



## SuperSeal – instrukcja instalacji.

### Przedmowa

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji służą do zapewnienia działającej hydroizolacji, zgodnej z założeniami sztuki budowlanej. Podstawą opracowania wytycznych jest doświadczenie praktyczne i projektowe uzyskane przez SealEco. Niniejsza instrukcja służy za przewodnik i nie wyklucza przypadków specjalnych. Opracowanie ma charakter informacyjny dotyczący efektywnego wykorzystania produktów na modelowym obiekcie oraz pokazuje podstawowe zagadnienia reżimu wykonawczego zapewniającego szczelność całego układu.

### Informacje o produkcie

SuperSeal jest jednowarstwową membraną uszczelniającą przeznaczoną głównie do dachów eksponowanych. Jest to kompozyt, którego wierzchnią część stanowi elastomerowa membrana EPDM wzmacniana od spodu podkładem poliestrowym. Standardowo mechanicznie mocowana do podłoża (kołki w zakładach), alternatywnie za pomocą klejenia.

| Opis         | Grubość (mm) | Rozmiar (m)     |
|--------------|--------------|-----------------|
| SuperSeal ST | 2,1; 2,3     | 1,74x20/1,34x20 |

### Materiały, transport i składowanie

Przed instalacją należy sprawdzić dostarczony materiał: dane techniczne produktu, dokumenty przewozowe oraz etykiety. Brakujące lub uszkodzone towary powinny być zgłaszane do SealEco. Wszystkie materiały należy przechowywać zgodnie z ich specyfikacją. Rolki należy przechowywać w opakowaniu producenta aż do momentu wykorzystania materiału. Jeżeli prace zostaną przerwane należy zabezpieczyć niewykorzystane rolki przed uszkodzeniami. Wszelkie prace montażowe można wykonywać dopiero po upewnieniu się, że podłożę jest gotowe do przyjęcia obciążeń związanych ze składowaniem materiałów oraz ruchem ludzi. Podczas instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić osób postronnych na obszar prac. Należy utrzymywać porządek w miejscu pracy, **unikać zanieczyszczeń budowlanych, leżących luzem gwoździ, arkuszy stali z ostrymi krawędziami, śmieci itp.** Nie należy pokrywać membraną większej powierzchni, niż jest możliwość wykonania złączy w danym okresie roboczym.

## Konstrukcja dachu:

### Podłoże

SuperSeal może być stosowany na wszystkich typowych podłożach takich jak: beton, blacha, drewno itp. Konstrukcja nośna powinna spełniać założenia stanów granicznych nośności i użytkowości obowiązujących w Polsce. Podłoże powinno być wyrównane, zbliżone szorstkością do zeszlifowanego betonu lub drewna. Powierzchnie muszą być czyste i suche oraz wolne od zabrudzeń chemicznych oraz pozbawione ostrych elementów i śmieci.

Należy zwrócić szczególną uwagę na śruby i gwoździe, które muszą być poprawnie wprowadzone do podłoża – nie mogą wystawać.

Wyrównanie podłoża jest szczególnie ważne pod obszarami zgrzewów. Różnice w poziomie większe niż 5 mm należy zniwelować przed wykonaniem zgrzewu.

Pomimo iż SuperSeal nie jest wrażliwy na stojącą wodę, zaleca się stosowanie spadku dachów co najmniej 1:100 (0,5°) aby uniknąć obszarów stojącej wody (dodatkowe obciążenie konstrukcji).

### Izolacja termiczna

SuperSeal może być zainstalowany na każdym rodzaju izolacji termicznej. Wybrana izolacja musi być odpowiednia dla niskiego nachylenia połaci i dostosowana do wymagań konstrukcji dachu.

