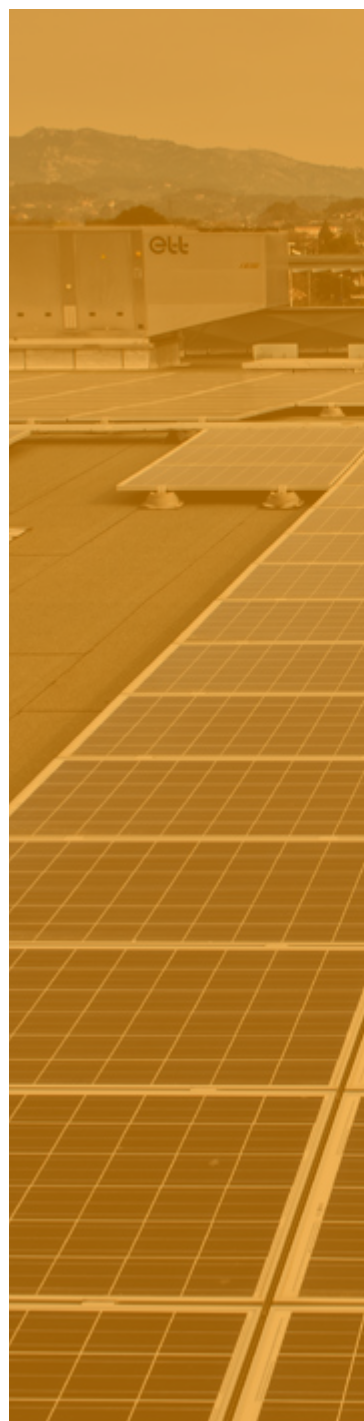


SOPRASOLAR



ZARZĄDZANIE
ENERGIĄ
SŁONECZNĄ

INSTRUKCJA INSTALACJI

SOPRASOLAR® FIX EVO TILT



SOPRASOLAR®

SPIS TREŚCI:

WPROWADZENIE	4
SYSTEMY	5
ZALETY TECHNICZNE	6-7
KROK 1: PRZYGOTOWANIE	8-9
KROK 2: MONTAŻ WSPORNIKÓW ..	10-13
KROK 2A: MONTAŻ WSPORNIKÓW	14
KROK 3: MONTAŻ ELEMENTÓW PRZEDŁUŻAJĄCYCH	15-16
REFERENCJE	17-19



Jako grupa niezależna od momentu założenia w 1908 roku, **Soprema** stała się wiodącym światowym przedsiębiorstwem w dziedzinie hydroizolacji, izolacji i ochrony budynków.

Soprema zainstalowała na całym świecie miliony metrów kwadratowych systemów hydroizolacyjnych, dachowych, izolacyjnych i ochronnych, przyczyniając się do realizacji wielu dużych projektów, takich jak budynek Parlamentu Europejskiego w Strasburgu, stadion narodowy w Pekinie, stadion Roland Garros czy muzeum miasta Antwerpia.

Soprema jest globalnym producentem i sprzedawcą z 81 fabrykami, z czego 20 we Francji, ponad 90 działającymi filiami i ponad 4000 dystrybutorami. Działalność w 90 krajach, 15 ośrodków badawczo-rozwojowych z silnym naciskiem na zrównoważony rozwój oraz 22 ośrodki szkoleniowe w pięciu krajach.

Asortyment produktów **Sopremy** jest wynikiem ścisłej współpracy działu marketingu z ośrodkami badawczo-rozwojowymi, jest innowacyjny, doskonale odpowiada wymaganiom rynku i aktualnym standardom. Z **Sopremą** masz pewność, że znajdziesz rozwiązanie dopasowane do każdego rodzaju projektu.

Od ponad 20 lat **Soprema** podejmuje działania mające na celu ograniczenie wpływu swoich produktów i działalności na ludzi i środowisko w całym okresie użytkowania konstrukcji, od momentu ich wybudowania aż po rozbiórkę.

Polityka badawczo-rozwojowa **Sopremy** jest silnie ukierunkowana na zrównoważony rozwój, co przejawia się w ograniczaniu wpływu na środowisko poprzez stosowanie zasobów odnawialnych w swoich produktach i fabrykach oraz w innowacjach nastawionych na ochronę zdrowia i bezpieczeństwa.

SOPRASOLAR

Od momentu powstania w 2008 roku, **SOPRASOLAR®** stał się wiodącym francuskim dostawcą systemów fotowoltaicznych na dachach. Wiedza techniczna i handlowa pozwala na wspieranie właścicieli projektów i wykonawców, którzy chcą dodać funkcję generowania energii do swoich dachów.

We Francji (łącznie z terytoriami zamorskimi), Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Włoszech, Szwajcarii i Ameryce Północnej, **SOPRASOLAR®** posiada:

ponad 250 MWp instalacji,
ponad 1400 referencji,
ponad 5 000 000 m²
dachów wyposażonych w systemy wsparcze, zarówno w projektach nowych, jak i remontowanych.

WPROWADZENIE

Przedstawione obok zestawienia są przykładami. Ponieważ każda inwestycja ma swoje szczególne cechy, w przypadku każdego projektu należy zasięgnąć porady firmy aby zapewnić, iż produkt **SOPRASOLAR®**, jest idealnie dostosowanym rozwiązaniem do potrzeb budynku.

Hydroizolacja powinna być będzie wykonana zgodnie z zaleceniami zawartymi w wymaganiach montażowych dla systemów hydroizolacyjnych firmy **Soprema**.



