

# Monarplan ®

## Instrukcja mocowania membran dachowych Monarplan

Poniższa instrukcja zawiera wytyczne dotyczące właściwego projektowania i mocowania membran dachowych Monarplan. Wytyczne te oparte są na właściwościach technicznych produktu i uwzględniają ograniczenia wpływające z tych właściwości. Rekomendacje i porady są poparte długoletnim doświadczeniem Icopal w profesjonalnym wykonawstwie oraz w projektowaniu jednowarstwowych syntetycznych pokryć dachowych.

### 1. Wstęp

Prawidłowy wybór membran Monarplan oraz odpowiednie systemy dachowe są omówione osobno w rozdziale 4 – Projektowanie dachu

#### 1.1. Inne wyroby producenta

Powinno unikać się używania jakichkolwiek innych materiałów i akcesoriów, które stałyby się integralną częścią systemu hydroizolacyjnego. Jako wyjątek od tej reguły, Icopal Synthetic Membranes może indywidualnie akceptować użycie innych materiałów na konkretny projekt. Odnosi się to szczególnie do:

- wpustów dachowych
- gotowych akcesoriów oraz
- blach płaskich powleczonych PVC

Tyczy się to również folii oraz welonów/ włókien, które są na stałe połączone z membranami Monarplan poprzez zgrzanie, zastosowanie dachu balastowanego lub w warstwach dachu zielonego.

Odnosi się to do:

- ścieżek komunikacyjnych,
- pokryć antypoślizgowych, mat ochronnych na zielonych dachach,
- Mat i granulatu z opon gumowych, lub innego materiału wytłumiającego.

Przed zamocowaniem należy sprawdzić chemiczną zgodność produktu. Wyrób musi być zatwierdzony lub dostarczony przez Icopal.

#### 1.2. Zgodność chemiczna wyrobów

Szczególnie należy uważać na to, aby niektóre substancje i materiały nie miały kontaktu z membranami. Membrany Monarplan nie są zgodne z następującymi produktami:

- Bitum/ asfalt
- Smoła
- Styropian
- Tłuszcze
- Oleje i produkty ropopochodne
- Rozpuszczalniki

#### 1.3. Ważna informacja

Prosimy zauważyć, że w tym kontekście gwarancja jest ważna i obejmuje tylko hydroizolację wykonaną z wykorzystaniem membran Monarplan oraz akcesoriów (lub

produktów wykonanych przez innych producentów zatwierdzonych przez Icopal Synthetic Membranes).

To samo tyczy się sytuacji, jeśli membrany Monarplan nie zostały zamocowane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami/ wytycznymi oraz jeśli były wystawione na działanie substancji mających na nie szkodliwy wpływ (niezgodnych chemicznie).

#### **1.4. Podłoże**

Podłoże jest jednym z głównych elementów jeśli chcemy uzyskać długotrwałe działanie właściwie zastosowanej membrany Monarplan. Prosimy zauważyć, że parametry konstrukcji nośnej muszą być zgodne ze standardami krajowymi oraz regulacjami prawnymi i prosimy upewnić się, że konstrukcja nośna będzie wystarczająca do zaplanowanych dodatkowych obciążeń. Ważne jest aby wziąć pod uwagę odchylenie konstrukcji podczas projektowania drenażu dachu.

Podłoża muszą być wystarczająco silne aby umożliwić właściwe przymocowanie i związanie pokrycia z podłożem.

W pokryciach mocowanych mechanicznie ważne jest, aby rzędy kołków mocujących były ułożone prostopadle do kierunku profili blachy falistej zastosowanej jako podłoże lub do podłoża ułożonego z desek drewnianych, aby uniknąć koncentracji sił podrywających na poszczególnych elementach dachu.

