



Trocal[®] SGmA (SG)

Membrana dachowa układana swobodnie z dociążeniem.

(„Dachy zielone”)

- Instrukcja montażu -



Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

1.	Informacje ogólne	4
1.1	Normy dotyczące materiałów	4
1.2	Kolorystyka	4
1.3	Zastosowanie	4
1.4	Kompatybilność	4
1.4.1	Zastoiny wody	4
1.5	Rysunki	4
2.	Podstawowe zasady montażu	4
3.	Warstwy ochronne i rozdzielające	5
3.1	Warstwy ochronne	5
3.1.1	Warstwy ochronne pod membranę dachową	5
3.1.2	Warstwy ochronne na membranie dachowej	5
3.2	Warstwy rozdzielające	5
4.	Typowe układy warstw	6
4.1	Z izolacją termiczną, dociążona kruszywem	6
4.2	Z izolacją termiczną, dociążona płytami betonowymi	6
4.3	Bez izolacji termicznej, dociążona kruszywem	7
4.4	Dach odwrócony	7
4.5	Dach „zielony”	8
5.	Mocowanie mechaniczne membrany	8
5.1	Zasady podstawowe	8
6.	Mocowanie brzegowe	8
6.1	Zasady podstawowe	8
6.2	Mocowanie punktowe	8
6.3	Blacha powlekana PVC: Sika-Trocal typ S	9
6.3.1	Zastosowanie	9
6.3.2	Montaż	9
6.4	Mocowanie liniowe	9
6.5	Mocowanie profili drewnianych na krawędzi dachu	10
7.	Łączenie membrany	10
7.1	Zasady podstawowe	10
7.2	Połączenia typu – T	11
7.3	Zgrzewanie gorącym powietrzem przy użyciu automatu do zgrzewania	12
7.4	Zgrzewanie gorącym powietrzem przy użyciu zgrzewarki ręcznej	12
7.5	Zgrzewanie „na zimno”	12
7.6	Zgrzewanie z innymi materiałami	12

UWAGA:

Informacje zawarte w niniejszym opracowaniu, poodane są w oparciu o nasz aktualny stan wiedzy i nabyte doświadczenie w praktyce. Należy upewnić się, czy broszura z której Państwo korzystacie, jest najnowszym jej wydaniem. W razie wątpliwości prosimy o kontakt.

8.	Detale	13
8.1	Informacje podstawowe	13
8.2	Obróbki pionowe i krawędzie	13
8.2.1	Obróbka ściany attyki z zastosowaniem „czapki” z blachy powlekanej PVC	13
8.2.2	Obróbka ściany attyki bez zastosowania „czapki” z blachy powlekanej PVC	13
8.2.3	Obróbka ściany attyki z obróbką blacharską obcą, membraną klejoną	14
8.2.4	Obróbka ściany attyki z obróbką blacharską obcą, oraz z blachą powlekaną PVC	14
8.2.5	Obróbka krawędzi dachu: pas nadrynnowy z blachy powlekanej PVC	14
8.2.6	Obróbka ściany attyki z zakończeniem listwą – profilem metalowym	15
8.3	Obróbki pachwin	15
8.4	Przerwy dylatacyjne	16
8.5	Obróbka detali dachowych (przebić połączeń)	17
8.5.1	Obróbka świetlika z obudową z twardego PVC	17
8.5.2	Obróbka świetlika z mocowaniem punktowym u jego podstawy	17
8.5.3	Wpust dachowy z kołnierzem z twardego PVC	18
8.5.4	Wpust dachowy z kołnierzem z miękkiego PVC	18
8.5.5	Obróbka przepustów rurowych	18
9.	Materiały uzupełniające	19
10.	Mocowanie mechaniczne do podłoża	21
10.1	Zasady mocowania mechanicznego	21
10.1.1	Informacje podstawowe	21
10.1.2	Określenie wymaganego ciężaru warstwy dociskowej	21
10.2	Pomoc techniczna Sika Poland	22
11.	Naprawa membrany / Prace renowacyjne	22
11.1	Naprawa membrany	22
11.2	Prace renowacyjne	23

Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

1. Informacje ogólne

1.1 Normy dotyczące materiałów

Membrany dachowe spełniają warunki następujących norm: DIN 16735, ÖNORM B 3675, SIA V 280.

1.2 Kolorystyka

Membrana Trocal® SGmA: beżowa,
Membrana Trocal® SG:

- warstwa wierzchnia: jasnoszara
- warstwa spodnia: ciemnoszara

1.3 Zastosowanie

Membrany dachowe Trocal® typ SGmA stosowane są jako powłoki do krycia płaskich dachów balastowych (z warstwą dociskową: kruszywem, płytkami betonowymi itp.) lub też na „dachach zielonych”.

Po zakończeniu prac montażowych membrany typu Trocal® SGmA nie powinny być narażone na oddziaływanie promieniowania UV.

Nie dotyczy to membrany Trocal® SG, (stosowanej do obróbek pionowych).

Dopuszcza się także stosowanie zamiennie membrany Sikaplan typ G (zamiast Trocal SG) jak również homogenicznych membran: Sikaplan 18 D oraz Trocal S.

1.4 Kompatybilność

Membrany dachowe Sikaplan® typ SgmA / SG nie są odporne na bezpośredni kontakt z następującymi materiałami:

- olejami oraz związkami zawierającymi rozpuszczalniki,
- związkami zawierającymi smołę,
- związkami bitumicznymi,
- materiałami izolacyjnymi wykonanymi z twardego polistyrenu, pianki poliuretanowej,
- tworzywami sztucznymi; innymi niż PVC
- impregnowanymi elementami drewnianymi

W przypadku użycia w/w materiałów, należy zastosować warstwę rozdzielającą.

W przypadkach szczególnych, np. podczas prac remontowych zaleca się konsultację z Działem Technicznym. (Patrz rozdział 3. „Warstwy ochronne i rozdzielające”)

1.4.1 Zastoiny wody

Woda, która okresowo zbiera się na izolacji dachowej nie ma znaczącego wpływu na prawidłowe funkcjonowanie membrany dachowej Trocal® SGmA/SG.

1.5 Rysunki

Ilustracje zamieszczone w niniejszym opracowaniu nie są wykonane w skali.

2. Podstawowe zasady montażu

- Membrany dachowe Trocal® typ SGmA układa się na podłożu swobodnie, a następnie dociąga warstwę balastową lub „dachem zielonym”.
- Warstwę balastową lub „dach zielony” układa się bezpośrednio na membranie Trocal® SgmA z możliwością zastosowania dodatkowo warstw ochronnych
- Bezpośrednie podłoże pod membranę dachową powinno być równe, gładkie i pozbawione ostrych krawędzi oraz nierówności.
- Obróbki pionowe oraz wszelkie „zakończenia” membrany dachowej należy wykonywać tak, aby zapewnić „wiatroszczelność układu warstw na dachu.
- Membrany typu Trocal® SGmA są odporne na oddziaływanie promieniowania UV w trakcie prowadzenia prac montażowych, ale nie dłużej niż przez okres 3 miesięcy.
- Zasady dotyczące mocowania mechanicznego membrany do podłoża zawarte są w rozdziale 5 pt. „Mocowanie mechaniczne membrany”

3. Warstwy ochronne i rozdzielające

3.1 Warstwy ochronne

3.1.1 Warstwy ochronne pod membraną dachową

Warstwę ochronną należy zainstalować przed montażem membrany dachowej, jeśli:

- membrana dachowa ma być ułożona bezpośrednio na nierównym podłożu,
- membrana dachowa ma być ułożona na ostrych krawędziach.

Jako warstwę ochronną pod membranę dachową można wykorzystać:

- Sika Trocal typ P (geowłóknina poliestrowa o gramaturze 300 g/m²)
- geowłókniny dostępne na lokalnym rynku (utwardzane termicznie lub mechanicznie):
 - geowłókninę polipropylenową o gramaturze min. 300 g/m²
 - geowłókninę poliestrową o gramaturze min. 300 g/m²
- arkusze izolacji termicznej, np. wełny mineralnej, lub styropianu z dodatkową warstwą rozdzielającą z welonu szklanego o gramaturze 120 g/m².

3.1.2 Warstwy ochronne na membranie dachowej

Dopuszcza się układanie kruszywa balastowego bezpośrednio na membranie dachowej pod warunkiem, że jest to kruszywo otoczkowe o średnicy: 16 – 32 mm, oraz że nie jest ono układane przez podajnik pneumatyczny.

Na dachach „użytkowych” oraz „dachach zielonych” na membranach dachowych należy zawsze układać warstwy ochronne.

Jako warstwy ochronne na membrany dachowe można stosować następujące materiały:

- Sikaplan® 12 oraz 18 Protection
- Sikaplan® 15 Protection DIA
- Trocal® typ TS/L 205
- Trocal® SBV
- Sika-Trocal protective fleece type P (polyester fleece 300 g/m²).
- inne materiały opisane w pkt. 3.1.1

3.2 Warstwy rozdzielające

Zadaniem warstw rozdzielających jest uniemożliwienie bezpośredniego kontaktu pomiędzy membraną Trocal SgmA / SG, a materiałami z nią niekompatybilnymi (patrz Rozdział 1.4.)

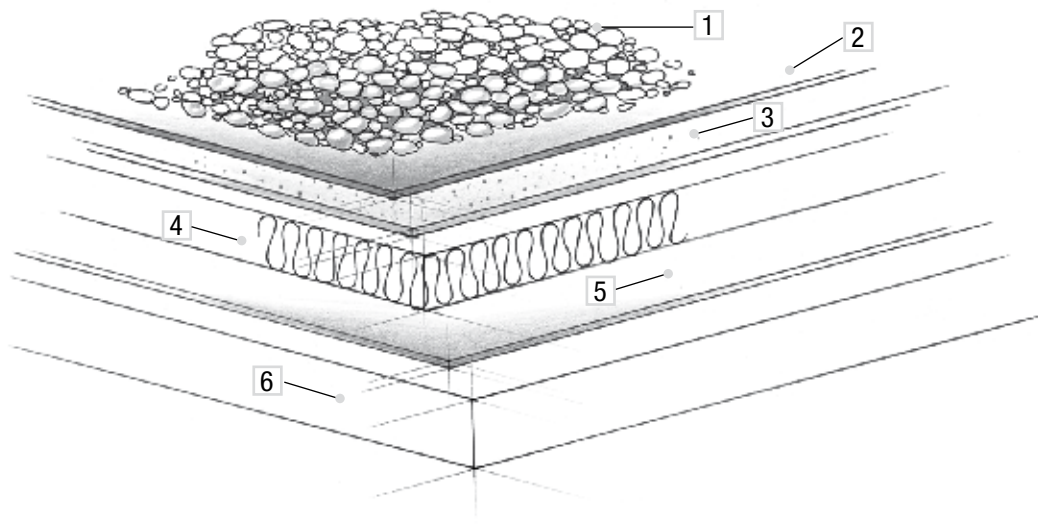
Jako warstwę rozdzielającą (pomiędzy membranę dachową a materiałami zawierającymi związki bitumiczne / smołowe o zredukowanej ilości smoły lub drewnem impregnowanym można zastosować:

- Sika Trocal typ P (geowłóknina poliestrowa o gramaturze 300 g/m²)
- geowłókniny dostępne na lokalnym rynku (utwardzane termicznie lub mechanicznie):
 - geowłókninę polipropylenową o gramaturze min. 300 g/m²
 - geowłókninę poliestrową o gramaturze min. 300 g/m²
- izolację termiczną z wełny mineralnej,
- arkusze izolacji termicznej, np. twardej pianki poliuretanowej, lub styropianu z dodatkową warstwą rozdzielającą z welonu szklanego o gramaturze 120 g/m².

Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

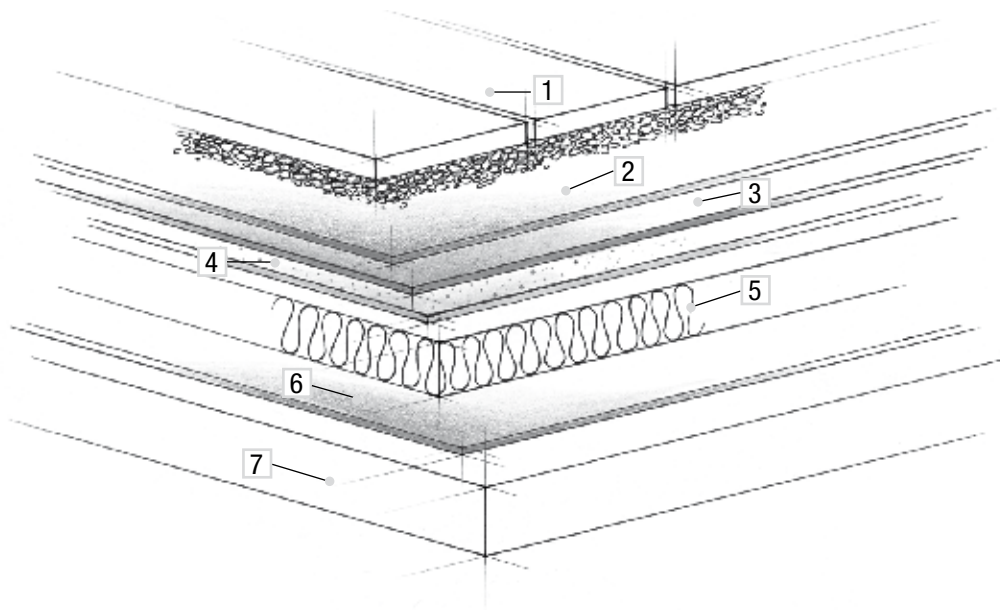
4. Typowe układy warstw

4.1 Z izolacją termiczną, dociążona kruszywem, stropodach niewentylowany



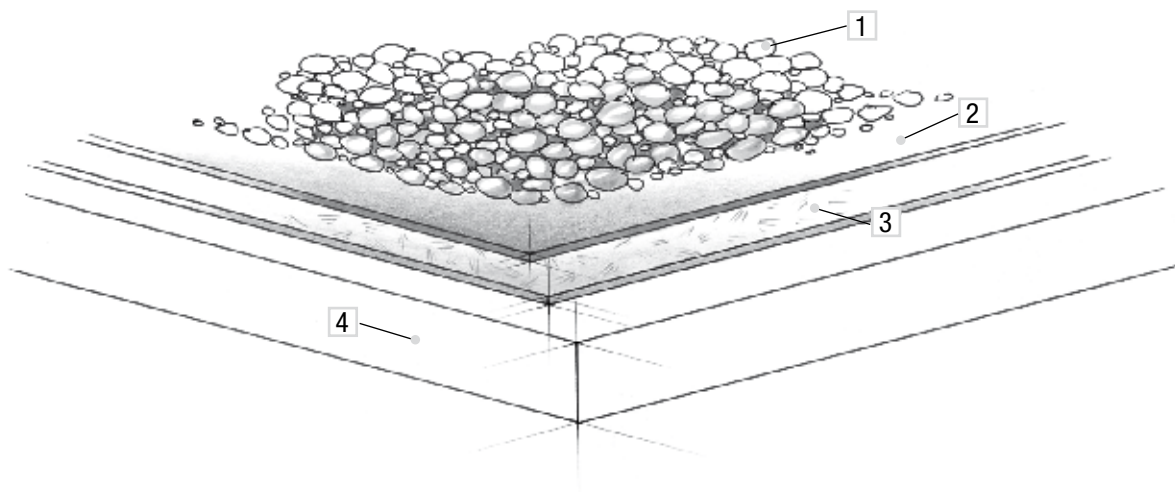
- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Kruszywo – warstwa dociskowa | 4 | Izolacja termiczna |
| 2 | Membrana dachowa - Trocal® SGmA | 5 | Paroizolacja |
| 3 | Warstwa rozdzielająca (opcjonalnie) | 6 | Podłoże konstrukcyjne, np. beton |

4.2 Z izolacją termiczną, dociążona płytami betonowymi, stropodach niewentylowany



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Płyty betonowe | 5 | Izolacja termiczna |
| 2 | Warstwa ochronna, np. Trocal® SBV | 6 | Paroizolacja |
| 3 | Membrana dachowa Trocal® SGmA | 7 | Podłoże konstrukcyjne, np. beton |
| 4 | Warstwa rozdzielająca (opcjonalnie) | | |

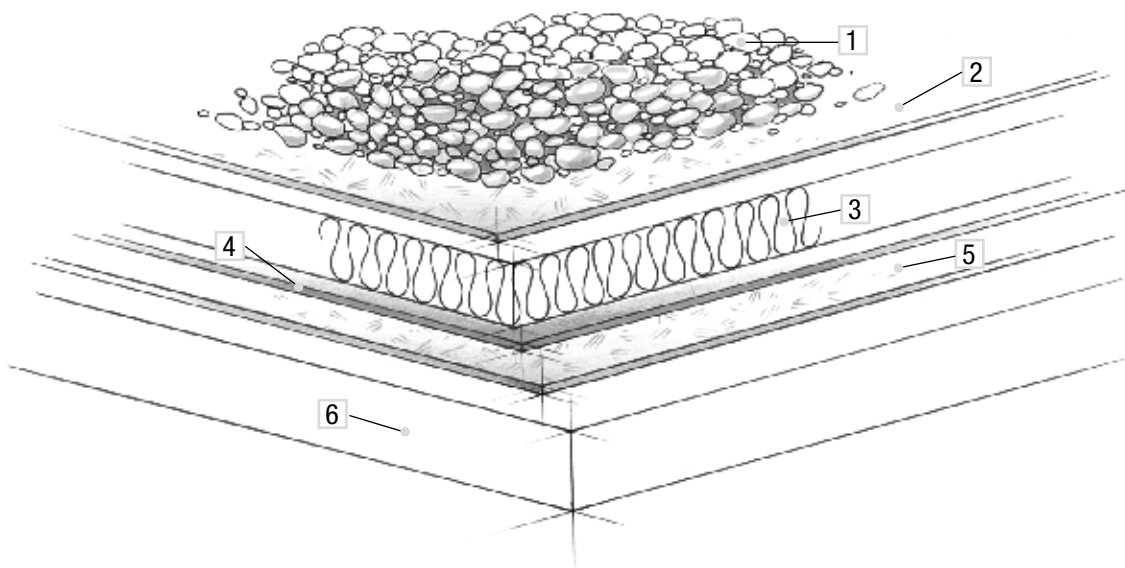
4.3 Bez izolacji termicznej, dociążona kruszywem, układana bezpośrednio na podłożu konstrukcyjnym – dach „nieużytkowy”



- 1 Kruszywo - warstwa dociskowa
- 2 Membrana Trocal® Typ SGmA

- 3 Warstwa ochronna
- 4 Podłoże konstrukcyjne, np. beton

4.4 Dach odwrócony



- 1 Kruszywo – warstwa dociskowa
- 2 Warstwa filtrująca, np. geowłóknina polipropylenowa (o gramaturze 150 g/m²)
- 3 Twarda pianka z ekstrudowanego polistyrenu

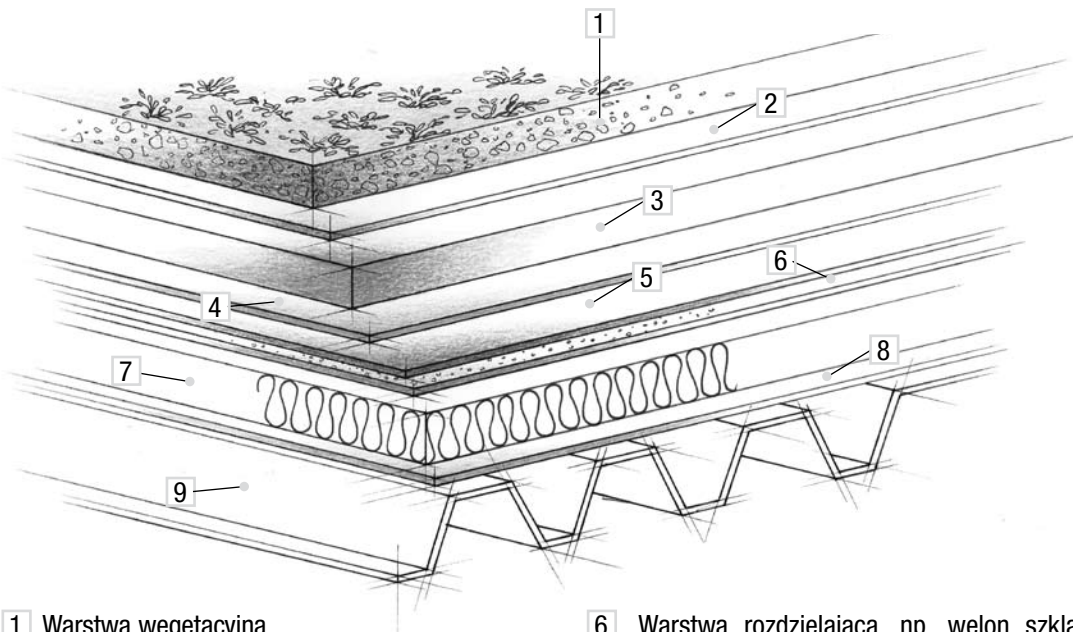
- 4 Membrana dachowa Trocal® SGmA
- 5 Warstwa ochronna, np. Sika-Trocal typ P (geowłóknina poliestrowa o gramaturze 300 g/m²)
- 6 Podłoże konstrukcyjne, np. beton

UWAGA:

Wymagana jest dodatkowo warstwa rozdzielająca pomiędzy poz. 3 a 4, jeśli stała temperatura membrany dachowej Trocal® SGmA w tym układzie warstw przekracza 30°C.

Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

4.5 „Dach zielony”



1 Warstwa wegetacyjna

2 Warstwa filtrująca

3 Warstwa drenażowa

4 Warstwa ochronna, np. Trocal® SBV

5 Membrana dachowa Trocal® SGmA

6 Warstwa rozdzielająca, np. welon szklany Sika-Trocal glass fibre (120 g/m²)

7 Izolacja termiczna, np. z polistyrenu ekstrudowanego PS 30 SE

8 Paroizolacja

9 Podłoże konstrukcyjne, np. blacha trapezowa

5. Mocowanie mechaniczne membrany

5.1 Zasady podstawowe

Zasadniczo membrany dachowe Trocal® SGmA układa się swobodnie, a następnie dociąża warstwą dociskową lub „dachem zielonym”. W przypadku, gdy ciężar warstwy dociskowej jest niewystarczający dla przeciwdziałania siłom ssącym wiatru, należy przymocować membranę mechanicznie do podłoża niezależnie od ułożonej na niej warstwy dociskowej. Przy obliczaniu ilości elementów mocujących należy wówczas pominąć ciężar warstwy dociskowej. Dodatkowe informacje na ten temat znajdują się w broszurze pt. „Instrukcja montażu membrany dachowej Sikaplan typ G” – patrz Rozdział 10: „Mocowanie mechaniczne do podłoża”. W takim przypadku rolki membrany układa się zawsze prostopadle do kierunku układania profili blachy trapezowej / desek drewnianych (podłoża drewniane).

6. Mocowanie brzegowe

6.1 Zasady podstawowe

Mocowanie brzegowe membrany powinno być wykonane wzdłuż wszystkich krawędzi dachu, tzn.

po jego obwodzie oraz wokół wszystkich „przebić” konstrukcji dachowej. Jest ono konieczne dla przeniesienia sił poziomych występujących na dachu. Wszelkie „przebicia” jak: świetliki, wpusty dachowe, rury wentylacyjne i in. powinny być trwale połączone z podłożem konstrukcyjnym.

6.2 Mocowanie punktowe

Minimalna ilość elementów mocujących / na 1.00 mb. potrzebna dla przeniesienia sił poziomych występujących na dachu zależy od rodzaju podłoża:

Rodzaj podłoża	Odległość pomiędzy elementami mocującymi
Beton zbrojony / blacha stalowa 3 el. mocujące / mb	d = 33 cm
Gazobeton / drewno 4 el. mocujące / mb	d = 25 cm

UWAGA:

Szczegóły pokazano w Rozdziale 8. („Detale”). Jeśli nie jest możliwe wykonanie mocowania punktowego na poziomie pokrycia dachowego, patrz Rozdział 6.4.

6.3 Blacha powlekana PVC: Sika-Trocal typ S

6.3.1 Zastosowanie

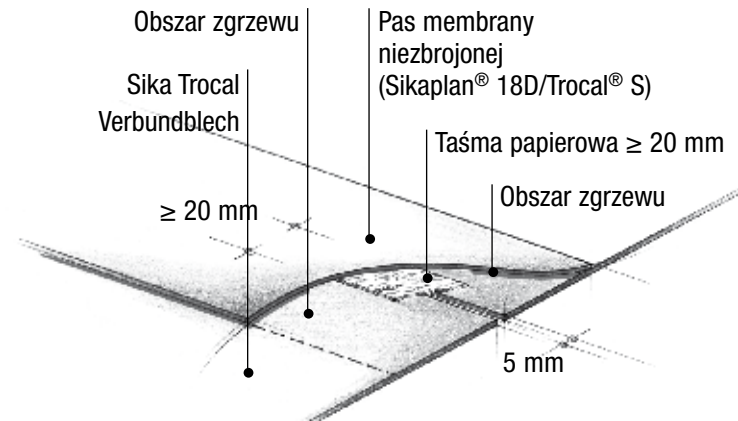
Blacha powlekana Sika-Trocal typ S składa się z blachy ocynkowanej o grubości 0.60 mm pokrytej (laminowanej) z jednej strony membraną PVC typu Sika Trocal o grubości 0.80 mm. Powłoka laminowana charakteryzuje się podobnymi właściwościami co membrana dachowa Trocal SG (Sikaplan typ G, Sikaplan 18 D). Membranę dachową Trocal SgmA / SG można zgrzewać do laminowanej powłoki blachy Sika-Trocal typ S.

6.3.2 Montaż

Blacha powlekana Sika-Trocal typ S może być cięta do odpowiednich wymiarów i kształtów za pomocą standardowych narzędzi używanych do cięcia blachy. Membranę dachową Trocal SgmA / SG można zgrzewać do blachy Sika-Trocal typ S zgodnie z zasadami podanymi w Rozdziale 7 („Zgrzewanie membrany”)

Styki czołowe elementów z blachy powlekanej Sika-Trocal typ S powinny w złączu posiadać przerwę o szer. 3 - 5 mm, lub zachodzić na siebie ok. 2.00 cm. Następnie na ten styk należy nakleić taśmę papierową o szerokości 2.00 cm, poczym nałożyć na to pas membrany dachowej niezbrojonej (Sikaplan® 18D / Trocal® S) o min. szerokości 8.00 cm. Pas membrany niezbrojonej należy przygrzać do blachy powlekanej PVC po obu stronach taśmy papierowej.

BLACHA POWLEKANA PVC



6.4 Mocowanie liniowe

Mocowanie liniowe, potrzebne dla przeniesienia sił poziomych występujących na dachu, może być wykonane przy użyciu kształtownika z blachy powlekanej PVC. Aby zapobiec zniekształceniu kształtownika (np. podczas wkręcania elementów mocujących) podczas jego montażu bezpośrednio na izolacji termicznej, należy pod nim ułożyć materiał o podwyższonych parametrach (siła ściskająca $\geq 0.15 \text{ N/mm}^2$ powinna wywołać max. 10 % ugięcie; np. styropian PS 30 SE. Można też zastosować w tym miejscu łatę drewnianą.

Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

Minimalna ilość elementów mocujących (która pozwoli na przeniesienie sił poziomych) dla zamocowania kształtownika metalowego lub z blachy powlekaniej PVC, zależy od rodzaju podłoża:

Rodzaj podłoża	Element mocujący	Odległość pomiędzy elementami mocującymi
Beton	Stalowy kołek wbijany $\geq 4.5/25$ mm	d = 20 cm
Cegła pełna	Kołek wbijany szybkiego montażu 6/50	
Gazobeton	Kotwa segmentowa 5 mm \emptyset	d = 15 cm
Blacha stalowa	Wkręt do blachy 4.2 mm \emptyset	d = 20 cm
Drewno	Wkręt do drewna 6mm \emptyset	d = 20 cm

UWAGA:

Szczegóły pokazano w Rozdziale 8. („Detale”)

6.5 Mocowanie profili drewnianych na krawędzi dachu

sugerowany sposób mocowania belek drewnianych (min. 30 x 75 mm)

Rodzaj podłoża	Typ elementu mocującego	Odległości pomiędzy elementami mocującymi w zależności od wysokości dachu		
		H < 8.00 m	H > 8.00 m H > 20.00 m	H < 20.00 m H < 40.00 m
Beton (\geq B25)	śruba ocynk. \emptyset 7 mm z kołkiem rozp.	1.0 m	0.66 m	0.50 m
Gazobeton	śruba ocynk. \emptyset 7 mm ze specjalnym kołkiem rozp.	0.90 m	0.50 m	0.33 m
Blacha trapezowa	wkręt samogwintujący ocynk. \emptyset 4,2 mm	0.50 m	0.33 m	0.25 m
Drewno	wkręt do drewna \emptyset 6 mm	0.80 m	0.50 m	0.33 m

7. Łączenie membrany

7.1 Zasady podstawowe

Membranę dachową Trocal® SGmA/SG łączy się ze sobą przez zgrzewanie gorącym powietrzem lub też przez zgrzewanie „na zimno”. Zakłady membrany mogą być wykonane zgodnie z kierunkiem spadku dachu, jak również przeciwnie do jego spadku.

Zakład membrany wynosi min. 5 cm. Minimalna szerokość zgrzewu wynosi 2 cm w przypadku zgrzewania gorącym powietrzem oraz 3 cm w przypadku „zgrzewania na zimno”. Powierzchnia

Jeśli nie jest możliwe mocowanie liniowe do konstrukcji dachu, membranę należy wywinąć na płaszczyznę pionową i przymocować do niej kształtownik metalowy lub z blachy powlekaniej PVC (kątownik). Kształtownik musi być umieszczony tuż nad linią wywinięcia membrany. W takim przypadku, odległości podane w powyższej tabeli, należy zmniejszyć do 15 cm, a w przypadku gazobetonu do 12 cm.

zgrzewania musi być absolutnie czysta. Jeśli powierzchnia zgrzewania jest zanieczyszczona, należy ją zmyć czystą wodą bez dodawania detergentów. Jeśli to nie wystarczy, należy ponownie oczyścić ją przy użyciu środka Sika-Trocal Cleaner L 100 (zalecany do czyszczenia przed „zgrzewaniem na zimno”) lub przy użyciu środka Sika-Trocal Cleaner 2000 (zalecany do czyszczenia przed zgrzewaniem gorącym powietrzem”).

Należy unikać połączeń krzyżowych membrany, a w ich miejsce stosować podwójne połączenie typu „T”.

Zgrzewanie gorącym powietrzem wyróżnia się następującymi cechami:

- obydwie łączone powierzchnie są podgrzewane równomiernie aż do stanu uplastycznienia.
- po osiągnięciu tego stanu następuje docisk w miejscu zgrzewu,
- szybkość zgrzewania zależy od: temperatury otoczenia, stopnia nasłonecznienia, temperatury gorącego powietrza, rodzaju podłoża oraz od grubości membrany

„Zgrzewanie na zimno” charakteryzuje się:

- środek do „zgrzewania na zimno” rozprowadzany jest w celu „rozpuszczenia” obu obszarów, które mają być połączone
- następnie stosuje się miarowe dociśnięcie w obszarze zgrzewu poprzez dociążenie go przy zastosowaniu worków polietylenowych wypełnionych piaskiem.
- jeśli temperatura otoczenia jest niższa niż + 5°C obszar łączenia powinien być „wstępnie podgrzany” przy użyciu ręcznej zgrzewarki.

Na rynku dostępne są zgrzewarki ręczne i automatyczne oferowane przez różnych producentów. Należy zawsze postępować zgodnie z instrukcją producenta.