CHARAKTERYSTYKA

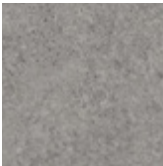
Podłoże (1)	 Blacha trapezowa, konstrukcja drewniana, płyty drewnopochodne ⁽²⁾	 Żelbet	 Beton komórkowy
Hydroizolacja	Jedna warstwa	Jedna warstwa	Dwie warstwy
Minimalne nachylenie	3 %	1 %	0 %
Maksymalne nachylenie	10 %	10 %	10 %

⁽¹⁾ Zgodnie z wymaganiami instalacyjnymi dla danego projektu.
⁽²⁾ Ważne: Wsporniki **Soprasolar® Fix Evo Tilt** umożliwiają stosowanie modułów w orientacji pionowej lub poziomej. Zakres mocowania może się różnić w zależności od zaleceń montażu dostawców modułów.

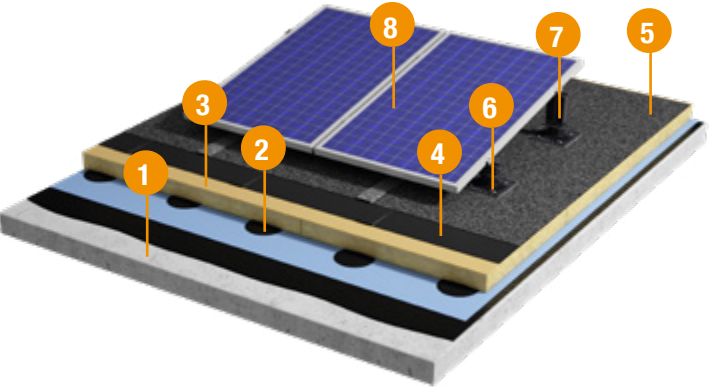
SOPRASOLAR® FIX EVO TILT

Przykład: Na części nośnej o powierzchni betonowej

- 1. Podłoże betonowe
- 2. System klejony
- 3. Termoizolacja o odpowiedniej klasie twardości
- 4. Soprastick SI / Soprastick / Soprafix HP
- 5. Sopralène® Flam 180 AR / EF25 ART3
- 6. Wspornik SOPRASOLAR FIX EVO TILT
- 7. Soprasolar® Fix Evo Wsporniki oraz elementy odpowiedzialne za kąt nachylenia
- 8. Moduł fotowoltaiczny

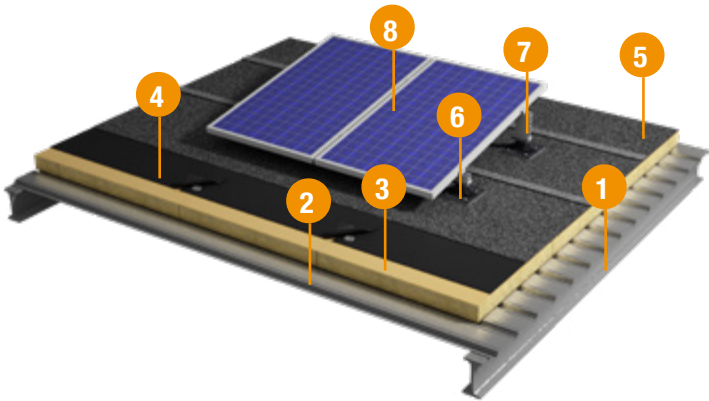


CERTYFIKAT
OGNIOWY



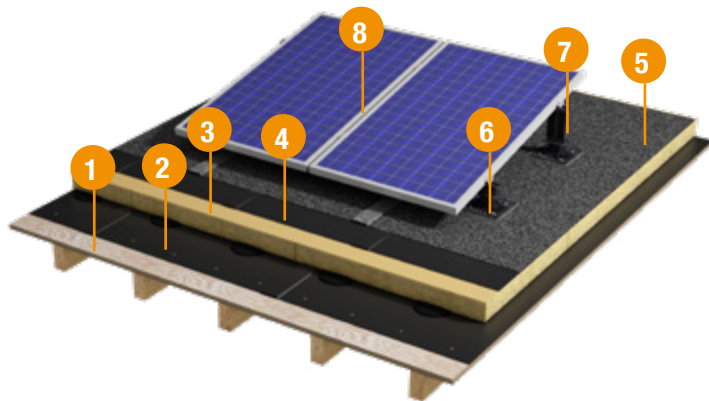
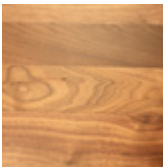
Przykład: Na części nośnej wykonanej z blachy trapezowej

- 1. Należy sprawdzić dopuszczalne obciążenie powierzchni zarówno dachu jak i obciążenie punktowe
- 2. Paroizolacja
- 3. Termoizolacja o odpowiedniej klasie twardości
- 4. Soprafix HP
- 5. Sopralène® Flam 180 AR
- 6. Wspornik SOPRASOLAR FIX EVO TILT
- 7. Soprasolar® Fix Evo Wsporniki oraz elementy odpowiedzialne za kąt nachylenia
- 8. Moduł fotowoltaiczny



Przykład: Na elementach nośnych z drewna lub płyt drewnopochodnych

- 1. Należy sprawdzić dopuszczalne obciążenie powierzchni zarówno dachu jak i obciążenie punktowe
- 2. Proizolacja
- 3. Termoizolacja o odpowiedniej klasie twardości
- 4. Soprafix HP
- 5. Sopralène® Flam 180 AR
- 6. Wsporniki Soprasolar® Fix Evo
- 7. Soprasolar® Fix Evo Wsporniki oraz elementy odpowiedzialne za kąt nachylenia
- 8. Moduł fotowoltaiczny



ZALETY TECHNICZNE

Rozwiązanie **Soprasolar® Fix Evo** polega na montażu modułów fotowoltaicznych na izolacjach wodoszczelnych.