Izolacja powinna mieć wytrzymałość min 60kPa (60kN/m<sup>2</sup>) na ściskanie przy 10% odkształceniu, aby zapewnić właściwą instalację (ugięcia podczas chodzenia). Przy użyciu termoizolacji wrażliwej na wysokie temperatury takiej jak styropian należy zabezpieczyć termoizolację przed stopieniem lub uszkodzeniem przez ciepłe powietrze wydobywające się z maszyny zgrzewającej. Automatyczne maszyny, przy odpowiednim nadzorze nie są niebezpieczne dla termoizolacji. Przy użyciu klejenia należy upewnić się, czy wybrana termoizolacja nadaje się do klejów używanych podczas klejenia membran EPDM.

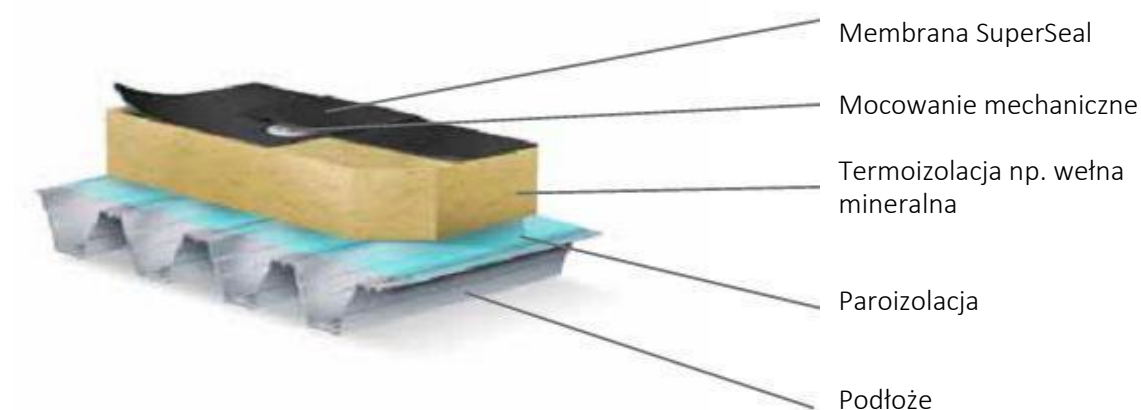
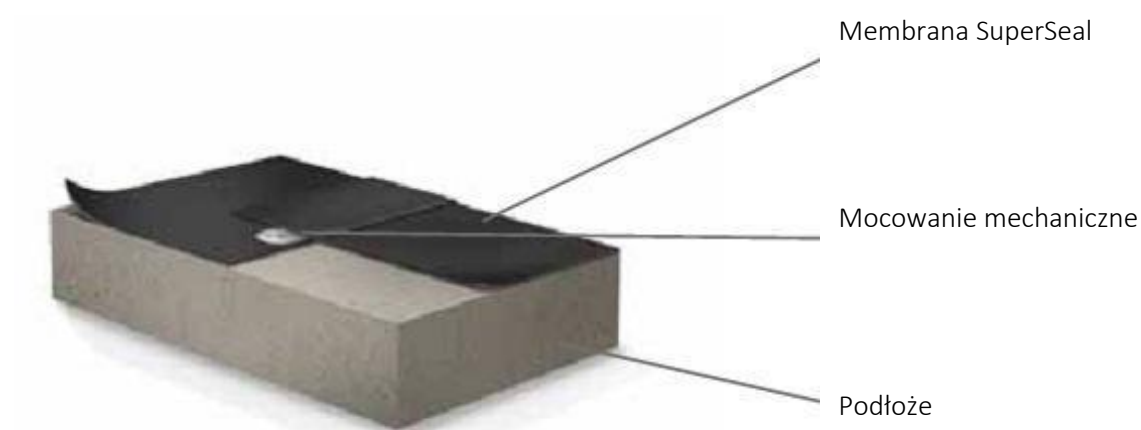
### Paroizolacja

W standardowym rozwiązaniu dachu eksponowanego należy pamiętać o zastosowaniu szczelnej paroizolacji, która chroni materiał termoizolacyjny przed zawilgoceniem (para uciekająca z wewnątrz budynku).

W miejscu zakończeń dachowych oraz połączenia ze ścianami, paroizolacja powinna być wyniesiona ponad izolację termiczną. Obróbki przepustów i innych elementów dachowych wykonać szczelnie z użyciem odpowiednich akcesoriów.

