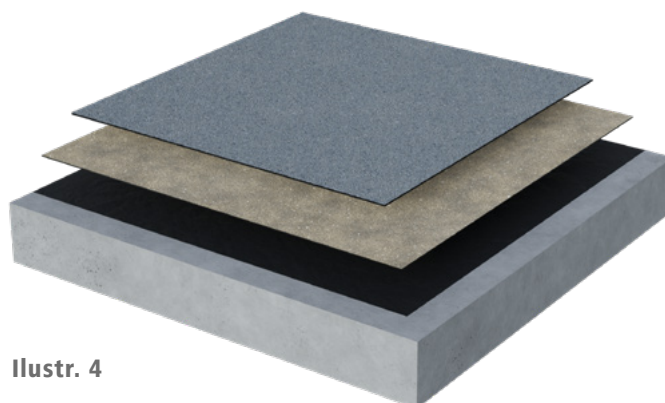
Na prawidłowo przygotowanym i zagruntowanym podłożu jako pierwszą warstwę zgrzewamy papę, np. swisspor BIKUTOP podkładowa 200 (Ilustr. 3), a następnie, jako warstwę antykorozyjną, papę podkładową swisspor BIKUTOP EP5 WF flam lub wierzchniego krycia swisspor BIKUTOP EP5 WF S flam (Ilustr. 4).

Na atyki należy wywinąć papę antykorozyjną wierzchniego krycia swisspor BIKUTOP EP5 WF S flam.



Ilustr. 3

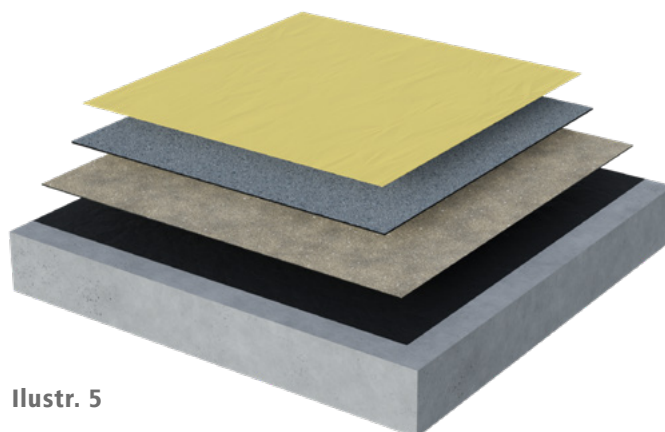
UWAGA: W związku z tym, że hydroizolacja znajduje się pod termoizolacją, przed wykonaniem hydroizolacji należy pamiętać o uzyskaniu spadku na konstrukcji lub dodatkowej wylewce betonowej kształtującej spadek.



Ilustr. 4

Warstwa oddzielająca (opcjonalnie)

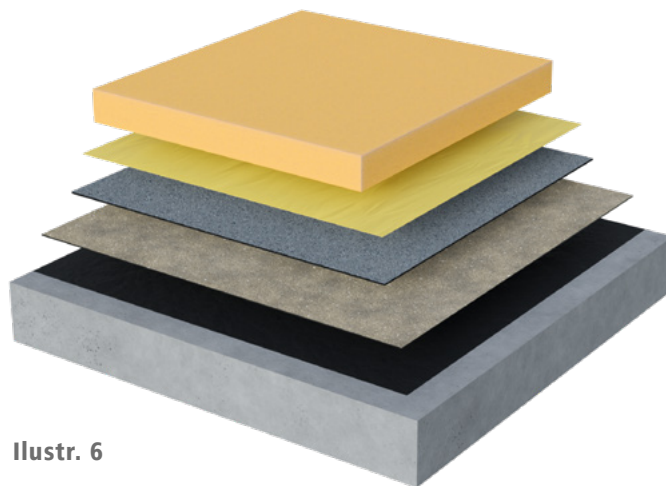
Folia PE (Ilustr. 5).