Wsporniki nie ingerują w strukturę dachu finalnie powodując:

- brak penetracji dachu,
- brak dodatkowego, zbędnego balastu,
- optymalny kąt nachylenia 10 stopni.



ZAŁECANE ZASTOSOWANIA MATERIAŁÓW NA POKRYCIE POWIERZCHNI DACHU

Rozwiązanie zostało przetestowane do stosowania na pokryciach dachowych **SOPREMA** modyfikowanych APP i SBS z wkładką nośną 180g/m² w przypadku warstwy wierzchniej dla systemu dwu-warstwowego i grubości 4mm membrany bitumicznej dla układu jednowarstwowego.

Rozwiązanie to jest idealne do 10% spadku (kąta nachylenia dachu).

Dostępne rozwiązania:

- System w pełni zgrzany z podłożem;
- System zgrzewany obwodowo;
- Dla rozwiązań mocowanych mechanicznie :

- Gęstość mocowań musi być obliczona zgodnie ze strefą wiatrową dla danego projektu.

Pośrednie elementy wsporników muszą zostać dodane na środku membrany hydroizolacyjnej z takim samym odstępem jak dla wsporników wbudowanych na krawędzi.

- Warstwa wierzchnia bitumicznej membrany dachowej musi zostać wtopiona - nie usuwamy łupka mineralnego a wtapiamy go w powierzchnię.

OBCIĄŻENIA

Rozwiązanie mocowania systemu fotowoltaicznego **SOPRASOLAR** może być stosowane na konstrukcjach z blachy trapezowej, betonowych i drewnianych, o ile przestrzegane są powyższe zalecenia dotyczące materiałów izolacyjnych/dachowych.

Oprócz samego ciężaru systemu **Soprasolar® Fix Evo** należy uwzględnić również obciążenie konstrukcji solarnej pod wpływem sił ssących wiatru i obciążeń np. poprzez zalegający śnieg.

System **Soprasolar® Fix Evo** został przetestowany w różnych warunkach, w tym w testach na siły ssące wiatru.

RODZAJ ODPOWIEDNIICH MODUŁÓW

- Wszystkie testy naszego systemu zostały przeprowadzone z ogólnodostępnymi modułami PV
- W przypadku innego zastosowania wsporników należy przeprowadzić odpowiednie badania.

KROK 1 : PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI POD MONTAŻ WSPORNIKA

WYKAZ DOKUMENTÓW POMOCNYCH DO WYKONANIA INSTALCJI WSPORNIKÓW

- Karty techniczne elementów składowych wspornika **SOPRASOLAR®**;
- plan rozmieszczenia modułów z wymiarowaniem.

WYKAZ NARZĘDZI NIEZBĘDNYCH DO INSTALACJI

- Standardowe narzędzia do zgrzewania - palnik dekarSKI na propan;
- Narzędzia dekarSKIe do grzania - zalecane butla z gazem i palnik lub zgrzewarka na gorące powietrze (Leister);
- Dysza 40 mm i lub 20 mm;
- Tester do mechanicznego badania spoin. Stosuje się go do sprawdzania poprawnie wykonanej spoiny;
- Nakolanniki (elementy ochronne stawów kolanowych);
- Taśma miernicza;
- Kreda oraz linia traserska;
- Klucz dynamometryczny do śrub sześciokątnych M8 M6 lub śrubokręt do regulacji momentu obrotowego;
- Opcjonalne przyssawki przeznaczone do transportu modułów fotowoltaicznych - standardowe narzędzia i klucze przeznaczone dla elektryków, - wózki transportowe, którymi można bezpiecznie transportować moduły po powierzchni dachu.

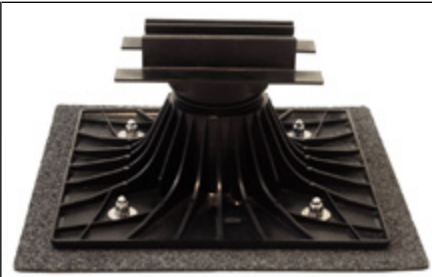


©SOPRASOLAR®



+ KORZYŚCI

- Jedno- lub dwuwarstwowa hydroizolacja;
- Bez przebijania hydroizolacji
- Brak wiercenia hydroizolacji na poziomie kołków rozporowych;
- Łatwa konserwacja;
- Łatwa instalacja;
- Wsporniki o regulowanej wysokości;
- Liczne testy przeprowadzone przez zewnętrzne laboratoria;
- Bez mostków termicznych.



Wspornik SOPRASOLAR FIX EVO TILT (BTM - bitumiczny)

Regulowany wspornik z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym



Niskie i wysokie adaptory REHAUSSE 200 i 45

Do łączenia wsporników **Soprasolar® Fix Evo Tilt** z modułami fotowoltaicznymi przy jednoczesnym tworzeniu 10° kąta nachylenia. Muszą być stosowane w połączeniu z kłmą uniwersalną oraz blokadą.