### **2. Zastosowanie**

Membrany Monarplan są dostępne w różnych szerokościach. Przed złożeniem zamówienia należy wybrać odpowiednią szerokość, pod kątem rzeczywistego dachu. Wstęgi membrany powinny być dopasowane po rozwinięciu rolki, następnie powinny być zamocowane oraz zgrzane. W związku z tym zalecamy, aby membrana wierzchniego krycia oraz folia spodnia były materiałami o różnych formułach chemicznych. Dlatego też ani membrana stosowana na połaci dachu ani ścinki membrany na obróbki i wykończenie detali nie powinny być mocowane stroną spodnią na zewnątrz.

#### **2.1. Zgrzewanie**

Membrany dachowe są zgrzewane ze sobą jak i również do akcesoriów PVC w sposób jednorodny. Obszar zgrzewania musi być oczyszczony (wolny od wszelkich pyłów i zanieczyszczeń) oraz suchy.

Na połaci dachowej zgrzew musi mieć szerokość ciągłą minimalną 30 mm.

Membrany Monarplan mogą być zgrzewane gorącym powietrzem lub przy użyciu rozpuszczalnika THF. Na połaci dachowej rekomendowane jest użycie gorącego powietrza.

Folie dachowe powinny być rozwijane bez specjalnego napinania oraz bez tworzenia zagięć i pofałdowań. Zakład pomiędzy poszczególnymi wstęgami powinien wynosić minimum 50 mm. Na podłożach wrażliwych na wysokie temperatury (płyty izolacyjne z termoizolacji piankowej) lub na podłożach zakrzywionych (z uskokami) tak jak na miękkich i nierównych podłożach, zakład boczny musi być powiększony do 70 mm lub nawet większy, w zależności od sytuacji.

Kiedy membrany są mocowane mechanicznie, należy zastosować wolną strefę min ok. 10 mm za brzegami kołków mocujących. minimalny zakład to 100 mm. Zakłady oblicza się w następujący sposób: 10 mm + szerokość podkładki (zwykle są to metalowe podkładki o szer. 40 mm, plastikowe teleskopowe rurki mają 50 mm) + 50 mm-owa strefa zgrzewania.

Na właściwe zgrzewanie (wystarczająca wytrzymałość na odrywanie i rozdieranie) znaczny wpływ mają następujące parametry:

- temperatura zgrzewania

- prędkość zgrzewania/ przyczepność maszyny zgrzewającej,
- ilość powietrza oraz temperatura otoczenia
- temperatura membrany
- absorpcja wody

## 2.2. Zgrzewanie poprzez zastosowanie rozpuszczalnika

Rozpuszczalnik THF (Tetrahydrofuran) może być wykorzystywany do zgrzewania w miejscach gdzie użycie zgrzewarki ręcznej na gorące powietrze jest mało możliwa, tzn. utrudniony jest dostęp, np. w przypadku wielu detali dachowych. Należy używać tylko i wyłącznie czystego i świeżego THF. Min. temperatura dla zastosowania zgrzewania z użyciem rozpuszczalnika to + 5°C. W warunkach niskich temperatur detale powinny być najpierw rozgrzane. Nawet w wyższych temperaturach należy podgrzać detale dachowe używając zgrzewarki ręcznej. W przypadku dużej wilgoci (nawet w wysokich temperaturach) należy wylewać tylko małe ilości rozpuszczalnika z butli, która jest szczelnie zamykana. THF jest materiałem bardzo higroskopijnym.

## 2.3. Zgrzewanie za pomocą gorącego powietrza

Podane poniżej parametry mogą być traktowane jedynie jako wytyczne (dot. warunków standardowych – temp. 20 °C, wilgoć względna 60%):

- Zgrzewarka:
 

Temperatura powietrza	480 °C
Prędkość zgrzewania	2 - 3 m/min,

 W zależności od temperatury materiału, podłoża oraz warunków pogodowych (wiatr)
- zgrzewarka ręczna/ Dysza do zgrzewania na gorące powietrze (z 40 mm płaską końcówką):
 

Temperatura powietrza	360 °C.
-----------------------	---------

Kiedy parametry są właściwie dobrane, na brzegach wierzchniej membrany pojawiają się drobne krople roztopionego materiału spodniej strony membrany (zwykle ciemne –nie dotyczy Monarplan FMD). Podczas zgrzewania pojawia się pewna ilość dymu a powierzchnia spodniej warstwy membrany robi się błyszcząca, jeśli jest właściwie zgrzewana.