Sprzęt do zgrzewania gorącym powietrzem:

- automat do zgrzewania
- zgrzewarka ręczna z wałkiem dociskowym

Sprzęt do „zgrzewania na zimno”:

- końcówka drożna z płaskim pędzlem o szerokości 5 cm oraz metalowy pojemnik
- Sika Trocal Mini Jet wraz z pojemnikiem PE (polietylenowym) wraz z pędzlem i pipetą
- środek do „zgrzewania na zimno” – Sika Trocal solvent welding agent.
- płynne PVC – Sika Trocal płynne PVC typ S
- worki z piaskiem z folii PE

Zgrzane spoiny mogą być sprawdzane mechanicznie

Sprzęt do kontroli szczelności zgrzewów:

- Szpila metalowa (gwóźdź) i / lub śrubokręt nr 2

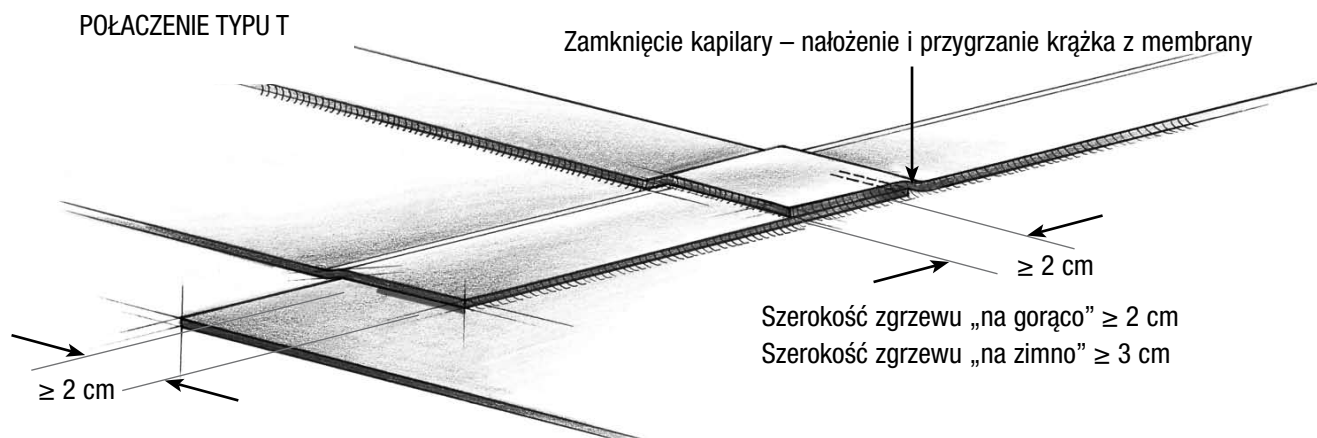
Zabezpieczenie zgrzewów: zgrzewanych gorącym powietrzem / „na zimno”.

Zgrzewy wykonane „na zimno” oraz wszystkie zgrzewy usytuowane pod „dachem zielonym” muszą być dodatkowo zabezpieczone środkiem – Sika Trocal płynne PVC typ S.

7.2 Połączenia typu - T

Krawędzie membrany w obszarze przyszłego zgrzewania należy „zfazować”, aby uniknąć kapilarnego przesiąkania wody.

Zgrzane spoiny membrany dachowej Trocal SgmA muszą być sprawdzane. Wszelkie usterki należy poprawić. W przypadku powstania szczeliny kapilarnej w połączeniu typu T należy ją uszczelnić poprzez nałożenie na nią krążka z membrany i przygrzanie go do podłoża



Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

7.3 Zgrzewanie gorącym powietrzem przy użyciu automatu do zgrzewania

Minimalna szerokość dyszy wynosi 3 cm; większość automatów do zgrzewania posiada dysze o szerokości 4 cm. Temperatura gorącego powietrza powinna wynosić ok. 500°C i do tej temperatury należy dostosować prędkość zgrzewania. Najbardziej efektywne są urządzenia z elektronicznym ustawianiem temperatury i jednoczesną kontrolą szybkości zgrzewania.

Wymaganą wielkość docisku na zgrzewaną spoinę uzyskuje się przez dodatkowe obciążenie. Temperatura zgrzewania powinna być tak dostosowana do jego prędkości, aby w trakcie zgrzewania uniknąć zniekształcenia membrany. Należy zapobiegać wahaniom napięcia prądu, np. poprzez stosowanie stabilizatorów napięcia. Każdy automat do zgrzewania powinien mieć swoje własne źródło zasilania.

UWAGA:

Należy przeprowadzać próby zgrzewania przy uwzględnieniu rzeczywistych zewnętrznych warunków atmosferycznych.

7.4 Zgrzewanie gorącym powietrzem przy użyciu zgrzewarki ręcznej

Temperatura gorącego powietrza powinna wynosić ok. 500°C. Zgrzewanie odbywa się w dwóch etapach. W pierwszym wykonuje się wewnętrzny zgrzew dla zapobieżenia przedostania się gorącego powietrza pod membranę podczas zgrzewania w drugim etapie. Dyszę zgrzewarki ręcznej umieszcza się wewnątrz zakładu membran, a następnie podgrzewa równomiernie obie jej powierzchnie, poczym dociska przy użyciu ręcznego wałka.

7.5 Zgrzewanie „na zimno” przy użyciu środka:

Sika Trocal solvent welding agent

Podczas zgrzewania „na zimno” środek Sika-Trocal solvent welding agent rozprowadza się wzdłuż linii zgrzewu. Nakłada się go przy pomocy płaskiego pędzla (o szerokości ok. 5 cm i długości ok. 4 cm) lub przy pomocy urządzenia Sika-Trocal Mini Jet.

Środek ten należy aplikować równomiernie na wierzchnią i spodnią płaszczyznę zgrzewanych

membran.

Szerokość zgrzewu wymuszona jest poprzez stosowanie równomiernego docisku. W miarę postępu prac, zgrzew dociążany jest jednocześnie workiem PE wypełnionym piaskiem. Należy unikać przedawkowania ilości środka do zgrzewania, gdyż może to spowodować np. uszkodzenie (rozpuszczenie) izolacji termicznej z polistyrenu.

7.6 Zgrzewanie z innymi materiałami

Połączenia zgrzewane z innymi materiałami nie są objęte gwarancją. W przypadku konieczności wykonania takiego połączenia, prosimy o kontakt z Działem Technicznym.

8. Detale

8.1 Informacje podstawowe

Do obróbek detali pionowych (narażonych na stałe oddziaływanie promieniowania UV) stosuje się membranę Trocal® SG. Dopuszcza się stosowanie w tym celu także membrany Sikaplan typ G. Dodatkowo używane są: blacha powlekana PVC (Sika Trocal typ S), akcesoria dachowe oraz materiały pomocnicze wykonane z twardego PVC i dostarczane przez innych producentów. Obróbki pionowe mogą być wykonane z membrany Trocal® SGmA o ile nie będzie ona narażona na stałe oddziaływanie warunków atmosferycznych (promieniowania UV), tzn. będzie na stałe zasłonięta.

Do obróbek przepustów rurowych stosuje się membranę niezbrojoną Sikaplan 18 D (Trocal typ S).

Jeśli zakończenie membrany dachowej wprowadzonej do pełnej wysokości ściany attyki:

1. jest wiatroszczelne:
 - a. na ścianach attyk (obróbkach pionowych) do wysokości 50 cm nie musi być ona klejona do podłoża (wystarczy jej mechaniczne zamocowanie u podstawy attyki i na jej górnej krawędzi).
 - b. W przypadku, gdy wysokość ściany attyki (obróbki pionowej) przekracza 50 cm, nie musi być ona klejona do podłoża, jeśli zostało wykonane dodatkowe mocowanie pośrednie

na każde kolejne 50 cm wysokości poprzez:

1. mocowanie punktowe: odległość pomiędzy elementami mocującymi nie może być większa niż 33 cm lub
2. mocowanie ciągłe: przy użyciu płaskownika metalowego lub profilu z blachy powlekaniej PVC; w odstępach jak dla mocowania liniowego (patrz załączona tabela).

Rodzaj podłoża	element mocujący	odległość pomiędzy elem.moc.
Beton zbrojony Cegła	kołek stalowy wbijany ≥ 4.5/25 mm kołek rozporowy 6/50	i = 20 cm
Gazobeton	kołek rozporowy/wkręt Ø 5 mm	i = 15 cm
Blacha stalowa	śruba ocynk. Ø 4.2 mm	i = 20 cm
Konstr. drewniana	śruba ocynk. do drewna Ø 6 mm	i = 20 cm

2. nie jest wiatroszczelne:

- a. należy przykleić całą powierzchnię membrany, stosując klej Sika Trocal C 733 oraz
- b. zakończenie membrany wykonać jak dla mocowania pośredniego opisanego w pkt. 1)b).

Za zakończenie wiatroszczelne uważa się takie, które uniemożliwia dostanie się powietrza pod membranę poprzez:

- A. zamocowanie krawędzi membrany (tak jak opisano w pkt. 1) b) 2)) z dodatkowym uszczelnieniem, lub
- B. przyklejenie membrany na całej powierzchni wraz z punktowym lub ciągłym zamocowaniem jej krawędzi (tak jak opisano w pkt.1)b)), lub
- C. przyklejenie skraju membrany na szerokości min. 10.00 cm oraz jej zamocowanie ciągłe (tak jak opisano w pkt.1)b)2)).

UWAGA:

Jeśli konstrukcja ściany attyki nie zapewnia wiatroszczelności (np. poprzez nieszczelne styki paneli ściennych), należy zastosować rozwiązanie B.

Powyższe zalecenia mają na uwadze nie tylko zapewnienie szczelności połączeń, ale również przeciwdziałanie siłom wiatru oddziałującym na powierzchnie pionowe elementów dachu.

Wszelkie zakończenia membrany wyprowadzonej na powierzchnie pionowe do wysokości min. 15 cm należy zamocować w sposób ciągły (tak jak opisano w pkt. 1)b)2)), a następnie uszczelnić kitem trwale plastycznym (patrz rysunek nr 8.2.5.).

Poniższe rysunki poglądowe ilustrują typowe rozwiązania detali.

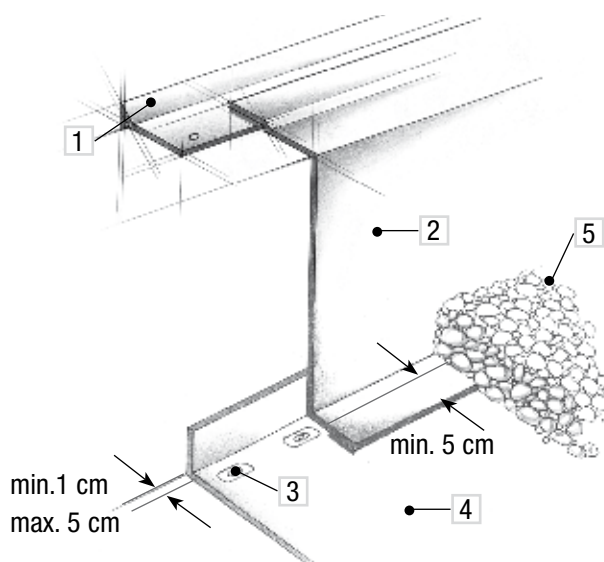
Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

8.2 Obróbki pionowe i krawędzie

Membrana do obróbek pionowych Trocal® SG (alternatywnie Sikaplan typ G) sprowadzona jest z tej obróbki w dół nad linią mocowania liniowego do poziomu zasadniczej połąci dachowej i tam zgrzewa się ją z membraną Trocal SgmA. Membrana ułożona na obróbce pionowej (Trocal SG lub alternatywnie Sikaplan typ G) powinna zakrywać linię mocowania (punktowego) na poziomie połąci dachowej, a następnie powinna być przygrzana do tej połąci. Aby zapobiec siłom rozrywającym zgrzaną spoinę, szerokość zakładu membrany poza krawędź podkładek powinna wynosić min. 5 cm.