Blokada

Służy do blokowania elementu przedłużenia na górnej części cokołu.



Uniwersalny element mocujący MIDDLE CLICK UNIVERSAL CLAMP

Zestaw składający się ze śruby blokującej, wspornika mocującego w adapterze oraz mocującego finalnie panel.



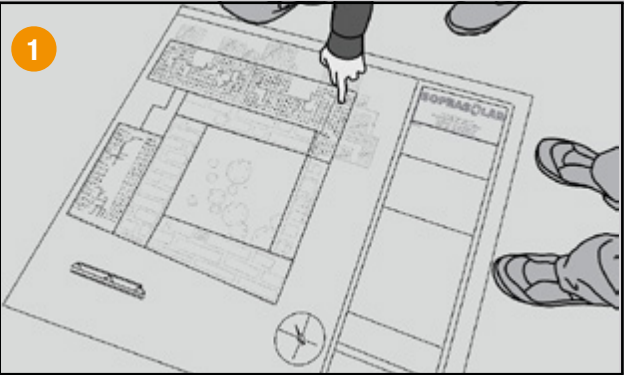
Moduł fotowoltaiczny

KROK 2: MONTAŻ WSPORNIKÓW

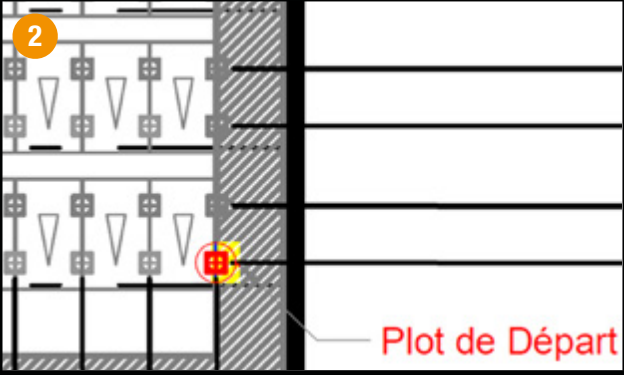


PRZENIESIENIE POŁOŻENIA WSPORNIKÓW NA POWIERZCHNIĘ DACHU

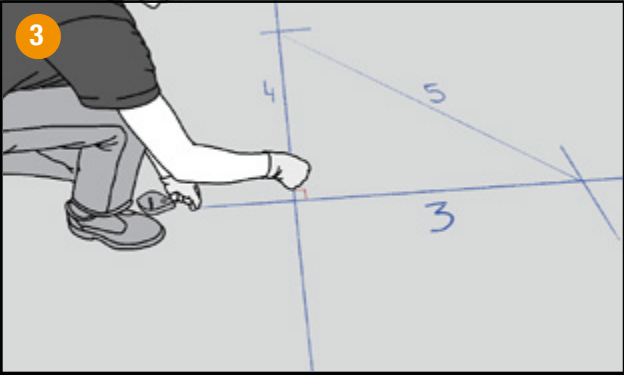
Przed rozpoczęciem prac na budowie warto wydrukować plan wykonawczy w odpowiednim formacie (wskazanym na planie; wielkość arkusza A3 do A0) dla lepszej czytelności. Zaleca się wezwanie geodety w celu zlokalizowania wsporników na dachach o powierzchni większej niż 3000 m². Firma SOPREMA jest do dyspozycji w przypadku pytań technicznych lub pomocy w pracach początkowych.



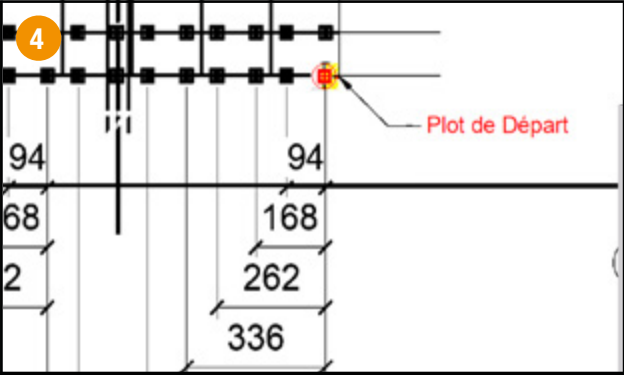
1
Sprawdź wymiary dachu i orientację instalacji w stosunku do PLANU WYKONANIA przed nakreśleniem na powierzchni dachu.



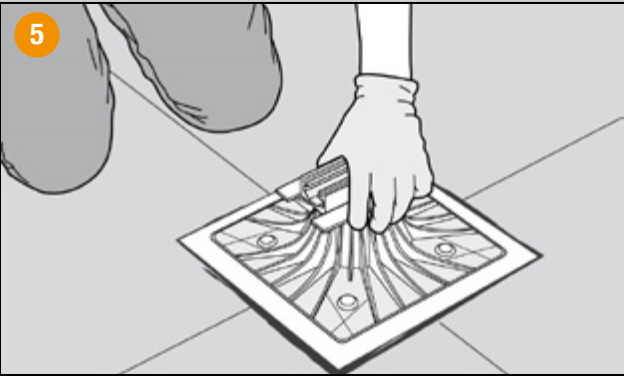
2
Sprawdź układ elementu startowego za pomocą dostarczonego planu.