Zmiana koloru lub warstwa popiołu na dyszy lub w obszarze zgrzewania wskazuje na to, że temperatura zgrzewania jest zbyt wysoka.

Jeśli występuje ryzyko marszczenia się membrany lub ślizgania się pasów folii lub całych połączeń, zaleca się zapobiegawczo złączyć dwie połączenia membrany co 20-30 cm poprzez ogrzanie PVC i dociśnięcie w danym miejscu.

Zgrzew musi mieć ciągłą szerokość min 30 mm. Pozwala to uniknąć ryzyka zwiększonych sił odrywających podczas podrywów wiatru na zaizolowanym obszarze, gdzie występują nagłe zmiany szerokości. To samo ryzyko istnieje, jeśli dwie wstęgi membrany zostały zbyt mocno prowizorycznie połączone w celu uniknięcia ześlizgiwania się folii.

## 2.4. Zgrzewanie urządzeniem zgrzewającym czy zgrzewanie ręczne

Na wielu dachach istnieją obszary z utrudnionym dostępem dla urządzeń zgrzewających/ zgrzewarek, np. świetliki lub inne wystające części dachu jak i również strefy obrzeży, gdzie kierunek zgrzewania jest prostopadły do attyk. W tych obszarach należy używać zgrzewarki ręcznej na gorące powietrze lub zgrzewać za pomocą rozpuszczalnika.

W miejscach gdzie zmienia się urządzenie zgrzewające na zgrzewarkę ręczną występuje zwiększone ryzyko sił odrywających lub szczelin kapilarnych, które nie mogą być zamknięte poprzez użycie zgrzewarki ręcznej na gorące powietrze. Zbyt gwałtowne pociągnięcie może spowodować rozszczepienie warstw, które może zostać naprawione tylko za pomocą łaty.

Aby uniknąć szczelin kapilarnych, w miejscach krytycznych można zastosować metalową listwę ok. 100 x 300 mm. Listwa jest umieszczana pomiędzy dwoma wstęgami membrany, w wystarczająco dużej odległości od wystających części/ detali dachu. Pod koniec zgrzewania urządzeniem zgrzewającym nie tylko dysza, ale również oba koła urządzenia wjadą na metalową listwę (nie należy wtedy wyłączać zgrzewarki). Metoda ta pozwala na właściwe zgrzanie z perfekcyjnym i precyzyjnym wykończeniem. Następnie można przystąpić bez problemu do kontynuowania zgrzewania ręcznego.

## 2.5. Warunki pracy

Dla zgrzewania przy użyciu gorącego powietrza nie ma w zasadzie ograniczeń temperaturowych w czasie prac na dachu. Ważne jest to, aby można było rozwinąć membranę bez jej pomarszczenia i aby różnica temperatur gorącego powietrza i membrany nie była zbyt duża (doprowadzić to może do pomarszczenia poza strefą zgrzewania).

Duże znaczenie ma temperatura membrany na całej długości - również blisko kartonowej tuby (wokół której jest owinięta). Jeśli jest właściwie przechowywana w ciepłym lub ogrzewanym pomieszczeniu, materiał może mieć temperaturę przynajmniej +5°C, a najlepiej gdyby to było 10 – 15°C. W momencie mocowania folii na dachu, rolka po rolce, praca może odbywać się nawet w niskich temperaturach - należy stosować się do ogólnych warunków zgrzewania, tzn. parametrów zgrzewania oraz zgrzewania testowego.

Do stosowania w warunkach zimowych możemy dostarczyć membranę typu Monarplan "Coldflex".

