

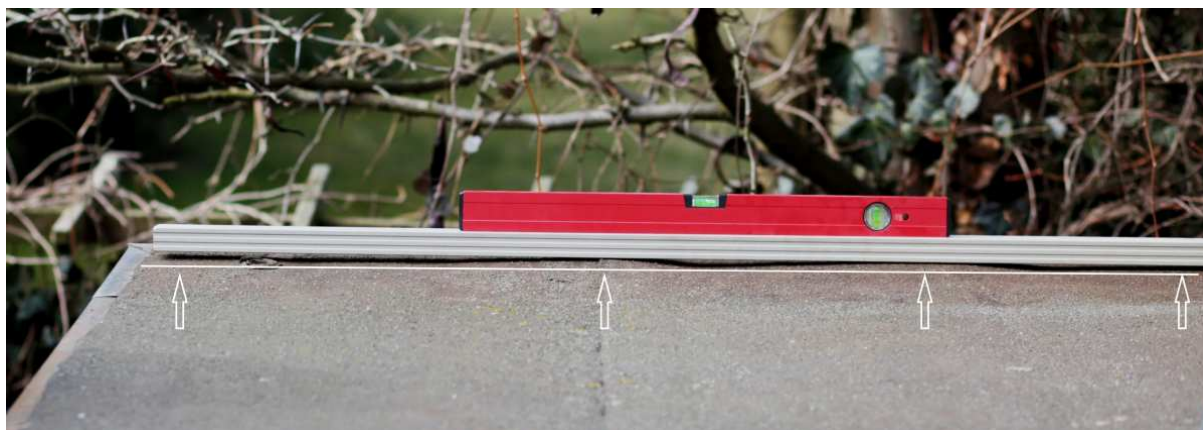
SYSTEM DSP

time is money

Taras z desek kompozytowych z dociepleniem wykonanych w systemie hybrydowym kleju **V2** i membranie **DSP**

Trwałość powyżej 15 lat

Podczas modernizacji budowli już istniejących, często napotykamy na bariery technologiczne, które nieraz sprawiają nam wiele problemów podczas wykonywania robót budowlanych. Nie zawsze można zastosować nowe metody montażu elementów do podłoża lub zastosowanie niektórych technik jest niemożliwe ze względu na stan użytkowanego podłoża. Przy takich pracach musimy dobrać odpowiednią technologię i odpowiednie materiały, które w połączeniu dadzą nam bezpieczny system montażu do przeprowadzenia danych prac oraz w przyszłości umożliwią na długoletnią i bezpieczną eksploatację zmodernizowanych elementów budowli.



Zdj.1 - Podłużne nierówności podłoża uniemożliwiają zastosowanie kołków rozporowych

W przedstawionym opracowaniu opiszemy sposób montażu kompozytowych legarów oraz desek tarasowych na tarasie istniejącym, pokrytym 2 warstwami papy, o konstrukcji żelbetowej. Montaż legarów na kołki rozporowe umocowane w wywierconych otworach w płycie tarasu był niemożliwy ze względu na umieszczone w płycie zbrojenie oraz zbyt duże nierówności poprzeczne oraz podłużne płyty żelbetowej (zdj.1).

Celem wykonanych prac będzie przyklejenie legarów klejem hybrydowym HERQLES V2, wykonanie membrany na istniejącym podłożu hydroizolacją HERQLES DSP, docieplenia płyty tarasowej i zamontowanie kompozytowych desek tarasowych.

Pracę rozpoczynamy od przygotowania potrzebnych narzędzi , które pomogą nam w wykonaniu założonych robót. Należy zaopatrzyć się w szczotkę drucianą (wskazana do zamocowania na wiertarkę), szpachelkę, nożyk tapeciarski, wałki do nakładania membrany o długości włosa ok. 11-13 mm różnej średnicy, pędzle, dużą kuwetę, alkohol o stężeniu powyżej 90% (np. denaturat) pistolet do wyciskania kleju, bardzo drobny papier ścierny (

lakierniczy), rękawiczki gumowe, taśmę malarską, detergent do umycia obróbek dekarских, poziomica, miotły z twardym i miękkim włosiem. Jeżeli istnieje możliwość techniczna, wskazane byłoby użycie myjki ciśnieniowej i sprężonego powietrza lub odkurzacza.