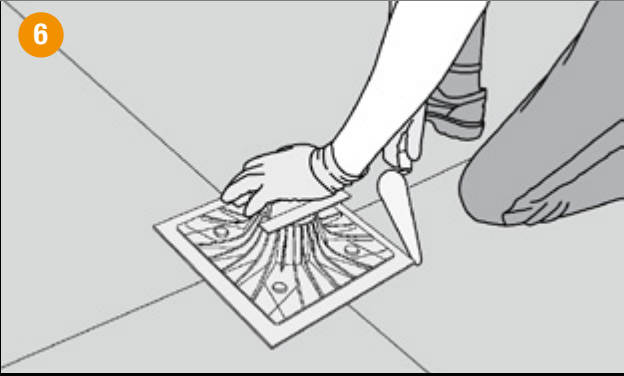
3
Wyznacz linią kredową na obszarze dachu używając metody 3-4-5.



4
Wyznacz znaki za pomocą linii kredowej zgodnie z wymiarami na planie wykonawczym. Zaleca się sprawdzenie prostokątności linii co 5 metrów.

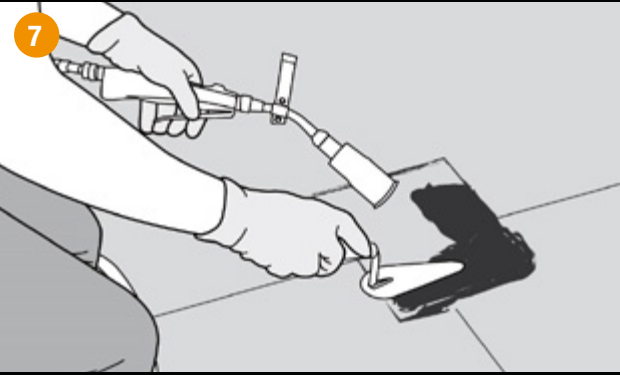


5
Ustaw wsporniki SOPRASOLAR® FIX EVO. Środek żłobienia wyznacza punkt przecięcia się wyznaczonych linii.



6
Do zaznaczenia pozycji wspornika na dachu użyj kielni dekarskiej, aby zaznaczyć jego położenie na dachu.

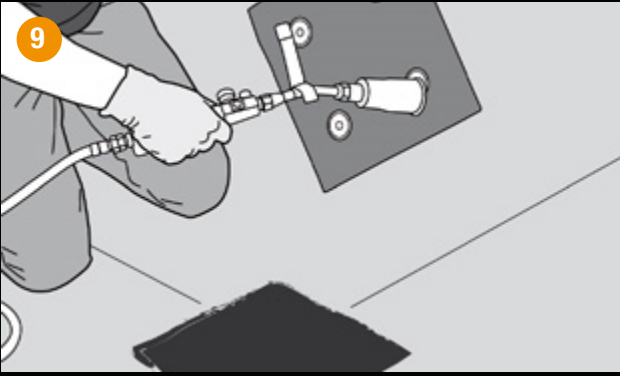
Zgrzewanie wsporników Soprasolar fix EVO



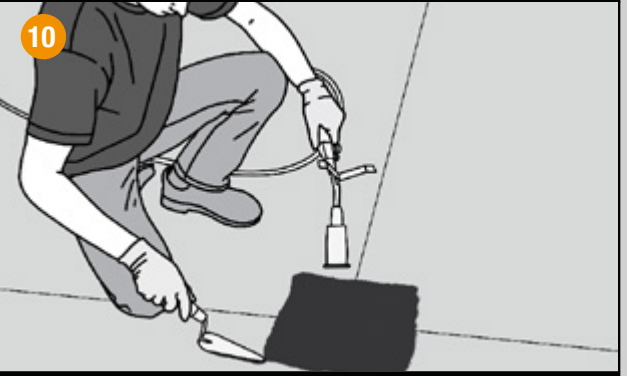
Należy podgrzać membranę i ostrożnie wtopić posypkę za pomocą palnika i kielni dekarzkiej.



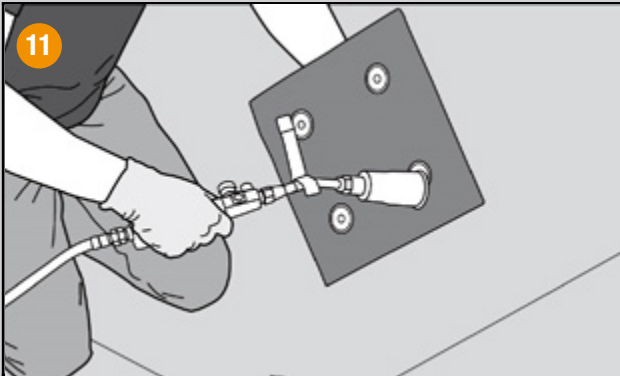
Wtopić posypkę z łupka mineralnego - nie usuwać łupka mineralnego.



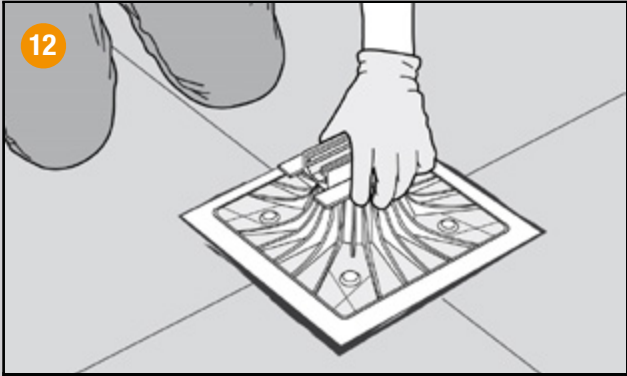
Należy stopić palnikiem spodnią stronę wspornika - folię termotopliwą i podgrzać całą spodnią powierzchnię.