## 2.6. Zgrzewanie testowe

Przed rozpoczęciem prac na budowie (rano i po południu) oraz zawsze kiedy wystąpi zmiana warunków pogodowych, należy zweryfikować parametry zgrzewania i dostosować je przeprowadzając zgrzewanie testowe. Zgrzewanie testowe odbywa się na budowie i polega na ręcznym oderwaniu kawałka próbki, a nie posługiwaniu się urządzeniem do badania sił odrywających, które mamy dostępne tylko w laboratorium.

Szerokość próbki:

- Urządzenie zgrzewające: >50 cm / 2, 0 m
- Zgrzewarka ręczna na gorące powietrze >20 cm / 0, 5 m

Zaleca się prowizoryczne połączenie wstęg aby uniknąć ześlizgiwanie się podczas prób/ testów.

Aby otrzymać dobry zgrzew, odporność na siły zrywające musi być większa niż siła zgrzewu pomiędzy folią spodnią i wierzchnią.

Nie należy wykonywać testu folii poprzez rozerwanie ręczne zanim próbka nie zostanie ochłodzona do temperatury otoczenia. Przed przeprowadzeniem właściwych testów rozrywających próbki powinny być pocięte na paski o szerokości 20 cm. Następnie próbki powinny zostać poddane rozrywaniu ręcznemu odpowiednio w kierunku wzdłużnym jak i poprzecznym. Kiedy następuje rozwarstwienie albo warstwy spodniej albo wierzchniej, wymagania zostają spełnione, a parametry zgrzewania właściwie ustawione.

Kiedy zgrzew rozrywa się bez rozwarstwienia, wskazuje to na zastosowanie niewystarczających parametrów zgrzewania. Dzięki wizualnemu sprawdzeniu możemy stwierdzić, że:

albo

- temperatura powietrza była zbyt niska
- Przyczepność do podłoża urządzenia zgrzewającego była zbyt duża
- Ciśnienie było niewystarczające
- Sam materiał był zbyt zimny lub zbyt wilgotny

Należy ponownie przeprowadzić testy na schłodzonych próbkach aż do ustawienia właściwych parametrów do dalszej pracy.

Rezultat będzie albo pozytywny albo negatywny, nie można podać dokładnych wielkości jakie powinny pojawić się podczas testowania. Należy uważać, aby nie stosować zbyt dużej siły rozrywającej (proporcje sił).

Rozwarstwienie będące rezultatem testów oznacza kontrolowane zniszczenie produktu. Jeśli podczas tych działań nastąpi wyrwanie włókien osnowy ze spodniej warstwy, nie oznacza to, że produkt jest złej jakości.

## **2.7. Braki/ wady**

Należy unikać marszczenia się folii, szczelin kapilarnych oraz pęcherzy. Kiedy jednak takie problemy się pojawiają, należy dokonać naprawy poprzez zgrzanie łat z zaokrąglonymi krawędziami. Rozmiar: szerokość powstałych wad - zakład + 2 x 50 mm.

Braki/ wady w zgrzewach wykonanych za pomocą rozpuszczalnika powinny być naprawiane za pomocą gorącego powietrza.

## **2.8. Połączenie typu T**

W tzw. połączeniu T, zgrzewy poprzeczne pomiędzy dwiema wstęgami membrany łączą się z przylegającą ciągłą wstęgą papy. Grubość środkowej wstęgi musi być zfazowana do "zera" narzędziem służącym do ścinania lub 40 mm płaską dyszą zgrzewarki ręcznej. Aby zminimalizować tę operację, zaleca się zaokrąglić krawędź lub wyciąć trójkąt w środkowej wstędze lub zgrzać dwie niżej położone wstęgi folii na szerokości zakładu.

Z drugiej strony zgrzew poprzeczny napotyka ciągłą wstęgę poniżej. Także i tu, krawędź środkowej wstęgi jest wykańczana lub zfazowana.

## **2.9. Połączenie poprzeczne**

Planując rozmieszczenie membrany na dachu należy unikać połączeń poprzecznych. Jeśli dach jest długi lub jeśli unikanie połączeń poprzecznych okaże się zbyt trudne, powinien być nałożony centralnie pasek membrany o szerokości minimum 300 mm oraz zgrzany na zakładzie. Postępowanie powinno być podobne jak w przypadku połączeń typu T.