Ilustr. 5

Warstwa termoizolacyjna

Jako warstwę termoizolacyjną, w szczególności na dachach zielonych o układzie odwróconym, należy stosować płyty XPS (Ilustr. 6). Przy układaniu płyt należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe dopasowanie i dociśnięcie płyt do siebie tak, aby nie powstawały mostki termiczne. Płyty termoizolacyjne można układać w jednej lub w dwóch warstwach. W obydwu przypadkach należy pamiętać o układaniu płyt na tzw. miankę.

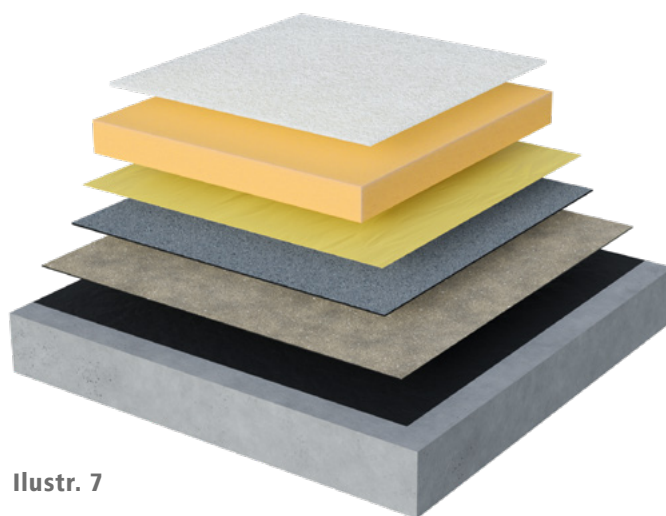


Ilustr. 6

Warstwa ochronna

Na ułożonej termoizolacji należy ułożyć matę dyfuzyjną lub geowłókninę o gramaturze 300 g/m², z zakładem min. 10 cm (Ilustr. 7), których zadaniem jest przepuszczanie pary wodnej ze spodnich warstw układu dachowego. Zaletą mat dyfuzyjnych jest to, że są one dyfuzyjnie otwarte w jednym kierunku, tj. ku górze, a zamknięte ku dołowi. Należy pamiętać o ułożeniu mat zgodnie z instrukcją. Dodatkowo maty dyfuzyjne utrudniają przedostawanie się wody do termoizolacji.

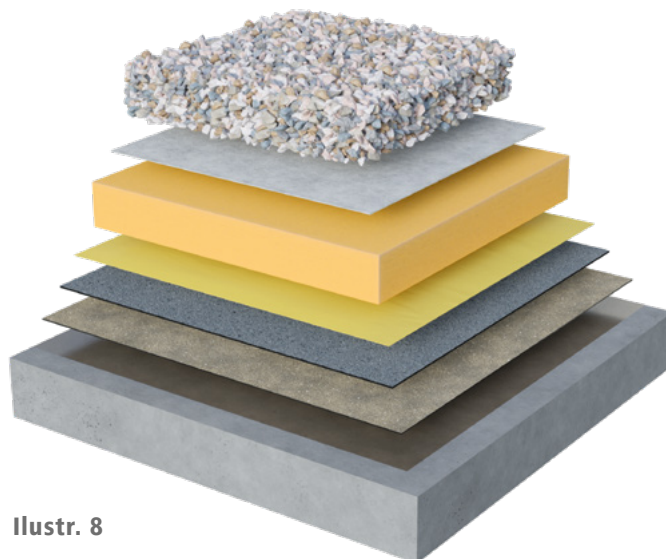
UWAGA: Zastosowanie niewłaściwej maty może spowodować zamknięcie termoizolacji dyfuzyjnie, czego skutkiem może być gnicie płyt XPS.



Ilustr. 7

Warstwa wierzchnia

Jako ostatnią warstwę wysypuje się żwir płukany o grubości minimum 5 cm i frakcji 16/32mm (Ilustr. 8).