Warunki, które muszą być spełnione podczas przeprowadzanych prac:

- Temperatura podłoża - od +5°C do +60°C
- Temperatura otoczenia - od +5°C do +35°C
- Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 85%
- Sprawdź temperaturę punktu rosy. Temperatura podłoża podczas aplikacji i nietwardzonego materiału musi być o co najmniej 3°C wyższa od temperatury punktu rosy aby zmniejszyć ryzyko kondensacji. Kondensacja pary wodnej może skutkować problemami z przyczepnością i wpływać na wygląd wykonanej membrany (patrz tabela)

Parametry te będą miały wpływ zarówno na trwałości hydroizolacji i spoiny kleju jak i na nasz nakład pracy podczas aplikacji.

Przygotowanie podłoża. Od jakości wykonania tych prac zależy trwałość spoiny kleju oraz warstwy hydroizolacyjnej. Aby zrozumieć ważność tych prac posłużę się po raz kolejny prostym przykładem. Robiąc makaron, każda gospodyni posypuje stolnicę mąką aby nie przywierało do niej wyrabiane ciasto. Ta przykładowa mąka, to niezwiązane cząstki podłoża, kurz, wykwitły glonów, rdza, które skutecznie przeszkadzają w trwałym związaniu się spoiny kleju i warstwy hydroizolacji z podłożem.



Zdj. 2 - widoczna różnica między podłożem oczyszczonym a nieczyszczonym

W pierwszej kolejności szczotką drucianą czyścimy całą powierzchnię, gdzie będziemy wykonywali prace montażowe. Szczotka zamontowana na wiertarce w znacznym stopniu ułatwi nam wykonanie tej czynności. Po wyszczotkowaniu powierzchni musimy dokładnie usunąć wszelki pył i zabrudzenia. Zaleca się dokładne usunięcie pozostałości po szczotkowaniu za pomocą szczotki twardej, następnie miękkiej a jeżeli można to najlepiej odkurzyć całą czyszczoną powierzchnię. Jeżeli mamy taką możliwość doskonałym rozwiązaniem byłoby zastosowanie myjki ciśnieniowej. Po umyciu całej powierzchni, sprężonym powietrzem usuwamy wodę pozostałą w zaniżonych miejscach podłoża. Metalowe obróbki dekarские matujemy drobnym papierem ściernym i przemywamy detergentem. Następnie sprawdzamy przyczepność starych powłok hydroizolacyjnych do podłoża. Wyszukujemy i zaznaczamy pęknięcia, wycinamy pape w miejscach gdzie widać odspojenia od podłoża. Pęknięcia jeszcze raz czyścimy szczotką i usuwamy dokładnie wypełnienia rys. Po wyschnięciu, w

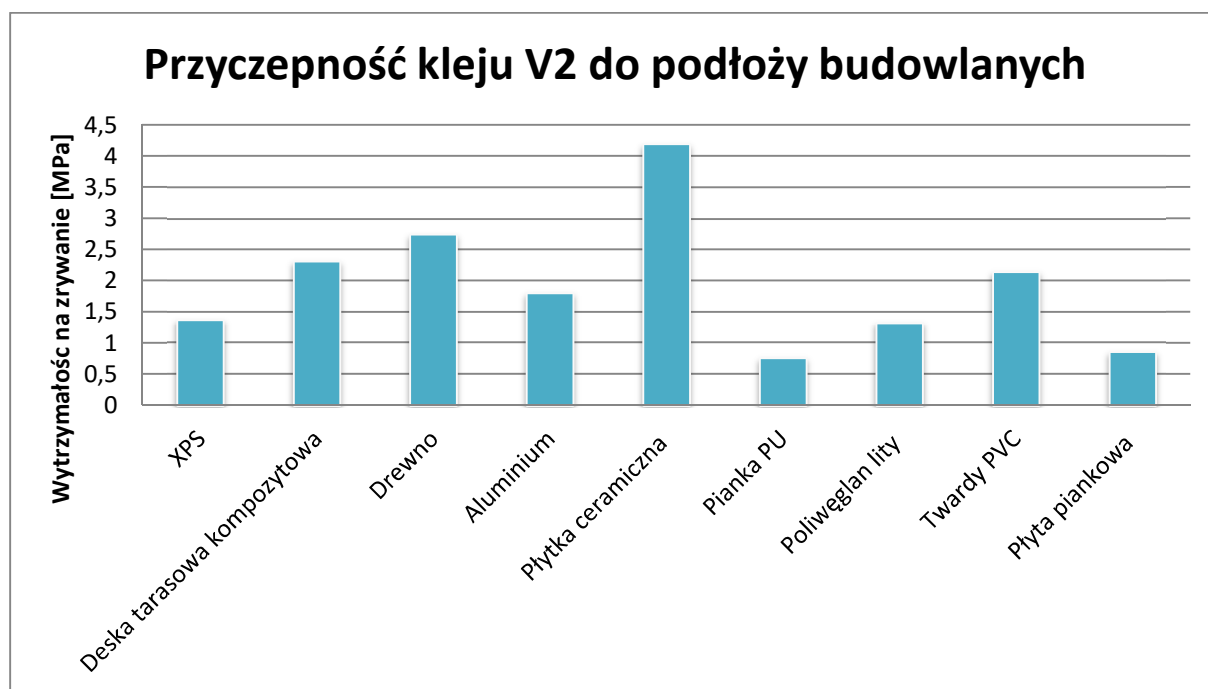
przypadku mycia podłoża, przystępujemy do wypełniania ubytków w miejscach pęknięć i wyciętej papy klejem/uszczelniaczem **HERQLES V2** (twardnienie powłoki to ok. 2-3 mm na 24 h przy temperaturze 23°C i wilgotności ok. 55%). Klej dokładnie wciskamy w pęknięcia i miejsca wycięcia papy, następnie dociskając nałożony klej zbieramy jego nadmiar. Polecamy posmarowanie szpachelki przed wykonaniem tej czynności płynem do mycia naczyń lub mydłem w płynie. Zapobiegnie to przywieraniu świeżego kleju do szpachelki i poprawi wygładzenie spoiny. Bezpośrednio po wykonaniu tej czynności szpachelkę umyć spirytusem (denaturatem).