## **2.10. Wzmocnienie zgrzewów**

Wzmocnienie zgrzewów przy użyciu pasty/ kleju PVC-THF nie jest konieczne i nie jest zalecane.

## **2.11. Sprawdzenie zgrzewów**

Sprawdzenie zgrzewów jest obowiązkową czynnością wykonywaną pod koniec dnia pracy. Zgrzewy folii muszą być schłodzone do temperatury otoczenia. Jeśli do zgrzewania używa się rozpuszczalnika THF, rozpuszczalnik musi całkowicie odparować.

Narzędzie: śrubokręt bez ostrej końcówki.

Narzędzie należy wsunąć i przeciągnąć wzdłuż zgrzewa, używając w sposób ciągły nieznaczącej siły. Jeśli zauważone zostaną jakieś niedociągnięcia/ braki w zgrzewaniu, należy miejsce natychmiast zaznaczyć oraz jak najszybciej naprawić.

Zawsze należy używać łat min 100 x 100 mm z zaokrąglonymi brzegami. Jeśli braki w zgrzewaniu pojawiają się na dłuższym odcinku, należy dostosować łatę do rozmiaru obszaru gdzie występuje ten problem + 2 x 50 mm zakładu do zgrzania. Okrągłe łaty powinny mieć średnicę min. 100 mm. Nigdy nie należy używać płynnego PVC (kleju/ pasty PVC-THF) do napraw błędów w zgrzewaniu, np. poprzez iniekcje, ponieważ PVC nie ma mocy i ilościowo jest mało znaczący po odparowaniu rozpuszczalników.

## 2.12. Ważna informacja

Aby chronić już wcześniej ułożoną warstwę termoizolacji i/ lub już istniejące pokrycie dachu przed deszczem zaleca się kończyć dzień pracy w ten sposób aby we właściwy sposób zapewnić szczelność pokrycia.

## 3. Wykończenia/ obróbka oraz krawędzie

Niezależnie od ich konstrukcji, dachy płaskie są poddawane różnym ruchom i różnemu obciążeniu. Dlatego też luźno ułożony system dachowy może ulec przemieszczeniu pod wpływem temperatury (kurczenie się lub rozszerzenie materiału). Obciążenie wiatrem może skutkować w poprzecznym pomarszczeniu folii, co jest spowodowane silnymi napięciami. Z tego powodu obligatoryjne jest mechaniczne przymocowanie obrzeży pokrycia dachowego. Jest to konieczne dla wszystkich systemów dachowych oraz w miejscach, gdzie następuje zmiana kąta – w kalenicy i koszach dachowych.

### 3.1. Mocowanie na obrzeżach

We wszystkich systemach dachowych przymocowanie obrzeży pokrycia dachowego jest obowiązkowe, również wokół miejsc przebicia dachu: świetlików, pasm świetlnych, etc. Jedynym wyjątkiem są atyki o minimalnej wysokości < 250 mm, kiedy osobny pas obróbki jest trudny do zamocowania i ostatni rząd mocowań nie jest bardziej oddalony od wystającej części atyki niż 250 mm.

Najczęściej spotykaną formą mocowania obrzeży jest

- Profil/ narożnik lub blacha pokryta PVC o wystarczającej szerokości i wysokości (najlepiej na poziomym podłożu).
- Pas metalowy laminowany PVC o szerokości > 80 mm może być umieszczony i zamocowany pionowo. Aby otrzymać lepszą sztywność, zewnętrzny róg płaskiego paska metalu można zawinąć (100mm).
- Tak jak poprzednio ale w pozycji pionowej mocowany poziomo (tylko systemy mocowane mechanicznie)
- Pojedyncze kołki do mocowania ułożone w taki sam sposób (tworząc taki sam wzór) w sąsiadującej strefie podrywu wiatru (tylko pokrycia dachowe mocowane mechanicznie)
- zamocowanie perforowanej galwanizowanej poręczy? listwy stalowej za pomocą 5 łączników.
- Tak jak powyżej ale ze sznurem PVC zgrzanym do membrany po wewnętrznej stronie poręczy.
- Tak jak powyżej sznur PVC jest zgrzewany na stronie wychodzącej na atyki.