Podgrzać powierzchnię w uprzednio wtopionym łupkiem.

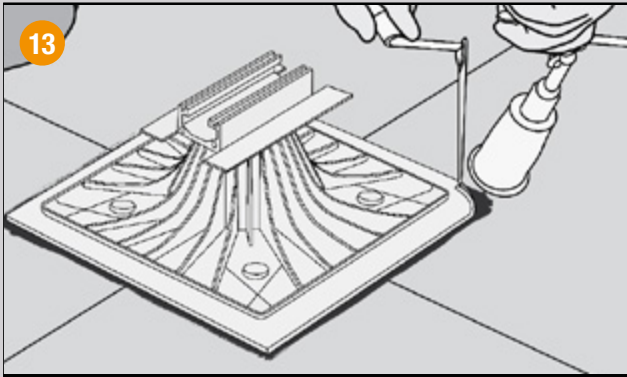


Jeszcze raz podgrzać spód powierzchni membrany znajdującej się pod wspornikiem.

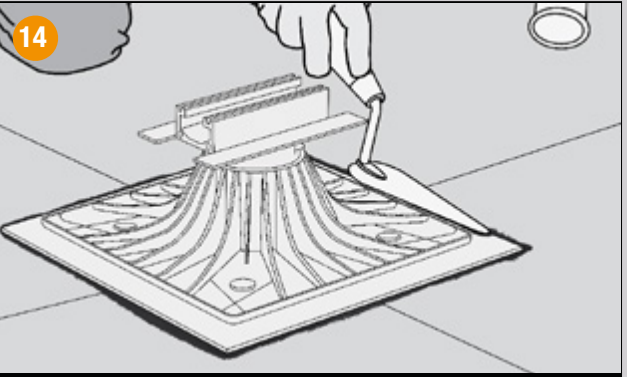


Przyłóż wspornik do powierzchni i dociśnij , aby wykonać poprawny zgrzew.

ZGRZEWANIE WSPORNIKA SOPRASOLAR FIX EVO (CIĄG DALSZY)



W razie potrzeby sprawdzić zgrzew poprzez próbę podniesienia krawędzi membrany znajdującej się przy wsporniku.



Kielenką sprawdzić wszystkie krawędzie membrany pod kątem poprawności i szczelności zgrzewu.

KROK 2 : MONTAŻ WSPORNIKÓW

NA MEMBRANIE BITUMICZNEJ
WYKOŃCZONEJ Z WIERZCHU
FOLIĄ ALUMINIOWĄ,
NP. SOPRALENE FLAM 180 ALU
LUB SOPRALENE FLAM ALU COLORE
BLANC (Z WSPÓŁCZYNNIKIEM SRI
- TZW. COOL ROOF)



DORADZTWO W ZAKRESIE REALIZACJI I ORGANIZACJI POZA BUDOWĄ

SOPRALENE FLAM 180 ALU z wykończeniem z folii aluminiowej.
Na powierzchni membrany SOPRALENE FLAM 180 ALU,
montaż musi być przeprowadzony bardzo ostrożnie.
Organizacja miejsca musi być tak zaprojektowana, aby uniknąć
wielokrotnych i powtarzających się przejść po powierzchni membrany.
W miejscach o dużym natężeniu ruchu, takich jak dojścia do klatek
schodowych, do murów ogniowych, odsłonięta membrana powinna
być chroniona.

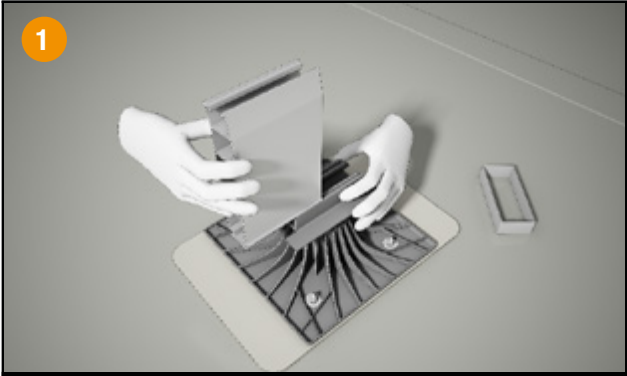
Podczas chodzenia po membranie należy dbać o czystość obuwia,
aby nie uszkodzić lub nie zabrudzić powierzchni.
Zalecane jest używanie odpowiednich ochraniaczy na buty.

KROK 3 : MONTAŻ ELEMENTÓW PRZEDŁUŻAJĄCYCH

PRZED MONTAŻEM ORAZ
WYZNACZANIEM PUNKTÓW
MONTAŻOWYCH ZALECA SIĘ
WERYFIKACJĘ POWIERZCHNI
DACHU, TARASU.