Zdj.3 - pęknięcia starej powłoki hydroizolacji oraz podłoża

Po przygotowaniu podłoża przystępujemy do zabezpieczenia powierzchni na których nie będziemy nakładali klej i membranę, a które mogą ulec zabrudzeniu podczas prac, taśmą malarską. Należy pamiętać, że membrana i klej wiąże się trwale prawie z każdym podłożem i trudno je usunąć po stwardnieniu.

Klejenie legarów kompozytowych do podłoża.



Po przygotowaniu podłoża możemy przystąpić do przyklejania elementów systemu kompozytowych desek tarasowych do naszego podłoża. Jak wcześniej wspomnieliśmy, podłoże jest nierówne. Posiada duże nierówności w przekroju poprzecznym i podłużnym. Mocowanie legaru za pomocą wkrętów, w systemie zalecanym przez producenta: „Maksymalna odległość pomiędzy punktami mechanicznego mocowania legarów Gamrat, wynosi 50 cm” jest w naszym przypadku bardzo trudne czy wręcz niemożliwe. Skorzystamy z systemu klejenia klejem hybrydowym **HERQLES V2 HIGH TACK**. Na spodnią powierzchnię legara наносimy 2 paski kleju. Średnica paska ok. 15 mm czyli aplikator ucięty jest w najszerszym miejscu. Ta grubość pozwoli nam przykleić legar do podłoża o miejscowych nierównościach do ok. 13 mm.



Zdj. 4 - nakładanie kleju HERQLES V2

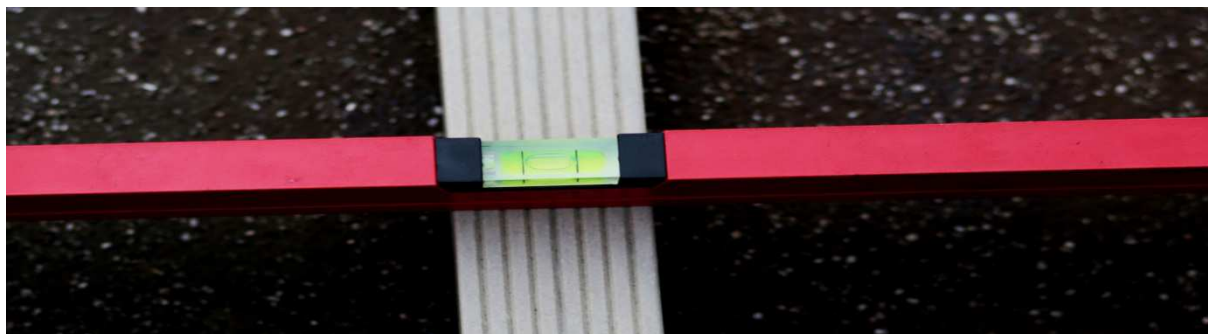
Po naniesieniu pasków z klejem przystępujemy do przyklejania legara do podłoża. Kładziemy legar delikatnie na podłożu i delikatnie korygujemy jego ustawienie w osi jeżeli jest to konieczne. Kładziemy na górnej krawędzi poziomnicę i dociskamy element klejony do podłoża. Należy zwrócić uwagę aby w miejscach gdzie jest najcieńsza spoina, jej grubość nie była mniejsza jak 3 mm. Dociskając legar ustawiamy wymagany spadek podłużny w celu późniejszej możliwości odprowadzenia wody deszczowej. Producent desek GAMRAT zaleca: „zachowanym minimum 0,5% spadkiem od ścian budynku na zewnątrz. Takie pochylenie tarasu wpływa na optymalny odpływ wody z jego powierzchni”. Naniesione paski kleju o średnicy ok. 15mm umożliwiają nam łatwe ustawienie spadów oraz zniwelowanie nierówności podłoża.