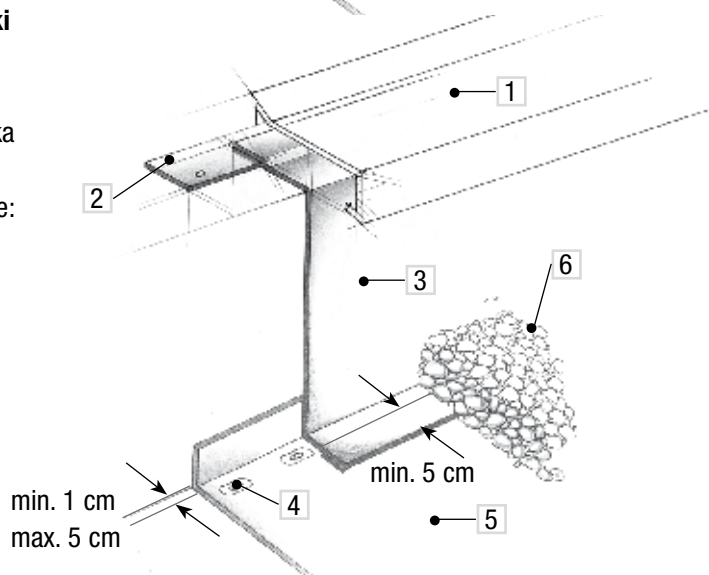
8.2.1 Obróbka ściany atyki z zastosowaniem blachy powlekanej PVC oraz z mocowaniem punktowym wzdłuż podstawy atyki

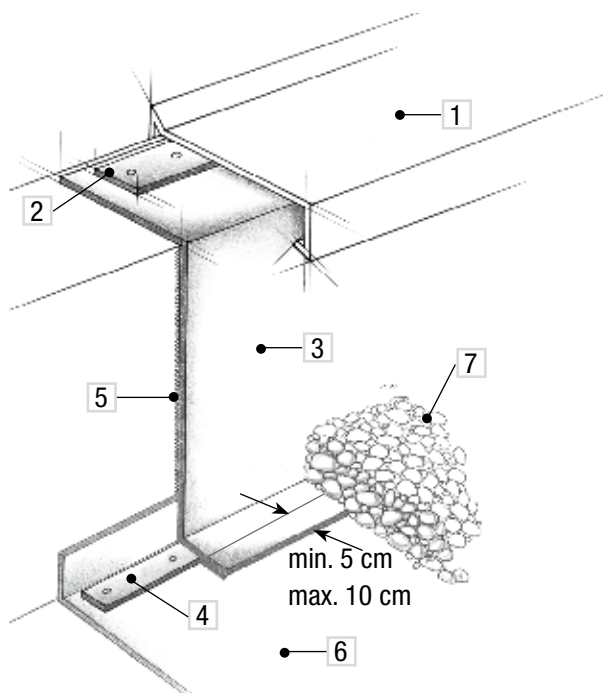
- 1 Krawędź zewnętrzna (profil) z blachy powlekanej PVC: Sika Trocal typ S
- 2 Membrana Trocal® SG (alternatywnie: Sikaplan typ G)
- 3 Element mocujący
- 4 Membrana Trocal® SGmA
- 5 Kruszywo – balast



8.2.2 Obróbka ściany atyki bez zastosowania blachy powlekanej PVC oraz z mocowaniem punktowym wzdłuż podstawy atyki

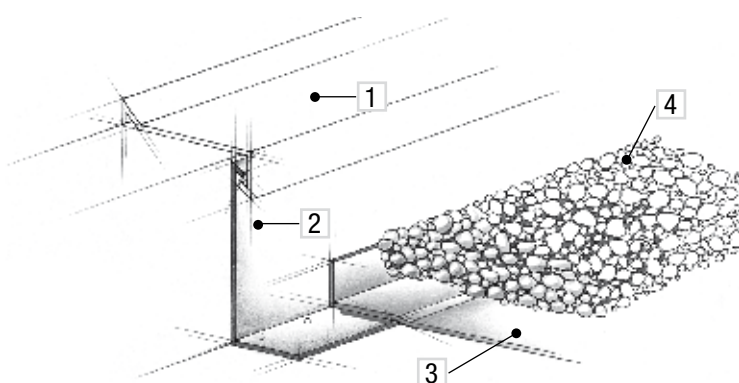
- 1 Obróbka blacharska obca („czapka”)
- 2 Płaskownik z blachy powlekanej PVC: Sika Trocal typ S
- 3 Membrana Trocal SG (alternatywnie: Sikaplan typ G)
- 4 Element mocujący
- 5 Membrana Trocal® SGmA
- 6 Kruszywo – balast





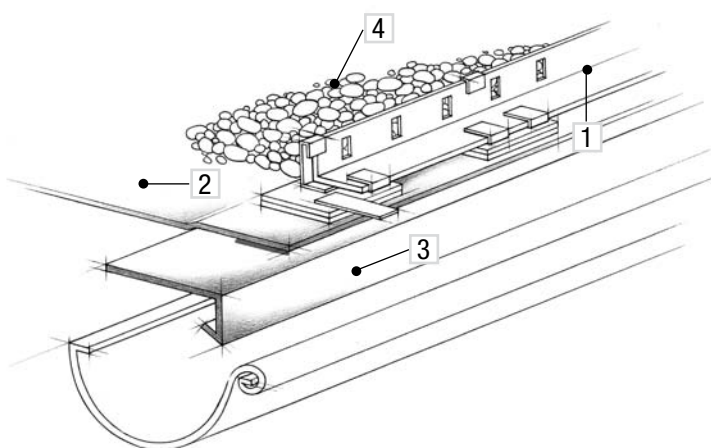
8.2.3 Obróbka ściany atyki z obróbką blacharską obcą, membraną klejoną do ściany atyki oraz mocowaniem liniowym.

- 1 Obróbka blacharska obca
- 2 Płaskownik metalowy dociskający
- 3 Membrana Trocal® SG (alternatywnie Sikaplan typ G)
- 4 Mocowanie liniowe
- 5 Klej Sika-Trocal C 733
- 6 Membrana Trocal® SGmA
- 7 Kruszywo – balast



8.2.4 Obróbka ściany atyki z obróbką blacharską obcą oraz z zastosowaniem blachy powlekanej PVC jako mocowanie liniowe

- 1 Obróbka blacharska obca
- 2 Profil z blachy powlekanej PVC: Sika-Trocal typ S
- 3 Membrana Trocal® SGmA
- 4 Kruszywo – balast



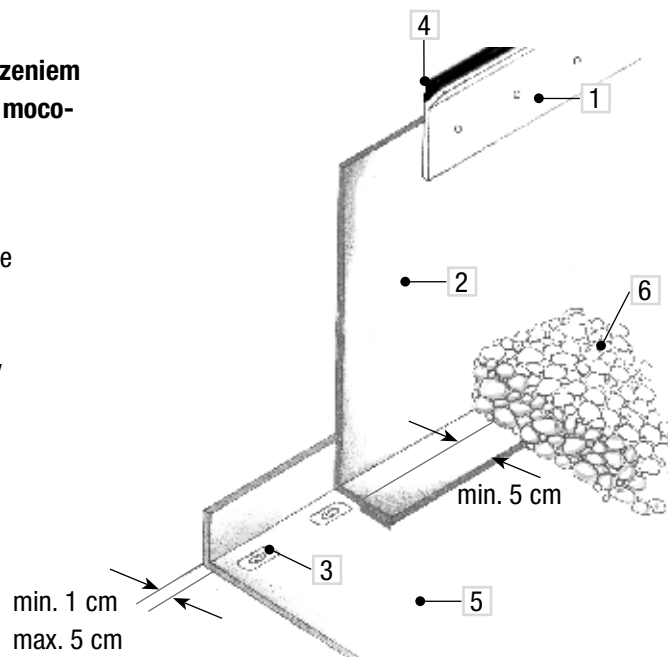
8.2.5 Obróbka krawędzi dachu: pas nadrynnowy z blachy powlekanej PVC jako mocowanie liniowe.

- 1 Ogranicznik dla kruszywa
- 2 Membrana Trocal® SGmA
- 3 Pas nadrynnowy z blachy powlekanej PVC
- 4 Kruszywo – balast

Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

8.2.6 Obróbka ściany atyki z zakończeniem listwą – profilem metalowym oraz z mocowaniem punktowym u jej podstawy

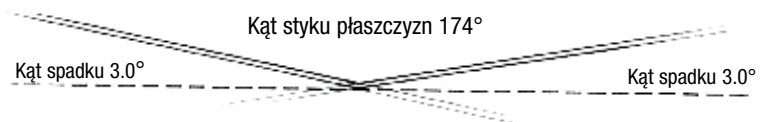
- 1 Profil metalowy
- 2 Membrana Trocal® SG (alternatywnie Sikaplan typ G)
- 3 Element mocujący
- 4 Kit uszczelniający, trwale plastyczny
- 5 Membrana Trocal® SGmA
- 6 Kruszywo – balast



8.3 Obróbki pachwin (linii załamań połączeń dachowej)

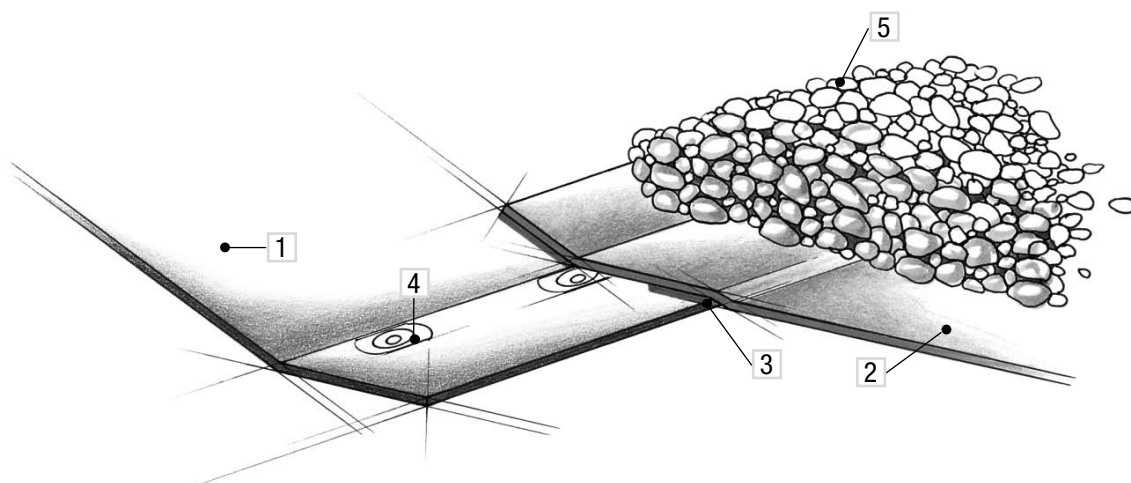
Jeśli dwie płaszczyzny dachu stykają się pod kątem mniejszym niż 174° , styki pachwinowe wymagają dodatkowego mocowania. Nie jest to konieczne, jeśli kąt styku jest większy niż 174° .