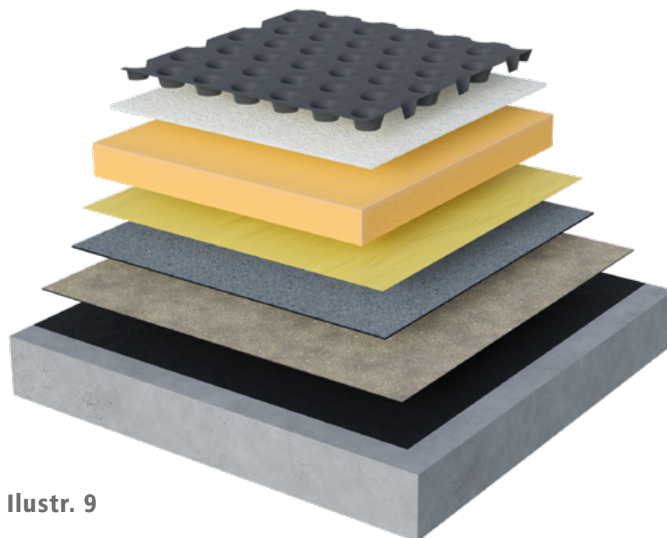
Ilustr. 8

Dach odwrócony zielony: układ warstw, wytyczne montażowe

Dla dachu zielonego początkowe warstwy, aż do warstwy ochronnej, wykonuje się podobnie jak dla dachu balastowego (patrz Ilustr. 46-51). Kolejne kroki przedstawiono poniżej.

Warstwa akumulacyjno-drenażowa

Zadaniem płyt lub mat akumulacyjno-drenażowych jest zarówno gromadzenie wody i substancji odżywczych potrzebnych do wzrostu roślin, jak i odprowadzanie nadmiaru wody (Ilustr. 9). Przy doborze warstw akumulacyjno-drenażowych należy zwrócić uwagę na grubość substratu i na rodzaj zazielenienia. Należy wziąć pod uwagę wytrzymałość materiału na ściskanie oraz wysokość drenażu, w celu zapewnienia właściwej wentylacji dla systemu korzeniowego.

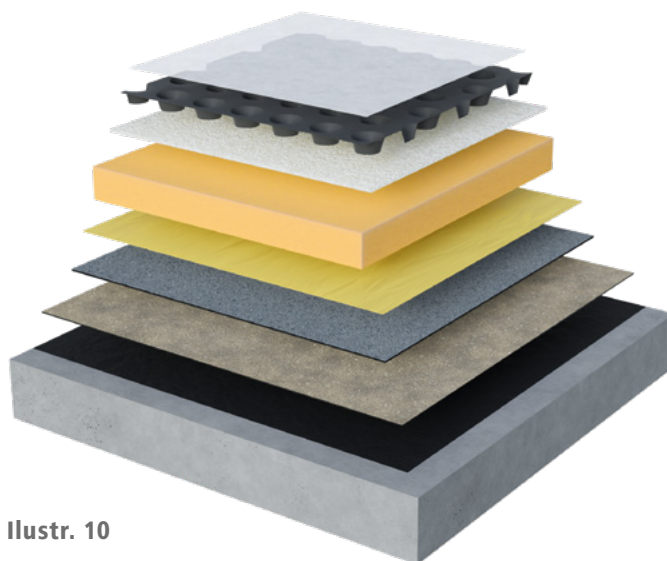


Ilustr. 9

Warstwa filtracyjna

Warstwę filtracyjną dla dachów zielonych ekstensywnych stanowi włóknina o gramaturze 105 g/m² (Ilustr. 10). Układana jest luzem, z zakładem 10 cm. Jej zadaniem jest odseparowanie nośnej warstwy wegetacyjnej (substratu) od warstw akumulacyjno-drenażowych. Wywija się ją do wysokości substratu, gdyż nie jest odporna na promieniowanie UV.

UWAGA: Włóknina filtracyjna powinna być dobrana w zależności od rodzaju warstw znajdujących się nad nią. Włókninę filtracyjną należy pominąć na dachach o spadku większym niż 5° oraz w przypadku, gdy maty akumulacyjno-drenażowe posiadają zintegrowaną ze sobą włókninę filtracyjną.