## Schematy wykonywania hydroizolacji:

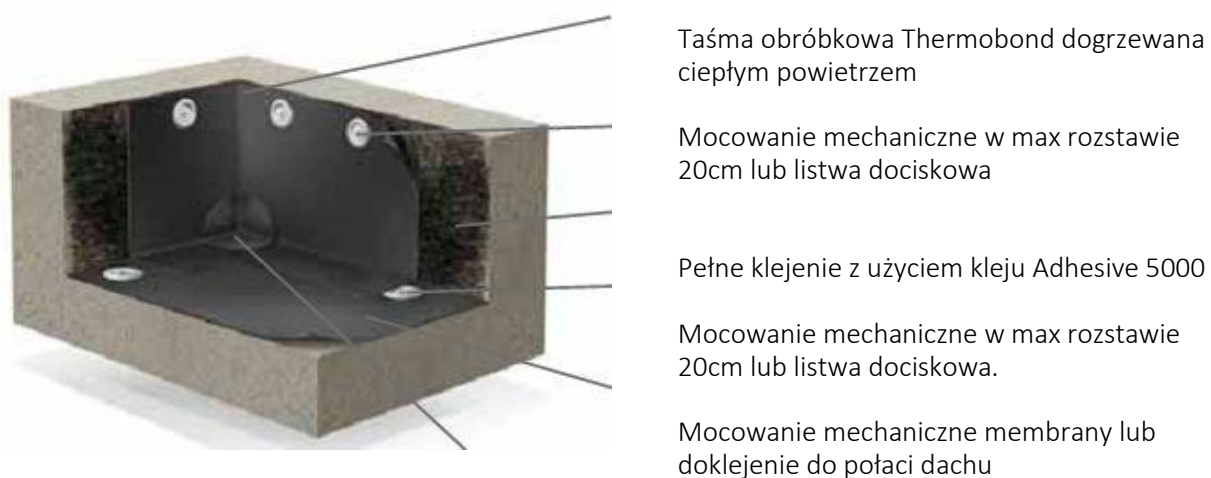
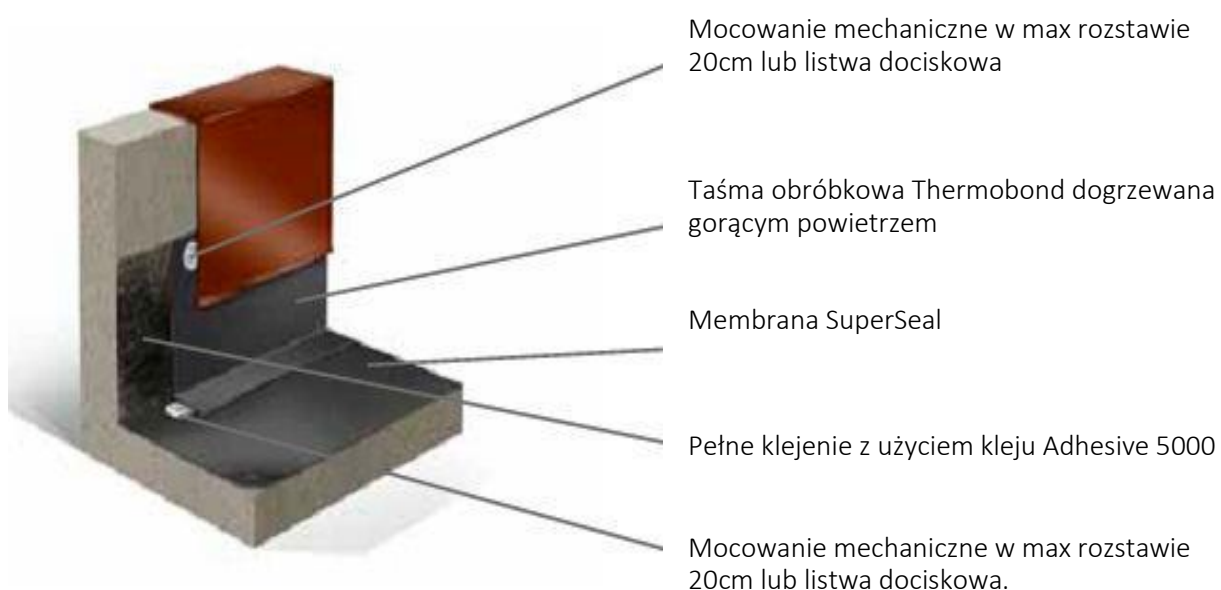
SuperSeal mocowany mechanicznie.