ZALEŻNOŚĆ POMIĘDZY KĄTEM NACHYLENIA POŁĄCZENIA A KĄTEM PACHWINY



STYK PACHWINOWY JAKO MOCOWANIE PUNKTOWE

Alternatywnie:
Mocowanie membrany w pachwinie na zakład



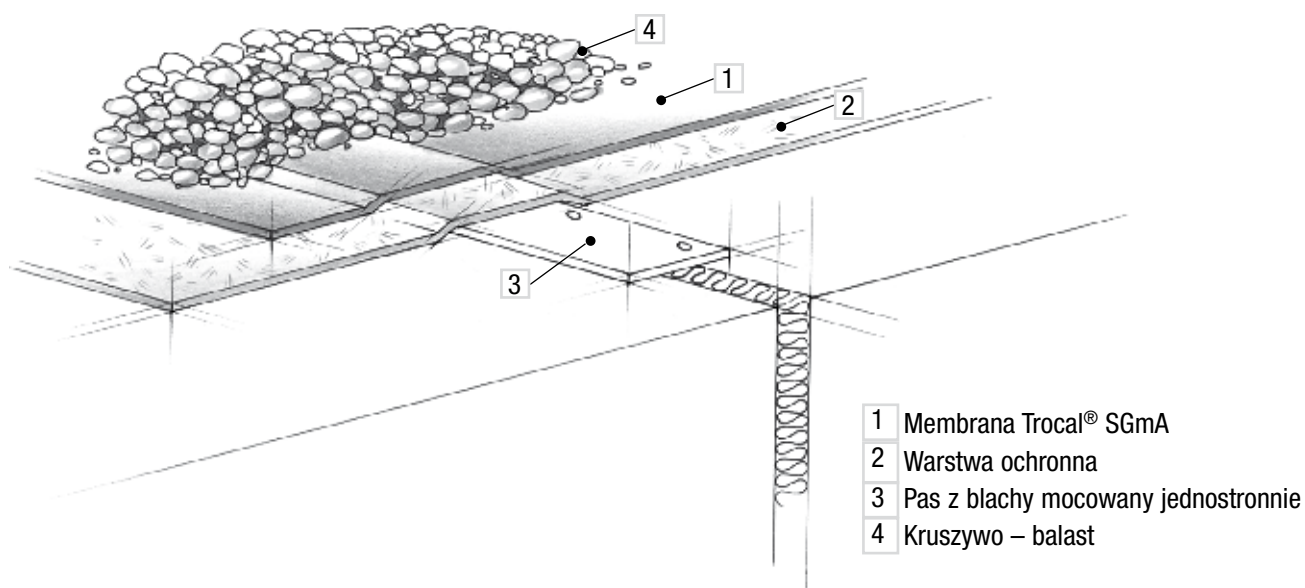
- 1 Membrana Trocal® SG (alternatywnie Sikaplan typ G) lub Trocal SGmA
- 2 Membrana Trocal® SGmA
- 3 Zgrzew ciągły
- 4 Element mocujący
- 5 Kruszywo – balast

8.4 Przerwy dylatacyjne

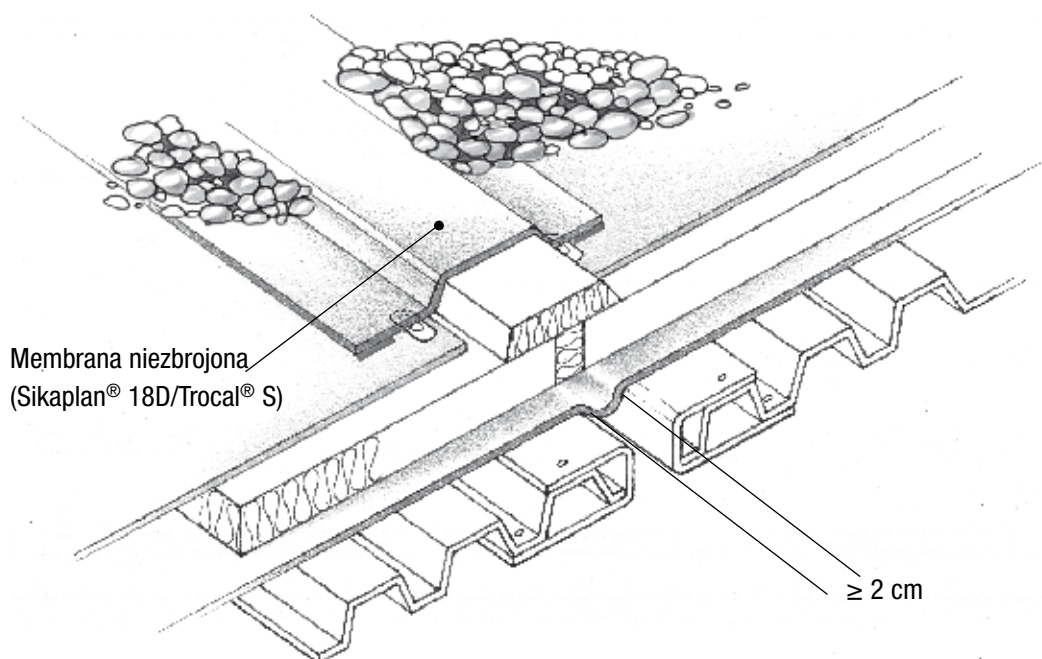
Typowy układ warstw na dachu (wraz z warstwą izolacji termicznej) jest w stanie przenieść niewielkie przemieszczenia (≤ 5 mm) i w takim przypadku nie jest konieczne dodatkowe rozwiązanie. Jeśli w układzie warstw nie ma izolacji termicznej, wówczas przerwę dylatacyjną przed ułożeniem membrany dachowej należy przykryć pasem z blachy i przymocować go mechanicznie do podłoża z jednej strony. Nie

należy instalować w miejscu przerw dylatacyjnych żadnych akcesoriów dachowych (wpustów dachowych i in.), a jeśli nie można tego uniknąć, należy je zdylatować od konstrukcji. W przypadku większych przemieszczeń (spowodowanych np. osiadaniem w rejonach szkód górniczych) przerwy dylatacyjne należy projektować indywidualnie

PRZERWA DYLATACYJNA DLA PRZEMIESZCZENIA < 5 MM Z ZASTOSOWANIEM PASA Z BLACHY



PRZERWA DYLATACYJNA DLA WIĘKSZYCH PRZEMIESZCZEŃ

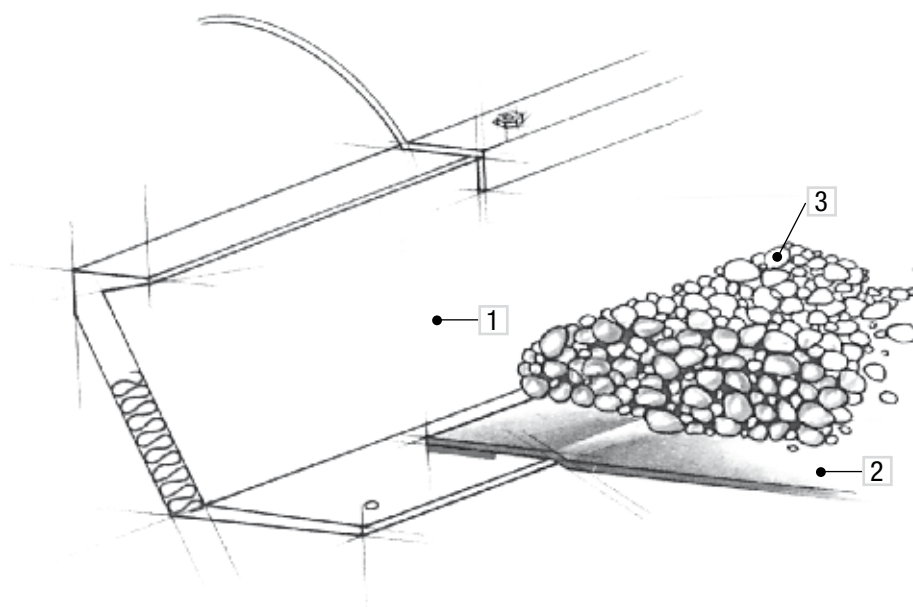


Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

8.5 Obróbka detali dachowych (przebieg w połąci)

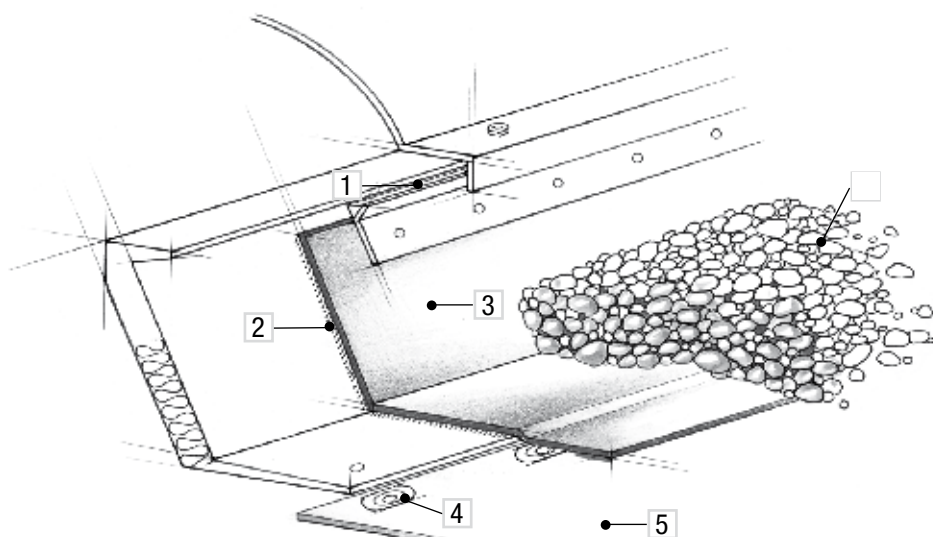
W pierwszej kolejności należy stosować te akcesoria (detale) dachowe, które są w stanie zapewnić trwałe połączenie zgrzewane (jak opisano w Rozdziale 7. „Łączenie membrany”). Jeśli istnieje konieczność zastosowania akcesoriów pochodzących od innych producentów, należy przestrzegać ich zaleceń i opisów technicznych. W takim przypadku to oni ponoszą odpowiedzialność za właściwą informację i gwarantują prawidłowe funkcjonowanie ich urządzeń (np. działanie wpustów dachowych). W razie wątpliwości prosimy o kontakt z Działem Technicznym.