### 3.2. Pionowe obróbki na atykach

Kiedy obróbki pionowe/ obróbki na stykach dachu z pionowymi powierzchniami przekraczają wysokość 500 mm wymagane jest pośrednie mocowanie liniowe poziome, które powinno się powtarzać co 500 mm.

Możliwe detale:

- pasek stali laminowanej PVC przymocowany do ściany,
- perforowana poręcz/ listwa metalowa mocowana przez membranę, pokryta i uszczelniona przez 100 mm pas membrany + pas membrany PVC szerokości poręczy,
- Niższy pas obróbki jest mocowany do ściany poprzez użycie perforowanej listwy lub śrub i podkładek, następnie górny pas jest zakładany na i zgrzewany do niższej obróbki.

Jeśli wysokość atyki jest mniejsza niż 300 mm, główna połącz membrany może być naciągnięta na pionową powierzchnię, jeśli zastosuje się wystarczające zamocowanie obrzeży.

Należy stosować pełne związanie z podłożem.

### **3.3. Krawędź dachu na atykach**

Kiedy jest to możliwe, zewnętrzne wykończenie dachu powinno być wykonane przy użyciu profilu z blachy laminowanej PVC Monarplan zakrzywionej w celu uformowania profilu o kształcie litery L. Poziomy rozmiar min. 100 mm

Na blasze falistej należy zastosować solidną ilość uszczelniającego mastyksu w celu zapobiegania przedostawania się wiatru pomiędzy atyką a pasem obróbki.

Na atyce betonowej pas obróbki powinien być zgrzany i nałożony przez grzbiet atyki drugą stroną (na zewnątrz).

Na płytach warstwowych na atykach powinno się odpowiednio zaprojektować dylatacje, aby poradzić sobie z pracą/ ruchami budynku.

Zastosowanie laminowanej blachy dostarczanej przez innych producentów musi być zatwierdzone przed jej użyciem.

### **3.4. Obróbka pionowa**

Każda obróbka pionowa musi być mechanicznie przymocowana do górnej krawędzi. Na gzymsach może to być profil metalowy. W przypadku obróbki wokół rur stosuje się element mocujący/ obejmę?

### **3.5. Świetliki ze sztywnymi kołnierzami PVC**

Zalecane jest wstępne zgrzewanie, aby ustalić prawidłowe parametry przed mocowaniem. Icopal Synthetic Membranes BV zatwierdził stosowanie gorącego powietrza jak i również rozpuszczalnika THF. Należy sprawdzić instrukcję wydaną przez producenta świetlików, aby uniknąć naprężeń spowodowanych obciążeniem wiatrem. Folia musi być mocowana mechanicznie wokół miejsc przebić w dachu w ten sam sposób jak mocowanie obrzeży.

## **4. Projekt dachu**

Przy projektowaniu dachu z pokryciem z folii należy wziąć pod uwagę krajowe normy budowlane, obowiązujące normy dotyczące bezpieczeństwa oraz regulacje prawne. W niektórych krajach istnieją również inne wytyczne wydane przez profesjonalne organizacje. Te ostatnie mogą mieć wyższe wymagania niż jest to przewidziane w normach. Ważne jest aby sprawdzić te wytyczne przed przystąpieniem do projektu oraz prac na budowie.

### **4.1. Wybór membrany dachowej**

Icopal Synthetic Membranes BV oferuje określony rodzaj membran PVC z różnymi osnowami: siatką poliestrową lub welonem szklanym. Membrany zgrzewalne mają osnowę z włókniny/ tkaniny.