Wszystkie miejsca, w których występuje spadek podłoża większy niż  $15^\circ$  powinny być traktowane jako miejsca szczególnie narażone na zerwanie mechaniczne i z tego powodu odpowiednio zabezpieczone. Zabezpieczenie można wykonać poprzez zagęszczenie łączników mechanicznych. Izolację należy poprowadzić na pionowych elementach z wyjściem pod element izolujący (najczęściej obróbka blacharska attyki). Podczas izolowania attyki nie należy rozwijać rolek wzdłuż muru a dokonywać obróbek na szerokość rolki, kawałek po kawałku. Wszystkie przejścia instalacji przez połąć dachową powinny być dokładnie zabezpieczone zgodnie z technologią właściwą dla materiału SuperSeal.

**Detale:**

**Wykonywanie wywinieć na ściany i attyki. Obróbki narożników zewnętrznych i wewnętrznych**



Wewnątrz narożnika zaleca się umieszczenie narożnika systemowego i dogrzania go do membrany SuperSeal



Pełne klejenie z użyciem kleju Adhesive 5000

Mocowanie mechaniczne w max rozstawie 20cm lub listwa dociskowa

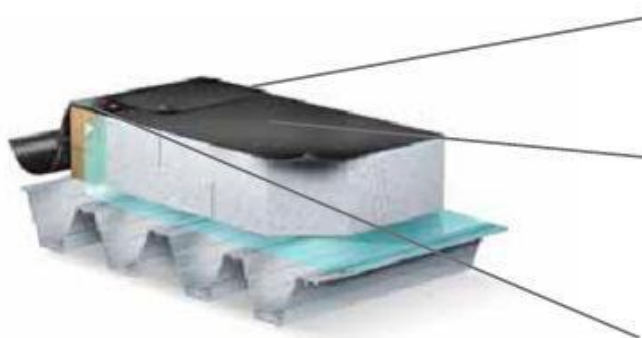
Taśma obróbkowa Thermobond dogrzewana ciepłym powietrzem

Mocowanie mechaniczne w max rozstawie 20cm lub listwa dociskowa.

Mocowanie mechaniczne membrany lub doklejenie do połaci dachu

Na zewnątrz narożnika zaleca się umieszczenie narożnika systemowego i dogrzenia go do membrany SuperSeal.

### Zakończenie krawędzi okapu



Taśma Thermobond dogrzana do membrany SuperSeal oraz blachy powlekanej taśmą Thermobond

Mocowana mechanicznie lub klejona membrana SuperSeal zamocowana przed obróbką blacharską

Blacha powlekana taśmą Thermobond

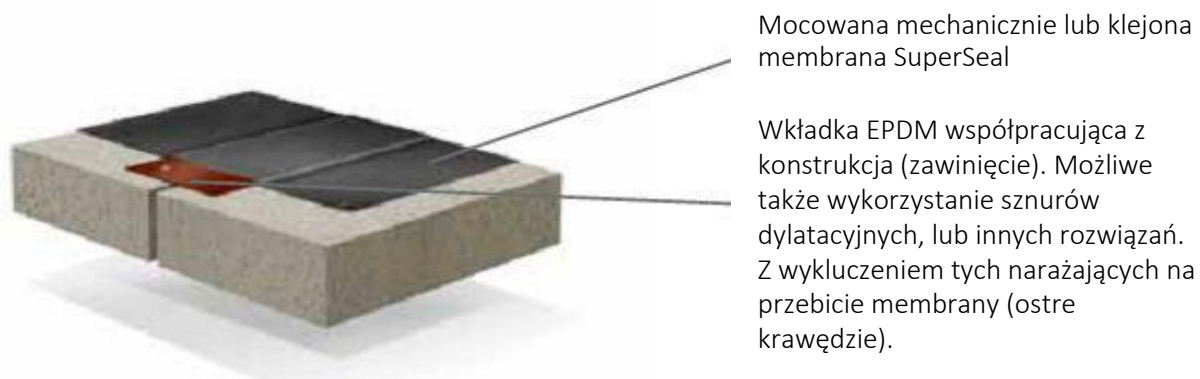
### Detale przejść szczelnych przez hydroizolację