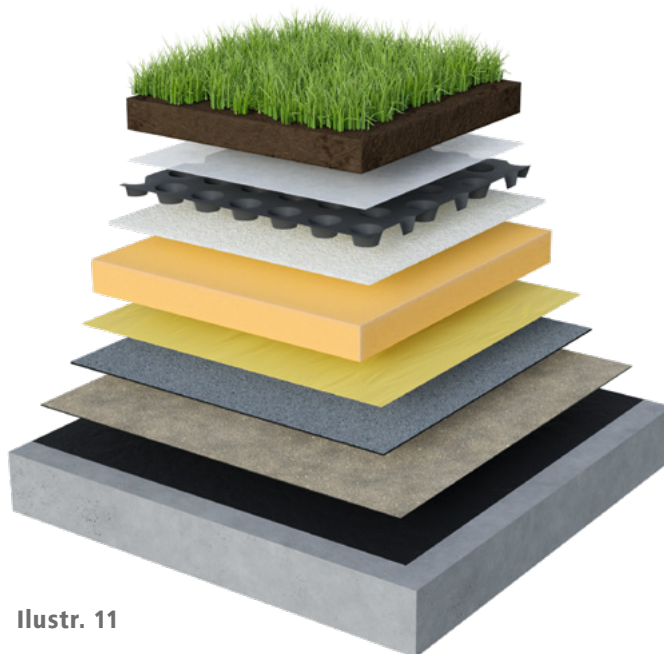


Ilustr. 10

Warstwa wegetacyjna (substrat)

W zależności od rodzaju dachu (ekstensywny czy intensywny) i od rodzaju roślin należy dobrać odpowiednią grubość substratu, jego skład mineralny oraz ilość warstw. Szczegółowe informacje dotyczące substratów i roślin zawarte są w wytycznych niemieckiego Towarzystwa Naukowo-Badawczego Krajobrazu i Rolnictwa (niem. FFL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.).

Substrat pełni dodatkową rolę jako warstwa dociskowa chroniąca pozostałe materiały systemu przed podmuchami wiatru (Ilustr. 11). Mogą się jednak zdarzyć takie miejsca, gdzie jego grubość jest niewystarczająca, szczególnie w strefach najbardziej narażonych na ssanie wiatru (np. attyki, strefy narożne, brzegowe, okolice kominów itp.). Należy wówczas zastosować dodatkowe dociążenie tych okolic, np. płytami chodnikowymi lub ażurowymi, stanowiącymi tzw. małą architekturę.



Ilustr. 11

UWAGA: W przypadku dachów zielonych o nachyleniu do 5° nie jest wymagane klejenie ani mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych, pod warunkiem zachowania odpowiedniej grubości warstwy substratu. Przed ssaniem wiatru zabezpieczamy płyty jedynie na czas montażu. Przy nachyleniu powyżej 5° termoizolację należy zabezpieczyć odrębną konstrukcją przeciwslizgową. Dodatkowo należy pamiętać o niezwałcznym zabezpieczeniu płyt termoizolacyjnych przed wilgocią przynajmniej jedną warstwą papy.

Izolacja termiczna stropodachów pełnych w układzie tradycyjnym

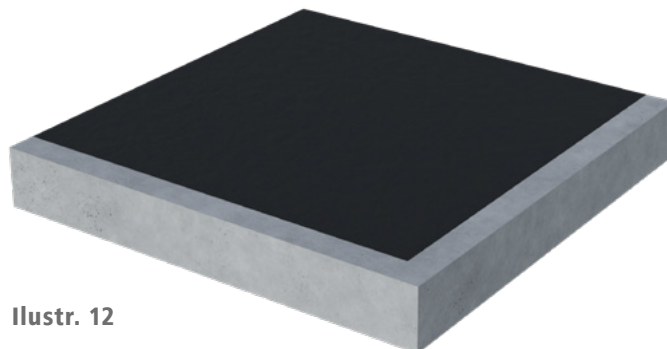
Termoizolację z płyt XPS w układzie tradycyjnym można wykonać tylko i wyłącznie na dachach użytkowych, tj. zielonych, balastowych i tarasowych. Nie dopuszcza się stosowania płyt XPS na dachach nieużytkowych, zakończonych jedynie hydroizolacją papową.