8.5.1 Obróbka świetlika z obudową z twardego PVC

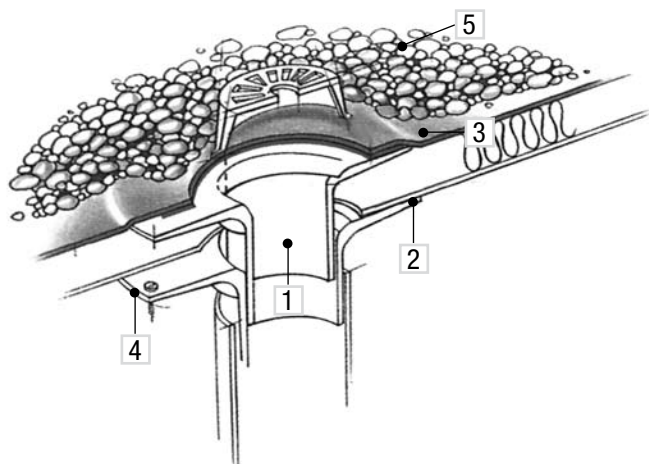


- 1 Obudowa z twardego PVC
- 2 Membrana Trocal® SGmA
- 3 Kruszywo – balast

8.5.2 Obróbka świetlika z mocowaniem punktowym u jego podstawy, z membraną klejoną do ściany obudowy, z profilem metalowym i kitem uszczelniającym

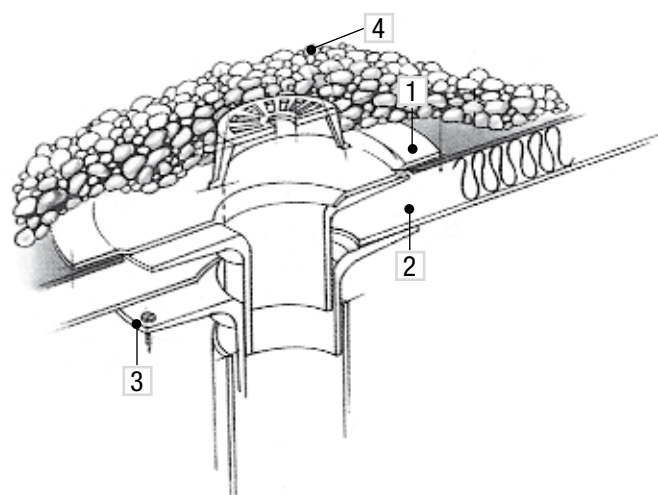


- 1 Profil metalowy dociskający wraz z kitem uszczelniającym trwale plastycznym
- 2 Klej Sika-Trocal C 733
- 3 Membrana Trocal® SG (alternatywnie Sikaplan typ G)
- 4 Element mocujący
- 5 Membrana Trocal® SGmA
- 6 Kruszywo – balast



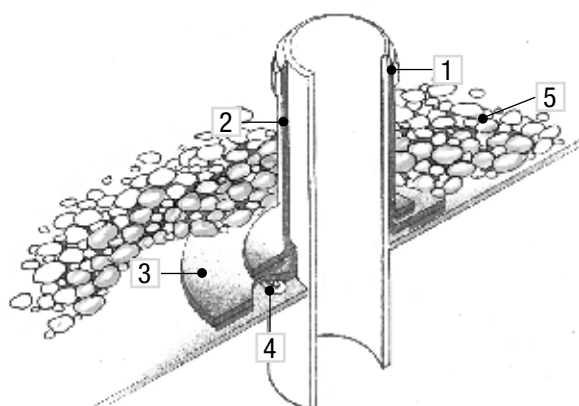
8.5.3 Wpust dachowy z kołnierzem z twardego PVC

- 1 Wpust dachowy, kołnierz wykonany z twardego PVC
- 2 Połączenie z paroizolacją (zgodnie z zaleceniami producenta)
- 3 Membrana Trocal® SGmA
- 4 Element mocujący
- 5 Kruszywo – balast



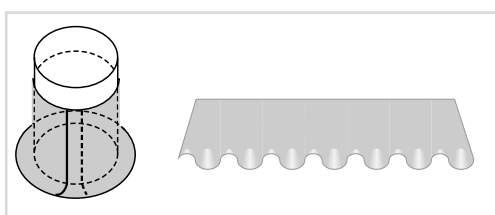
8.5.4 Wpust dachowy z kołnierzem z miękkiego PVC

- 1 Kołnierz z miękkiego PVC
- 2 Połączenie z paroizolacją (zgodnie z zaleceniami producenta)
- 3 Element mocujący
- 4 Kruszywo – balast



8.5.5 Obróbka przepustów rurowych

- 1 Obejma dociskowa ze stali nierdzewnej + uszczelnienie kitem trwale plastycznym
- 2 Fartuch wykonany z membrany niezbrojonej a następnie (opcjonalnie) przyklejony klejem Sika-Trocal C 733
- 3 Pierścień wykonany z membrany dachowej
- 4 Element mocujący
- 5 Kruszywo – balast



Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

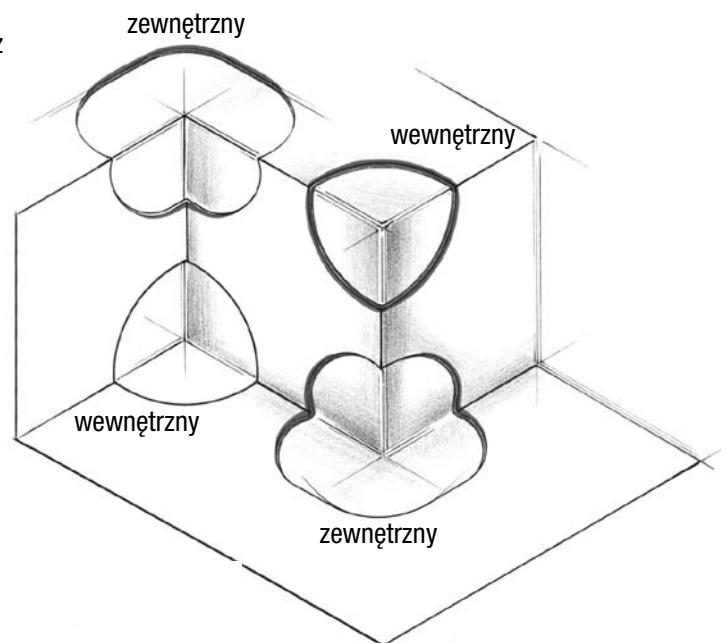
9. Materiały uzupełniające

Typowe materiały uzupełniające to:

- warstwy rozdzielające i ochronne
- kształtki i narożniki prefabrykowane
- fartuch do obróbki przepustów rurowych (Pipe flashing)
- kształtka do obróbki elementów małowymiarowych - SP Sleeve (Cablepipe Typ PVC)
- Membrana niezbrojona Sikaplan® 18D (lub Trocal S)
- klej Sika-Trocal C 733
- rozpuszczalnik Sika-Trocal CV 705/733 (thinner)
- środki czyszczące: Sika-Trocal Cleaner 2000 oraz Sika-Trocal Cleaner L -100
- płynne PCW: Sika-Trocal PVC typ S
- środek do „zgrzewania na zimno” – Sika Trocal solvent welding agent

Zalecane jest stosowanie kształtek i narożników prefabrykowanych, gdyż ułatwia to pracę, oszczędza czas oraz poprawia jakość wykonania.

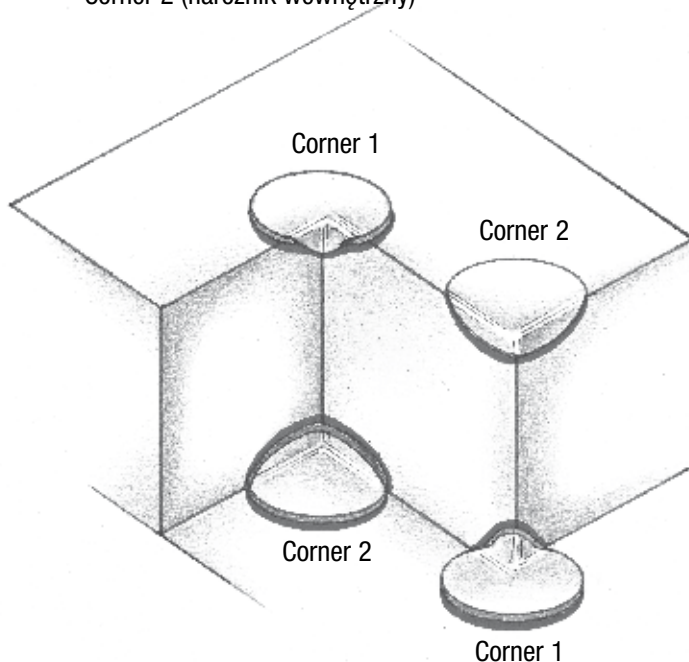
Narożniki prefabrykowane Sika-Trocal



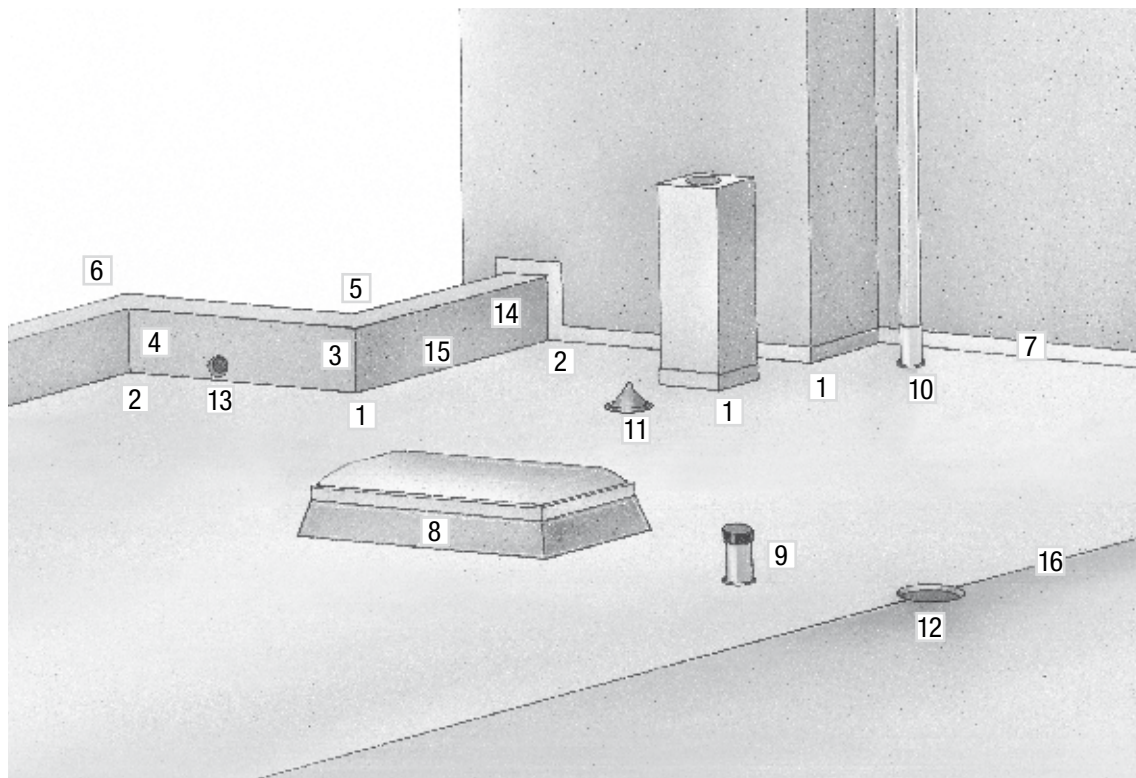
Narożniki prefabrykowane Sika-Trocal

Corner 1 (narożnik zewnętrzny)