Nierdzewna obejma stalowa zabezpieczona dodatkowo uszczelniającem Sealant Black 5590

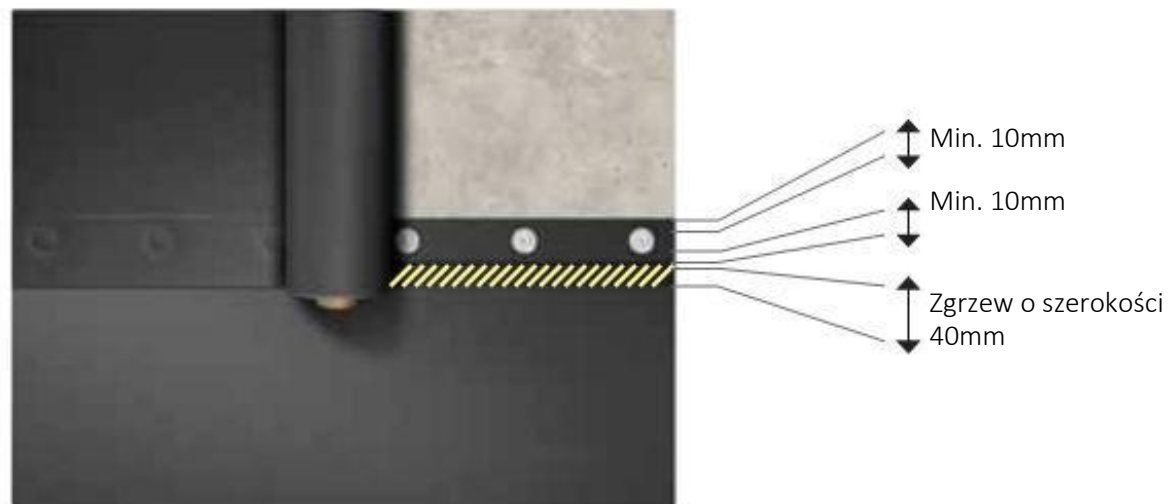
Kołnierz wykonany z taśmy Thermobond dogrzewany do połaci gorącym powietrzem

Mocowana mechanicznie membrana SuperSeal



## Instalacja membrany SuperSeal

Należy upewnić się, że sposób mocowania został obliczony w taki sposób, aby membrana była odporna na działanie siły odrywającej wiatru. Instalację membrany zalecamy zacząć od najniższych części dachu. Rolki rozwijać nakładając na poprzednie z zakładką szerokości 120mm.