Konstrukcja stropodachu w tradycyjnym układzie warstw:

- | | |
|--|---|
| • warstwa wierzchnia, np. żwir płukany | • warstwa wierzchnia, np. warstwa wegetacyjna |
| • warstwa ochronna: geowłóknina | • warstwa filtracyjna |
| • hydroizolacja z ochroną antykorzenną | • warstwa drenażowa |
| • termoizolacja | • warstwa ochronna: geowłóknina |
| • paroizolacja | • hydroizolacja z ochroną antykorzenną |
| • konstrukcja dachu | • termoizolacja |
| | • paroizolacja |
| | • konstrukcja dachu |

Dach tradycyjny balastowy (żwirowy): układ warstw, wytyczne montażowe

Na przygotowanym i zagruntowanym podłożu (Ilustr. 12) zgrzewa się paroizolację – swisspor BIKUTOP lub swisspor BIKUTOP standard na osnowie poliestrowej lub tkaninie szklanej.

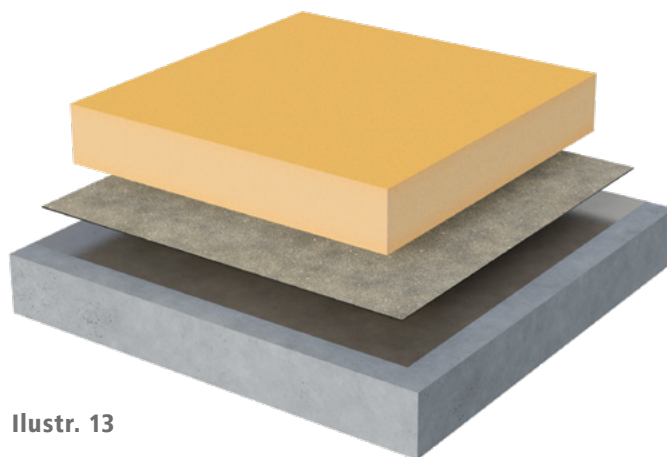


Ilustr. 12

Warstwa termoizolacyjna

W zależności od obciążenia warstw wyższych dobiera się odpowiedni rodzaj płyt XPS (Ilustr. 13).

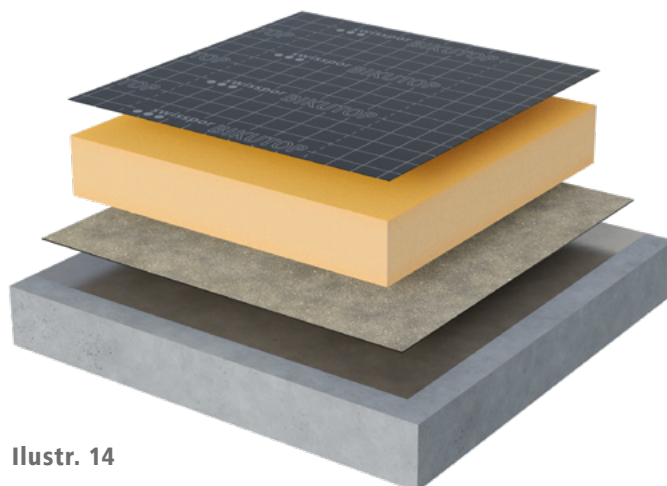
Termoizolację układa się na paroizolacji ze szczególną starannością, pamiętając o prawidłowym dopasowaniu i dociśnięciu płyt oraz ich przesunięciu na mijankę. Staranność w ułożeniu termoizolacji decyduje o braku mostków termicznych.



Ilustr. 13

Warstwa hydroizolacyjna

Na ułożonych płytach XPS jako pierwszą warstwę hydroizolacji należy przykleić papę samoprzylepną swisspor BIKUTOP samoprzylepna G200 (Ilustr. 14).