Membrany wzmocnione poliestrem są używane tylko do mechanicznie mocowanych systemów dachowych – Monarplan FM/ FMD

Systemy balastowane (włączając w to żwir, beton? (z dostępem/ bez dostępem) oraz dachy zielone) są wykonywane z użyciem wzmocnienia tylko z welonu szklanego – Monarplan G/

GF.

Dachy grzewane wymagają użycia membran z osnowę z włókniny/ tkaniny.

#### 4.2. Paroizolacja

Ze względu na oszczędność energii należy stosować paroizolację na wszelkiego rodzaju powierzchni pionowe poprzez odpowiednie taśmy, także na przepusty rur. Prosimy o zapoznanie się z instrukcjami wydanymi przez producenta paroizolacji.

Wszystkie połączenia między sąsiadującymi wstęgami paroizolacji powinny być również uszczelnione taśmą. Można użyć taśmy przylepne z kauczuku butylowego zastosowane na zakładach lub taśmy ułożone centralnie na krawędziach/ brzegach. Nad bardzo wilgotnymi i / lub gorącymi pomieszczeniami grubości i wytrzymałość paroizolacji muszą być odpowiednio dostosowane – należy użyć paroizolacji z warstwą aluminium.

#### 4.3. Warstwy ochronne, oddzielające i wyrównujące

W wielu systemach/ zestawach dachowych membrana musi być oddzielona od warstw funkcjonalnych w pakiecie, które nie są kompatybilne i nie są chronione przed uszkodzeniem mechanicznym. W niektórych przypadkach należy umożliwić ruch pomiędzy warstwami (wzmocnione dachówki ceramiczne lub cementowe na betonowym podłożu).

Warstwy ochronne/ oddzielające, o których mowa, mogą być wykonane z Geowłóknien (Geotextiles), z włóknin wykonanych z włókna szklanego lub włóknin z PES, PP oraz mieszanki PP/PS.

##### 4.3.1. Warstwy oddzielające

Aby zapobiec przesuwaniu się plastifikatora, wymagane jest użycie warstw oddzielających jeśli folia Monarplan jest stosowana na podłożu niekompatybilne takie jak: płyty styropianowe, papy bitumiczne (stare i nowe pokrycie dachowe). Warstwy oddzielające nie mogą być stosowane jako ochrona przeciw substancjom niekompatybilnym, takim jak oleje, paliwo, rozpuszczalniki, tłuszcze oraz inne substancje chemiczne.

Jako ww warstwy można również wykorzystać Geowłókniny takie jak włókniny poliestrowe, PP lub mieszane PES i PP.

Włóknina poliestrowa nie może być stosowana jeśli możliwe jest wystąpienie środowiska alkalicznego (świeżo wylany beton lub wyłukany beton).

Najlepszym wyborem dla styropianu jest welon szklany, ponieważ polepsza on właściwości ognioodporne. W tym przypadku wystarczy użyć 120 g/m<sup>2</sup>. Ogólnie gramatura zależy od wybranego typu, powinna być większa niż 200 g/m<sup>2</sup>. Ważne jest to aby materiał miał właściwości długoletniej/ trwałej warstwy oddzielającej.

##### 4.3.2. Warstwy ochronne

Warstwy ochronne są przeznaczone do ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem membrany dachowej. Są to: Geowłókniny, folie PE, maty i folie ochronne. Należy zapewnić wystarczającą odporność przeciw perforacji i przebiciu.

Kiedy potrzebne są warstwy wypełniające obie funkcje – oddzielającą i ochronną, gramatura warstwy ochronnej jest bardziej znacząca.



#### 4.3.3. Warstwy wyrównujące

Warstwy wyrównujące umieszcza się pomiędzy szorstkimi/ nierównymi powierzchniami podłoża oraz warstwą hydroizolacyjną. Geowłókniny powinny mieć minimalną gramaturę 200 g/m<sup>2</sup> zależnie od rzeczywistej sytuacji na dachu. Wymagana jest wystarczająca odporność przeciwko przebiciu/ perforacji i ściskaniu.