Zdj. 5 - korygowanie nierówności i ustawienie spadku podłużnego na spoinie kleju

Nasza gruba spoina ma także inną zaletę. Bez względu na nierówności poprzeczne podłoża w łatwy sposób ustawimy sobie poziom podłogi w przekroju

poprzecznym. Po ustawieniu spadku podłużnego, przykładamy poziomicę i delikatnie korygujemy ustawienie legaru do wskazania poziomu przez poziomicę. Na koniec zbieramy nadmiar wyciśniętego na zewnątrz kleju.



Zdj. 6 - ustawienie poziomu poprzecznego

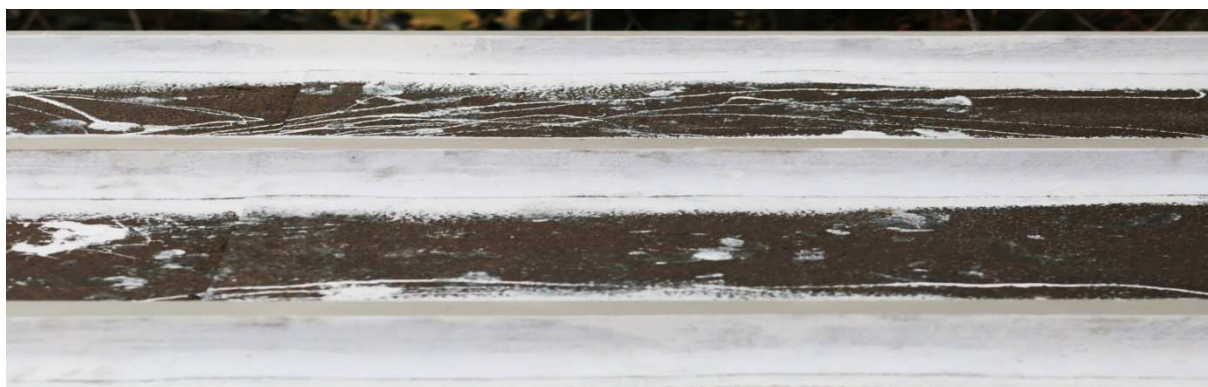
W analogiczny sposób kleimy następne elementy konstrukcyjne, pamiętając o odległości między legarami i odległości legara od muru budynku ok. 0,5cm. Producent zaleca: „Maksymalna odległość pomiędzy legarami (punkty podparcia deski) w dowolnym miejscu nie może przekraczać 45 cm”. W naszym przypadku zastosowaliśmy odległość 50cm ponieważ umieścimy między legarami styropian.

Po przyklejeniu legarów i odczekaniu czasu zalecanego przez producenta potrzebnego do pełnego utwardzenia się spoiny kleju (tabela poniżej), możemy przystąpić do wykonania powłoki hydroizolacyjnej czyli membrany.

Wiązanie początkowe	< 10 min (przy temp. 23°C i 55% wilgotności powietrza)
Maksymalna szerokość spoiny	klejenie: 10 mm uszczelnianie: 30 mm

Czas utwardzania	2-3 mm / 24 h (przy temp. 23°C i 55% wilgotności powietrza)
Odporność termiczna po utwardzeniu	od -40°C do +90°C

Pracę rozpoczynamy od wtopienia nano włókniny **HERQLES ALFA** czyli wykonania membrany hydroizolacyjnej w systemie **HERQLES DSP**.