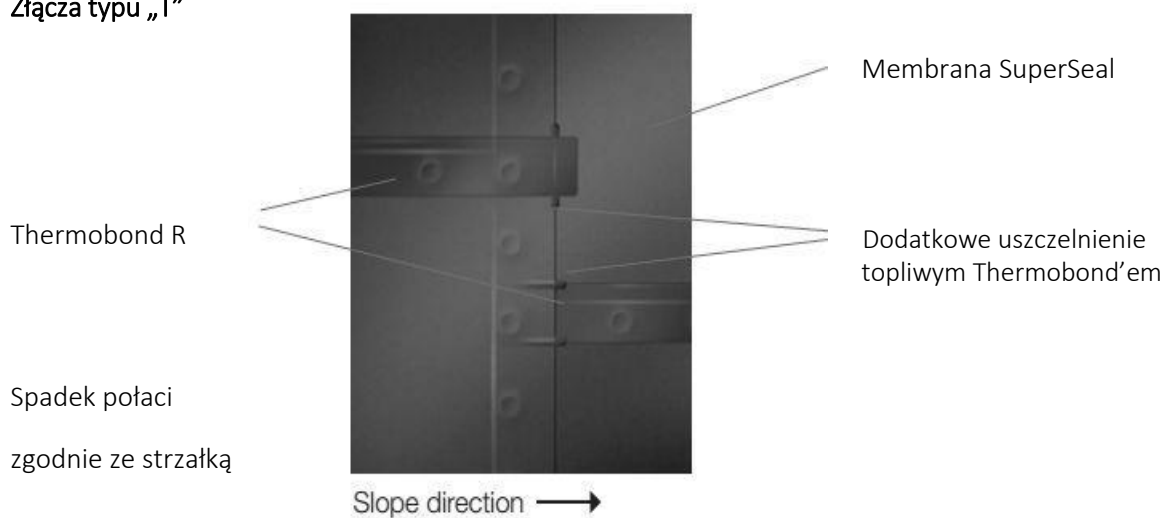


Na membranie dodatkowo zaznaczono dwie linie, które wyznaczają odległości wymagane przy mocowaniu.

Na połaciach o spadku powyżej 10° (>1:6) membrana musi być zamocowana mechanicznie poprzez zastosowanie łączników mechanicznych w rozstawie 200mm lub gęściej.

We wszystkich newralgicznych miejscach należy upewnić się czy mocowania zostały poprawnie zainstalowane.

### Złącza typu „T”



Wszystkie złącza typu „T” powinny być wyrównane w wysokości stosując topliwą masę Thermobond. Łączone powierzchnie powinny się rozgrzewać gorącym powietrzem z zapasem około 10mm następnie złożyć ze sobą i dociskać rolką dociskową.

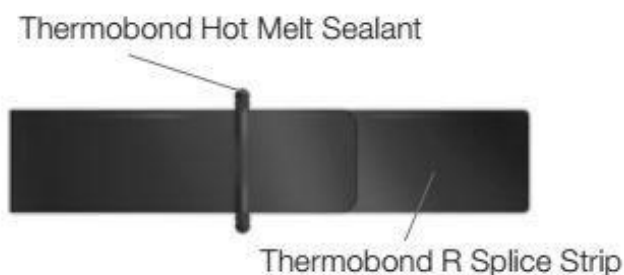
## Widoczne kanty

Krawędź wierzchniej warstwy membrany powinna zawsze biec bez załamania. W tym celu należy zaoblić kanty do promienia około 30mm.



## Przedłużenie wierzchniego pasa łączącego

W przypadku, gdy Thermobond R musi być łączony na połąci, należy wykonać łączenie w postaci zakładu o długości minimum 50mm oraz dokładnego zgrzania i uszczelnienia miejsca styku. Narożniki należy wyokrąglić.



## Wykonywanie połączeń

### Zgrzewy testowe

Podane poniżej wartości są danymi przykładowymi i mogą się różnić w zależności od warunków pogodowych (temperatura, wilgotność powietrza i wiatr) dlatego powinny być wykonane zgrzewy testowe.

Wykonać próbki o długości boku zgrzewanego 20 cm

Połączenie testowe powinno być sprawdzane dopiero po wystygnięciu aby to przyspieszyć można włożyć próbkę do kubła z zimną wodą.

Próbki powinny być poddane rozrywaniu ręcznemu odpowiednio w kierunku wzdłużnym jak i poprzecznym. Kiedy następuje rozwarstwienie albo warstwy spodniej albo wierzchniej, wymagania zostają spełnione a parametry zgrzewania są prawidłowo ustalone.

Jeżeli zgrzew rozrywa się bez rozwarstwiania sygnalizuje to błędne dobranie parametrów zgrzewania.