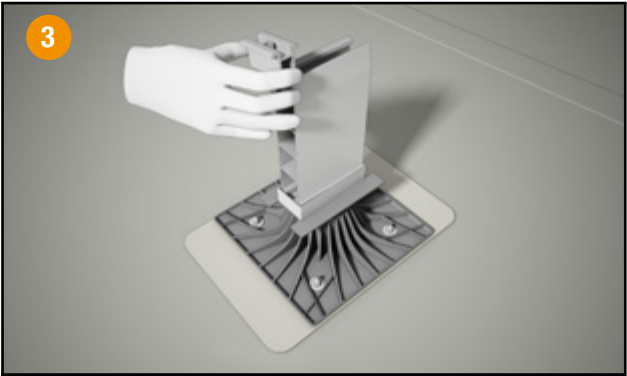
MONTAŻ WSPORNIKÓW NISKICH I WYSOKICH, BLOKADY I ELEMENTU MOCUJĄCEGO PANEL



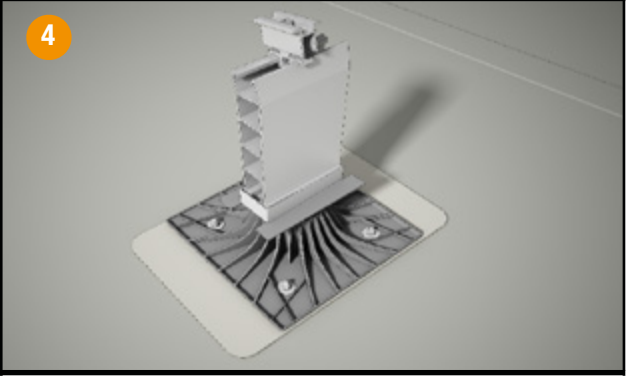
1
Montaż elementu przedłużającego zgodnie ze schematem.



2
Założ element blokady przez jego górną część by zapobiec przemieszczaniu się elementu przedłużającego.

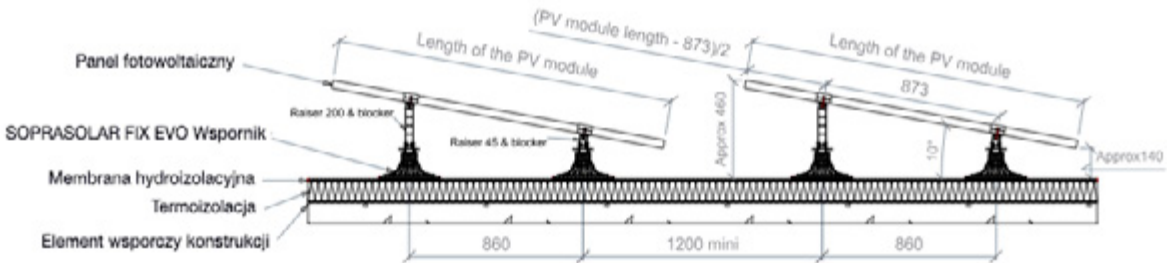
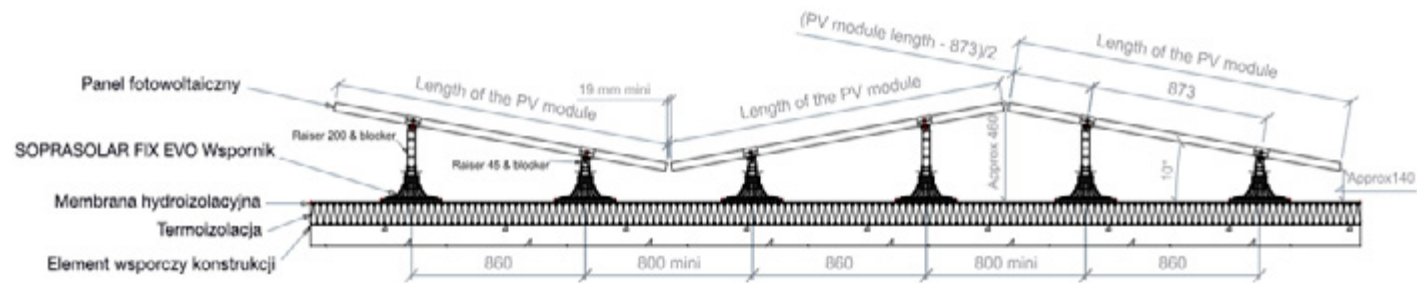