Corner 2 (narożnik wewnętrzny)



Definicje



- 1 Narożnik zewnętrzny (na poziomie pokrycia dachowego)
- 2 Narożnik wewnętrzny (na poziomie pokrycia dachowego)
- 3 Narożnik zewnętrzny (na poziomie rzędnej ściany attyki)
- 4 Narożnik wewnętrzny (na poziomie rzędnej ściany attyki)
- 5 Narożnik wewnętrzny budynku (od strony elewacji)
- 6 Narożnik zewnętrzny budynku (od strony elewacji)
- 7 Obróbka pionowa ściany
- 8 Obróbka świetlika
- 9 Obróbka rury wywiewnej
- 10 Obróbka rury instalacyjnej
- 11 Obróbka detalu o małych gabarytach
- 12 Wpust dachowy
- 13 Wpust ścienny
- 14 Ściana attyki
- 15 Podstawa ściany attyki
- 16 Linia załamania połączenia dachowej (pachwina)

Membrana dachowa Trocal® SGmA/SG

10. Mocowanie mechaniczne do podłoża

10.1 Zasady mocowania mechanicznego

10.1.1 Informacje podstawowe

Warstwa dociskowa – balast pełni rolę przeciwdziałania zerwaniu pokrycia dachowego. Ciężar tej warstwy wynika z wielkości obciążenia wiatrem i jest zróżnicowany dla różnych stref na połaci dachu (strefy: centralna, brzegowa, narożna).

Dachy balastowe stosuje się na spadkach do 5° a warstwy dociskowe powinny być układane bezpośrednio po ułożeniu membrany dachowej.

Jako warstwy balastowe stosuje się:

- Kruszywo o min. średnicy 16/32 mm, minimalna grubość: 5 cm,
- Płytki betonowe układane swobodnie na elementach wsporczych (podkładkach) lub na podbudowie z drobnego kruszywa
- Płytki betonowe lub ceramiczne układane na podbudowie z zaprawy cementowej
- Warstwy vegetacyjne dachu zielonego
- Szlichty i inne wylewki ochronne

10.1.2 Określenie wymaganego ciężaru warstwy dociskowej

Na określenie wymaganego ciężaru warstwy dociskowej, mają wpływ dane każdego obiektu w odniesieniu do obowiązującej normy obciążeń wiatrem oraz innych przepisów.

Wymagany ciężar warstwy dociskowej dla określonego obiektu oblicza się przyjmując, że znane jest obciążenie wiatrem w poszczególnych strefach połaci dachu i że znane jest obciążenie charakterystyczne dla poszczególnych materiałów wchodzących w skład warstwy dociskowej.

Uwzględnia się przy tym wiele warunków i wymagań, jak np.:

- prędkość wiatru oraz oddziaływanie porywów wiatru w zależności od położenia geograficznego, topografii terenu, warunków meteorologicznych, i innych,

- geometrię budynku, typy kształtu dachu i podział połaci dachu na strefy: narożną, brzegową, centralną,
- współczynniki korekcyjne dla tych stref dachowych
- dane uwzględniające czynniki dodatkowe, jak np. otwory w konstrukcji dachu
- zgodność z obowiązującymi współczynnikami bezpieczeństwa.

10.2 Pomoc techniczna Sika Poland

Sika Poland oferuje pomoc w określeniu wymaganego ciężaru warstwy dociskowej.

11. Naprawa membrany / Prace renowacyjne

11.1 Naprawa membrany

Uszkodzona membrana dachowa (np. na skutek urazu mechanicznego) może być naprawiona przez zainstalowanie nowego arkusza membrany. Powierzchnia wokół przyszłego zgrzewu, powinna być umyta czystą wodą bez żadnych detergentów, lub jeśli to nie wystarcza przy użyciu środków czyszczących: Sika-Trocal Cleaner 2000.

Następnie nowy arkusz membrany układa się na istniejącej membranie, poczym przygrzewa go do niej przy użyciu zgrzewarki.

UWAGA:

Po zakończeniu prac naprawczych należy przeprowadzić próbę szczelności zgrzewów.

11.2 Prace renowacyjne

Podczas wykonywania prac renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w tym opracowaniu we wcześniejszych rozdziałach. (np. warstwy rozdzielające itp.)

Nie jest konieczne usuwanie istniejących wysokopolimerowych membran syntetycznych.

W razie wątpliwości prosimy zwrócić się o poradę do Działu Technicznego Sika Trocal.

UWAGA:

Podczas usuwania starych powłok PVC często pojawia się pytanie o ich zagospodarowanie w sposób przyjazny dla środowiska.

Istnieje możliwość recyklingu membran na bazie PVC (ponownego ich wykorzystania jako surowca), co ma znaczenie ekologiczne oraz ekonomiczne.

Zużyte membrany na bazie PVC po usunięciu z dachu, mogą być przewiezione do punktu utylizacji metodą recyklingu. Następnie podlegają one procesom oczyszczania metodą osuszania, poczym zostają przetworzone do postaci proszkowej jako surowiec do dalszego procesu produkcyjnego.

INTERSEROH

HOTLINE:

02203 / 9147-366



 **ROOFCOLLECT***

RoofCollect ist ein Markenname der Sika AG, Schweiz.

Biuro Centralne Sika Poland Sp. z o.o.

ul. Karczunkowska 89, 02-871 Warszawa
tel.: (022) 31 00 700, fax: (022) 31 00 800,
e-mail: sika.poland@pl.sika.com
www.sika.pl

Biuro Bydgoszcz

ul. Gdańska 125/7
85-022 **Bydgoszcz**
tel. (052) 349-32-29
fax: (052) 345-27-95
e-mail: bydgoszcz.poland@pl.sika.com

Biuro Gdynia

ul. Marszałka Focha 1
81-403 **Gdynia**
tel. (058) 622-93-57
(058) 622-93-09
fax: (058) 662-25-25
e-mail: gdynia.poland@pl.sika.com

Biuro Kraków

Centrala SIKA INDUSTRY
ul. Łowińskiego 40
31-752 **Kraków**
tel. (012) 644-04-92
fax: (012) 644-16-09
e-mail: industry.poland@pl.sika.com

Biuro Kraków

ul. Łowińskiego 40
31-752 **Kraków**
tel. (012) 644-37-40
fax: (012) 642-16-91
e-mail: krakow.poland@pl.sika.com

Biuro Poznań

ul. Rzemieślnicza 1
62-081 **Poznań – Przeźmierowo**
tel. (061) 652-38-22
(061) 652-37-98
fax: (061) 652-37-78
e-mail: poznan.poland@pl.sika.com

Biuro Szczecin

ul. Polskich Marynarzy 12/3
71-050 **Szczecin**
tel. (091) 486-85-59
fax: (091) 486-86-37
e-mail: szczecin.poland@pl.sika.com

Biuro Warszawa

ul. Karczunkowska 89
02-871 **Warszawa**
tel. (022) 31 00 770
fax: (022) 31 00 802
e-mail: warszawa.poland@pl.sika.com

Biuro Wrocław

ul. Ojca Bezymy 10/3
53-204 **Wrocław**
tel. (071) 363-36-04
(071) 363-39-61
fax: (071) 363-25-99
e-mail: wroclaw.poland@pl.sika.com

Filia Opole-Chorula

tel. (077) 446-80-15
fax: (077) 467-10-68

Oferujemy szeroką gamę materiałów:

- ▲ Domieszki i dodatki do betonów oraz zapraw
- ▲ Środki do zabezpieczania powierzchniowego betonu
- ▲ Zaprawy specjalne do napraw konstrukcji żelbetowych
- ▲ Środki do wykonywania iniekcji
- ▲ Taśmy i kity elastyczne do uszczelniania i napraw szczelin dylatacyjnych, szwów roboczych, rys, pęknięć itp.
- ▲ Kleje i kity uszczelniające stosowane w przemyśle
- ▲ Systemy materiałów kompozytowych do wzmocnienia konstrukcji stalowych, betonowych, murowanych i drewnianych
- ▲ Powłoki antykorozyjne do zabezpieczania powierzchni stalowych i ocynkowanych
- ▲ Systemy posadzek przemysłowych
- ▲ Elastyczne membrany dachowe i izolacyjne
- ▲ Systemy sprężystego mocowania szyn kolejowych, tramwajowych i dźwigowych
- ▲ Materiały wykończeniowe: posadzki, kleje do parkietów/glazury, zaprawy montażowe i kotwiące, kity i silikony uszczelniające, pianki montażowe, materiały do szybkich napraw itp.

Inne technologie Sika®



Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika i odnoszą się do produktów składających się, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Z uwagi na występujące w praktyce zróżnicowanie materiałów, substancji, warunków i sposobu ich używania i umiejscowienia, pozostające całkowicie poza zakresem wpływu Sika, właściwości produktów podane w informacjach, pisemnych zaleceniach i innych wskazówkach udzielonych przez Sika nie mogą być podstawą do przyjęcia odpowiedzialności Sika w przypadku używania produktów niezgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Użytkownik produktu jest obowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane. Wszelkie zamówienia są realizowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika, dostępnymi na stronie internetowej www.sika.pl, które stanowią integralną część wszystkich umów zawieranych przez Sika. Użytkownicy są obowiązani przestrzegać wymagań zawartych w aktualnej Karcie Technicznej użytkowanego produktu. Kopię aktualnej Karty Technicznej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie.

www.sika.pl