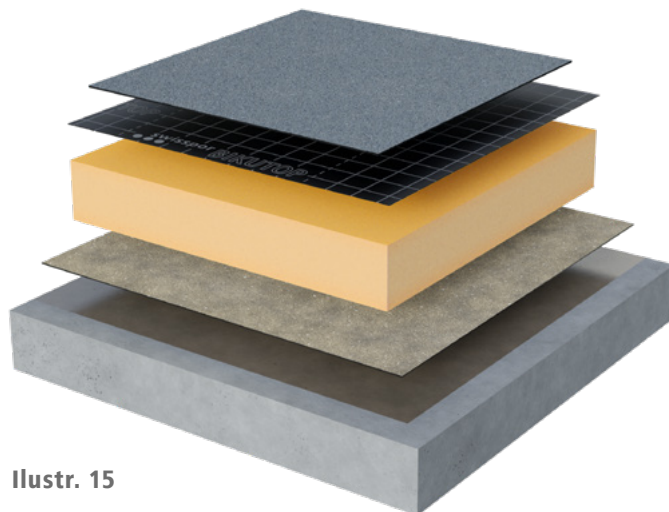


Ilustr. 14

Warstwa antykorzenna

Kolejną warstwą jest papa antykorzenna podkładowa swisspor BIKUTOP EP5 WF flam lub papa wierzchniego krycia swisspor BIKUTOP EP5 WF S flam (Ilustr. 15).

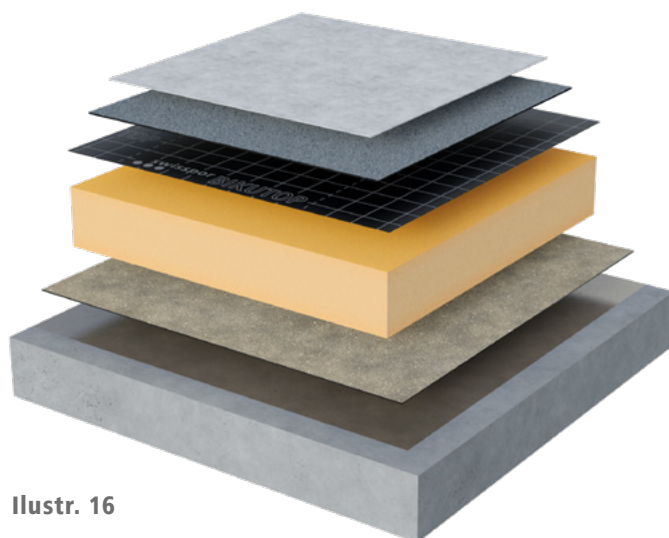
UWAGA: Papa antykorzenna na dachu zielonym jest bezwzględnie wymagana, jeśli nie zostanie zastosowana inna bariera dla przerastania korzeni. Papa antykorzenna jest zawsze pierwszą warstwą od strony korzeni.



Ilustr. 15

Warstwa ochronna

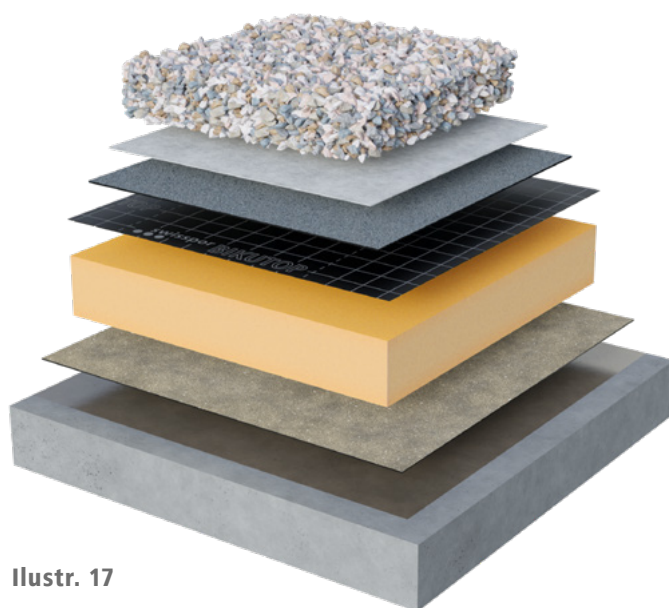
Na dachach balastowych należy ułożyć warstwę ochronną (Ilustr. 16). Jej zadaniem jest zabezpieczenie hydroizolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi. Powinna ona być wytrzymała na rozdzieranie. Przykładowo, jako warstwy ochronnej, można użyć geowłókniny o gramaturze co najmniej 300 g/m².



Ilustr. 16

Warstwa wierzchnia

Jako ostatnią warstwę wysypuje się żwir płukany o grubości minimum 5 cm i frakcji 16/32mm (Ilustr. 17).



Ilustr. 17