3
Wsuń uchwyt mocujący panel przez dedykowaną szczelinę w profilu elementu przedłużającego.

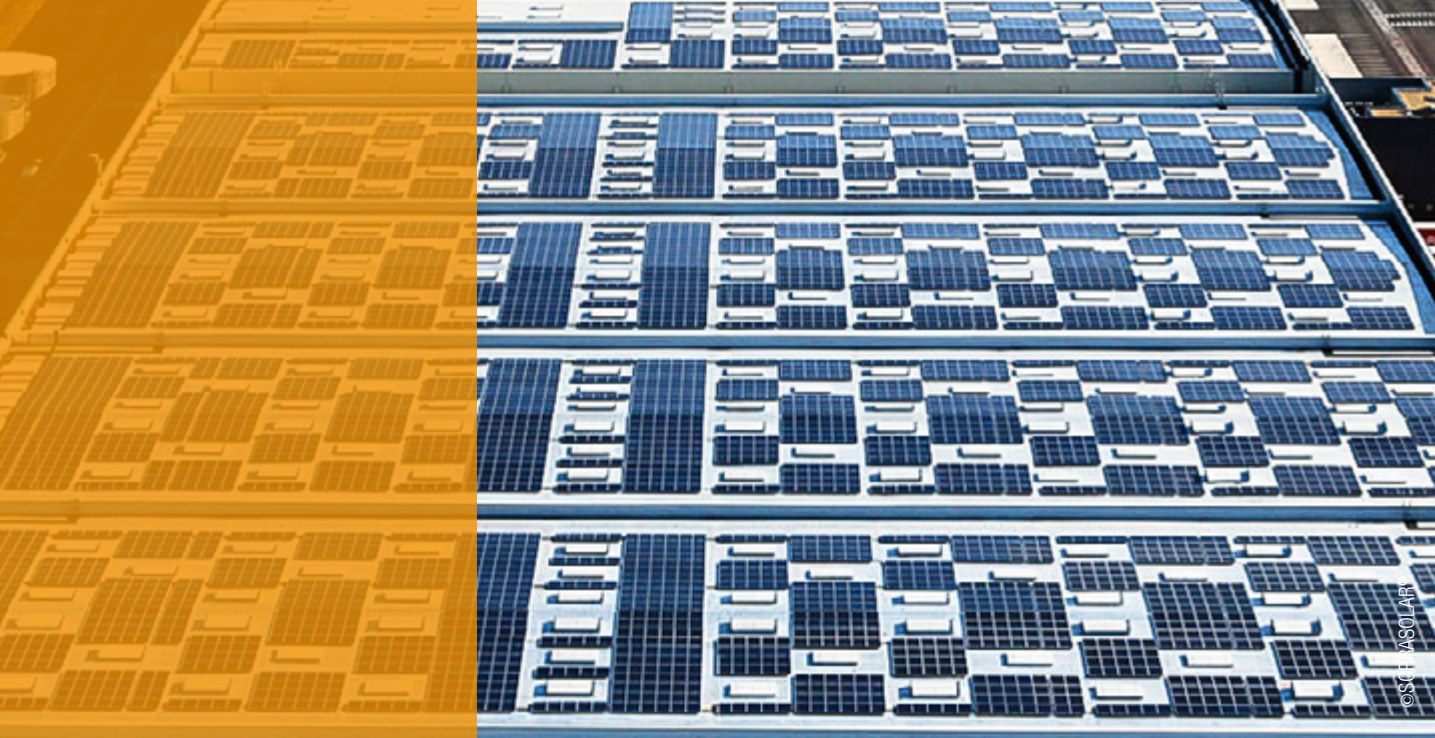


4
Gotowe.

PRZEKRÓJ PRZEZ SYSTEM SOPRASOLAR® FIX EVO TILT



REFERENCJE



Oferta Soprasolar jest idealnie przystosowana pod rozwiązania towarzyszące w branży przemysłowej, handlu i projektów logistycznych. Przy mocy zainstalowanej ponad 100 MWp w nawiązaniu do instalacji tego typu, nasi kierownicy projektów doskonale panują nad technicznym i ekonomicznym rozwiązaniom korzystnie oddziałującym na środowisko.

Soprasolar Fix Evo Tilt był szeroko stosowany w wielu zastosowaniach dla wszelkiego rodzaju budynków gdzie można spotkać rozwiązania dla dachów płaskich. Ponad 2 miliony wsporników są instalowane od 2013 roku w ponad 1400 inwestycjach, są świetnym wynikiem.



ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE

Centrum techniczne SNCF | Lille - Soprasolar Fix Evo
12 000 m² - 1,2 MWp - 2020 r.

DEF | Orléan - Soprasolar Duo
6 000 m² - 0,165 MWp - 2009 r.

SISLEY | St Ouen l’Aumône - Soprasolar Duo
35 000 m² - 0,9 MWp - 2010 r.

Eau De Paris | LHay les Roses - Soprasolar Fix Evo Tilt
20 000 m² - 1,9 MWp - 2017 r.

E’Oréal | Chevilly-Larue – Soprasolar Fix Alu
1200 m² - 125 kWp - 2017 r.

Chanel | Verneuil en halatte - Soprasolar Fix Evo Tilt
3 500 m² - 320 kWp - 2020 r.

Hermes | Louviers - Soprasolar Fix Evo Tilt
7 000 m² - 500 kWp - 2021 r.

BUDYNKI KOMERCYJNE

Budynki biurowe | Poitiers - Soprasolar Duo + Fix
40 kWp - 2011 r.

SANEF | Reims - Soprasolar Fix Alu
100 kWp - 2013 r.

Grupa szkolna | Montpellier - Soprasolar Fix
54 kWp - 2013 r.

Budynek komercyjny | Annecy - Soprasolar Fix
95,28 kWp - 2013 r.

Caïsse d’Epargne | Bordeaux - Soprasolar” Fix Alu
3000 m² - 200 kWp - 2016 r.

ARTEA | Lesquin - Soprasolar Fix Evo Tilt
250 kWp - 2017 r.



OBIEKTY PUBLICZNE

Forum Grimaldi | Monaco - Soprasolar Fix Evo
0,5 MWp

Salle de spectacle | Perols - Soprasolar Duo
428 kWp - 2010 r.

BEPOS szkoła | Begles - Soprasolar Fix
85 kWp - 2012 r.

BEPOS szkoła | Orléan - Soprasolar Fix
21,5 kWp - 2013 r.

Filharmonia | Paryż - Soprasolar Fix Alu
30 kWp - 2015 r.

Expo | Paryż - Soprasolar Duo
215 kWp - 2015 r.

CENTRA HANDLOWE

- Ponad 150 obiektów handlowych należących do:
- E. Leclerc
 - Carrefour
 - Lidl
 - Auchan
 - Decathlon
 - itd.



SOPRASOLAR



SOPREMA Polska Sp. z o.o.

ul. Stefana Batorego 7, Pass
05-870 Błonie

tel. +48 22 436 93 00
sekretariat@soprema.pl



www.soprema.pl