Do wykonywania połączeń na miejscu budowy należy zastosować technikę zgrzewania gorącym powietrzem. Rekomendowanymi urządzeniami są zgrzewarki typu Leister. Urządzenia Varimat lub Variant Leister powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie to możliwe, natomiast ręczne urządzenie Leister Triac, w połączeniu z silikonową lub mosiężną rolką dociskową w miejscach o ograniczonym dostępie oraz do bardzo krótkich połączeń.

## Zalecane urządzenia

| Urządzenie      | Zastosowanie                                                                                         | Zalecane ustawienia                                                                          |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leister Varimat | Połączenia membrany<br>SuperSeal, wywinięcia na attyki<br>i ściany z zastosowaniem<br>Thermobond'u R | Temperatura : 420°C<br>Szybkość: 1,3-1,5m/min<br>Nacisk: +15kg                               |
| Leister Variant | Połączenia membrany<br>SuperSeal, wywinięcia na attyki<br>i ściany z zastosowaniem<br>Thermobond'u R | Temperatura : 8<br>Szybkość: 1,3-1,5m/min<br>Nacisk: +15kg                                   |
| Leister Triac   | Wykonywanie detali, obróbek,<br>narożników, napraw.                                                  | Temperatura : 6-8<br>Szybkość i nacisk – w<br>zależności od warunków<br>Średnica dyszy: 40mm |

## Warunki środowiskowe

Wykonywanie połączeń może odbywać się w zakresie temperatur **od -20°C do +50°C**.

Na powierzchni połączy nie powinno być rosy, wody, śniegu, szronu itp.

Nie powinno się prowadzić robót przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych.

**Nie należy dopuszczać do naciągania membrany podczas zgrzewania oraz unikać innych zabiegów wywołujących niepożądane naprężenia na wykonywanym szwie.**

**Po zakończonym montażu membrana powinna pozostać lekko pofałdowana.**

SuperSeal nie powinien być instalowany w przypadku, kiedy jego spodnia, poliestrowa warstwa jest nasiąknięta wodą. Może to w efekcie spowodować nieskuteczne wykonanie połączeń.

## Właściwości zgrzewów

Zalecana szerokość zgrzewów wykonywanych automatyczną zgrzewarką na gorące powietrze wynosi od 40mm do 50mm, gdy zgrzew wykonywany jest z użyciem urządzenia ręcznego i wałka silikonowego. Minimalna szerokość zgrzewu wynosi 30mm.

**Należy pamiętać, że wykonany zgrzew osiąga pełną wytrzymałość dopiero wtedy, kiedy ostygnie.**

Temperatura łączenia jest poprawna, gdy Thermobond topi się w konsystencji pasty bez pojawiania się białego dymu.

## Utlnienie

Jeżeli membrana SuperSeal jest narażona na działanie promieni słonecznych przez dłuższy czas, może pojawić się nalot na jego powierzchni. Nie zmienia to właściwości użytkowych materiału jakim jest EPDM. Jednak drobny nalot może powodować gorsze dogrzewanie kolejnych pasów membrany, osłabiając tym całość zgrzewu. W przypadku wystąpienia obszarów utlenionych w miejscach zgrzewanych, należy je zeszlifować używając szlifierki z nylonową tarczą, a następnie oczyścić. W związku z tym zjawiskiem szczególnie ważnym jest, aby sprawdzić membranę przed rozpoczęciem regularnego zgrzewania. Dodatkowo każdorazowo należy przeprowadzić test zgrzewu.

## Zapewnienie jakości i kontrola

Zapewnienie jakości i kontroli są niezbędnymi elementami podczas instalacji membran SuperSeal. Jakość wykonywanych hydroizolacji w dużej mierze zależy od poprawności wykonania. Dlatego zaleca się, aby instalacją membran zajmowały się wyłącznie osoby przeszkolone i zaznajomione z technologią.

### Kontrola wizualna

Kontrola wizualna pracy i jakości powinna być przeprowadzana podczas całego okresu instalacji. Problemy oraz błędy powinny zostać zauważone, wyjaśnione oraz naprawione tak szybko, jak tylko jest to możliwe.