#### 4.4. Drenaż

Kumulująca się woda na dachu/ zastoiny wody nie stanowią żadnego ryzyka dla membrany hydroizolacyjnej Monarplan, ale powinno się ich unikać ze względów konstrukcyjnych oraz ze względu na ryzyko wypadku na dachu.

Na całym obszarze dachu oraz rynien/ koszy dachowych musi być zastosowany właściwy system odprowadzenia wody. Należy umieścić odpowiednią liczbę wypustów oraz przelewów do odprowadzania wody deszczowej o właściwej średnicy.

W czasie przetargu na prace dekarские, firma wykonawcza jest proszona o sprawdzenie projektu drenażu/ systemu odprowadzenia wody. W przypadku kiedy punkty drenażu nie są idealnie rozmieszczone należy złożyć również ofertę na kliny izolacyjne. To samo tyczy się pasm świetlnych/ świetlików, które są rozmieszczone prostopadle do spadku dachu i stanowią przeszkodę dla drenażu.

#### 4.5. Mocowanie mechaniczne

Dla mechanicznie mocowanego systemu Monarplan powinien być wykonany projekt dachu w oparciu o obliczenia sił podrywu wiatru. Należy stosować się do wytycznych tego projektu. Stosuje się tutaj normy krajowe lub normy europejskie. Jeśli w kraju, w którym ma miejsce budowa nie obowiązują żadne ważne normy krajowe, należy sprawdzić na jakich normach opierają się wszelkie kalkulacje. Przed przystąpieniem do przetargu wykonawca powinien sprawdzić u producenta odpowiednie elementy mocujące dla danego systemu dachowego jak i również zaprojektowane obciążenie dachu przewidziane dla tych elementów mocujących.

Dla ostatniego rzędu elementów mocujących, biegnącego prostopadle do gzymsu, powinien być zamocowany usztywniający profil kątowy, który może również służyć jako podłoże dla zamocowania obrzeży.

### 5. Rekomendacje dotyczące prac naprawczych/ remontów.

Same folie Monarplan nie wymagają napraw.

#### 5.1. Uwagi dla użytkownika budynku

- Po zamocowaniu, warstwa hydroizolacyjna będąca częścią systemu dachowego wraz z innymi elementami systemu powinna być poddawana inspekcji dwa razy do roku. Należy głównie zwrócić uwagę na następujące elementy:
- Wypusty odprowadzające wodę deszczową, spływniki, przelewy jak i również rynny i kosze dachowe muszą być utrzymywane w czystości, tzn. bez nagromadzenia liści, gałęzi, papierów i innych odpadów - powinny być sprawdzane, aby upewnić się, że nie ma żadnych przeszkód w odpływie wody.
- Dylatacje i spoiny
- Profile metalowe powinny być sprawdzane pod kątem występowania korozji i odkształceń, połączenia z elastycznego mastyksu powinny być poddawane systematycznej kontroli
- Właściwe rozmieszczenie piorunochronu

- W czasie zimy wszystkie elementy były narażone na działanie śniegu i lodu, a także na przemieszczenie i odkształcenia. W tych miejscach należy sprawdzić połączenia systemu/ zgrzewy – jeśli potrzeba należy do tego użyć śrubokrętu, tak jak w przypadku zwykłej/ standardowej kontroli zgrzewu.
- Warstwa hydroizolacyjna powinna być chroniona przed uszkodzeniami mechanicznymi, jeśli po jej zamocowaniu prowadzone są dalsze prace dekararskie.
- Jeśli na dachu odbywa się częsty i regularny ruch pieszy w celu napraw i czyszczenia dachu, zalecamy zastosowanie pasów membrany antypoślizgowej Monarplan W.
- Prace na dachu – mocowanie systemu oraz wszelkie zmiany/ naprawy powinny być przeprowadzane jedynie przez wyszkolonych i wykwalifikowanych dekarzy.

## 6. Gwarancja

Icopal nie wyda gwarancji na dachy, które nie zostały wykonane zgodnie z powyższymi wytycznymi i rekomendacjami.

---

Usługi techniczne Icopal / maj 2009 / wersja 6