### Kontrola powinna dotyczyć szczególnie:

- Weryfikacja materiału i jego składowania
- Dobranie odpowiedniego rodzaju sprzętu zgrzewającego oraz regularne sprawdzanie jego stanu technicznego i badań UDT (\*decyzja dopuszczenia)
- Sprawdzenia, czy sposób instalacji jest zgodny z wytycznymi SealEco oraz dobrą praktyką inżynierską
- Dopilnowania, aby materiał nie był narażony na uszkodzenia mechaniczne.

### Obsługa i konserwacja

Membrana SuperSeal jest bezobsługowa oraz ma doskonałą trwałość bez jakichkolwiek dodatkowych zabiegów. Zaleca się kontrolowanie dachu przez uprawnionego dekarza raz w roku, a także dodatkowo po ekstremalnych zjawiskach pogodowych takich jak burze, nadmierne opady atmosferyczne, silne wichury. Podczas kontroli należy sprawdzić, czy wszystkie elementy i materiały spełniają swoje funkcje. Należy zwrócić szczególną uwagę na obróbki występujące na połaci, świetliki, wentylacje, krawężniki, połączenia ścian, odpływy, wpusty oraz przejścia szczelne. Aby zapewnić wysoką funkcjonalność dachu, należy go regularnie oczyszczać. Wszystkie obiekty niepożądane powinny być z niego usunięte. Ma to duże znaczenie dla sprawnego funkcjonowania odwodnienia dachu.

Membrana SuperSeal nigdy nie powinna być narażana na działanie węglowodorów aromatycznych takich jak **olej, olej napędowy lub inne rodzaje tłuszczów**. Jeśli w jakiś sposób te substancje dostaną się na membranę, powinny zostać niezwłocznie usunięte, w przeciwnym razie membrana może ulec uszkodzeniu.

Chodzenie po połaci dachu powinno być ograniczone do minimum. Jeśli konieczne jest regularne chodzenie po dachu, należy uwzględnić to w projekcie oraz zamontować dodatkowe warstwy membrany lub materiału ochronnego w miejscach wzmożonego ruchu ludzi.

**Jeśli konieczne jest odśnieżanie lub odladzanie dachu, należy wykonać to w taki sposób, aby na powierzchni zostawić minimum 5cm warstwę śniegu w celu ochrony membrany.**

## Naprawy

Przed naprawą należy zlokalizować usterkę i stwierdzić jej przyczynę. Następnie należy zmierzyć uszkodzenie i wyciąć odpowiedni kawałek Thermobond'u R. Jeśli uszkodzenie jest bardzo duże, może zostać naprawione poprzez zamontowanie nowej membrany SuperSeal i dogrzenie jej do już istniejącej. Należy wykonać to w taki sposób, aby zakład pomiędzy starą a nową membraną wynosił przynajmniej 5cm.



Przy mniejszych uszkodzeniach, przed zgrzewaniem, należy zeszlifować wierzchnią warstwę membrany używając szlifierki z nylonową tarczą. Po szlifowaniu należy oczyścić powierzchnię z użyciem wody lub środka Cleaning Wash 9700 i pozostawić do wyschnięcia. Po wyschnięciu należy dogrzać fragment Thermobond'u zgodnie z wytycznymi SealEco.

Nie wolno przeprowadzać napraw za pomocą materiałów z poza systemu SuperSeal, gdyż nie gwarantuje to poprawności wykonania.

## Wymagania podczas renowacji dachów

Przed rozpoczęciem renowacji należy przeprowadzić inspekcję w celu znalezienia przyczyn awarii i weryfikacji stanu bieżącego dachu

Kiedy dochodzi do połączenia materiałów innych niż SuperSeal oraz Elastoseal na połaci, należy wykonać odpowiedni detal połączenia. Nie dopuszcza się bezpośredniego łączenia membrany z materiałami z poza systemu SealEco.

## Postanowienia końcowe

Instalacja jest poza zakresem naszych działań, SealEco nie ponosi odpowiedzialności za te działania. Służymy jednak szeroko pojętym wsparciem technicznym i profesjonalnym doradztwem.