Zdj.7 - wklejona włóknina

Włókninę należy dociąć w pasy o szerokości 7cm lub 9cm, w zależności jak przyklejamy legary. Producent dopuszcza oba systemy montowania: „Dopuszcza się układanie legarów w pozycji poziomej co powoduje podniesienie tarasu o dodatkowe 3 cm lub w pozycji pionowej umożliwiające podniesienie tarasu o 5 cm (legar o wymiarach 3x5 cm)”. W naszym przypadku legar jest przyklejony w pozycji poziomej czyli ma 3cm wysokości. W takim przypadku pas włókniny powinien mieć 7cm szerokości (5cm zatapiaamy w podłożu i 2cm na legarze). Jeżeli deski kompozytowe

będziemy przyklejali a nie mocowali klipsami włóknina może być klejona do końca wysokości legara. W przypadku użycia klipsów pozostawiamy 1cm od górnej krawędzi legara bez wklejonej włókniny. Po naniesieniu grubej warstwy hydroizolacji na legar i podłoże, delikatnie wtapiamy w nią włókninę, wygładzając powstałe zagięcia i nierówności. Włókninę można delikatnie wygładzić czystą szpachelką, zwracając uwagę aby nie naciągać powłoki w miejscu łączenia się legaru z podłożem. W miejscu łączenia starajmy się uzyskać kąt jak najbardziej zbliżony do kąta prostego.



Zdj.8 - wklejona włóknina

Po utwardzeniu się naniesionej powłoki membrany, czyli po ok. 6-8 godzinach nakładamy hydroizolację na całą powierzchnię między legarami jak i drugą warstwę na wklejoną włókninę, zwracając szczególną uwagę na miejsca łączenia się włókniny i podłoża. Powstała w tym miejscu powłoka nie może mieć zagięć ani pofałdowań.

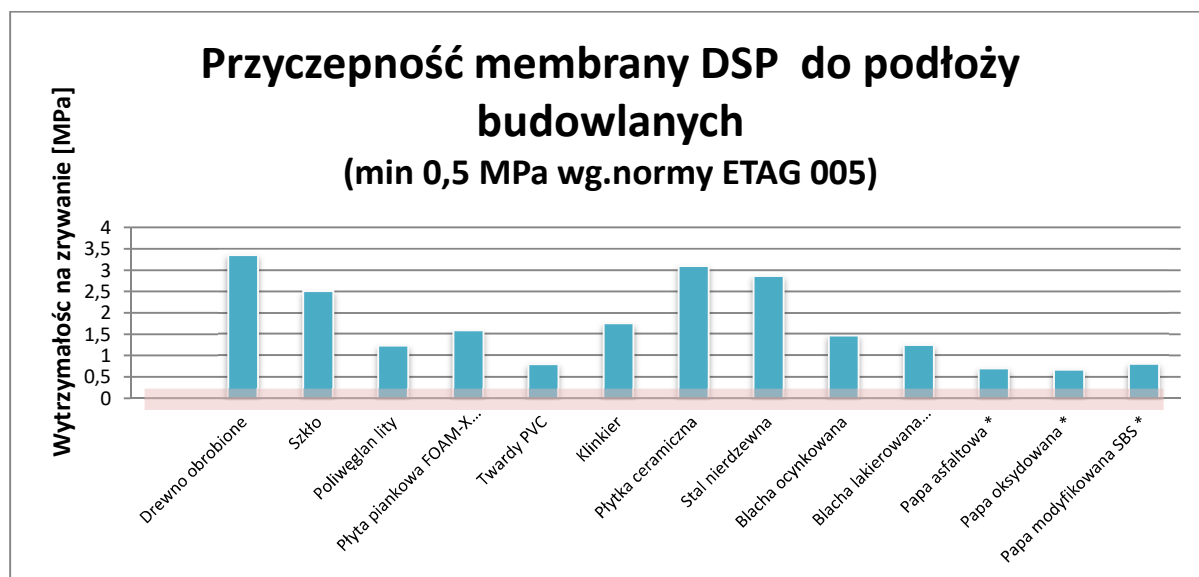


Zdj. 9 - wklejona włóknina i 1-wsza warstwa hydroizolacji **HERQLES DSP**

Analogicznie odczekujemy 6 godz. i nakładamy ostatnią warstwę hydroizolacji. Powstała membrana musi pokrywać podłoże na grubość ok. 1,5 do 2,0 mm i tworzyć powierzchnie gładką i szczelną dla wody.



Zdj.10 - membrana wykonana z 2-ech warstw hydroizolacji **HERQLES DSP**



Pierwszym krokiem przy wykonywaniu powłoki hydroizolacyjnej jest nałożenie włókniny w miejscach szczególnie trudnych do uszczelnienia jak kominki wentylacyjne, świetliki dachowe itp. Należy przygotować odpowiednich kształtów i rozmiarów kawałki nanowłókniny ALFA i następnie za pomocą pędzla lub wałka nanieść płynną hydroizolację na te elementy po czym przygotowaną włókninę wtopić w naniesioną masę.

*Należy pamiętać, że wszystkie elementy, na które będzie nakładana hydroizolacja **HERQLES DSP** muszą być wcześniej przygotowane. Należy je dokładnie wyczyścić, pozbawić luźnych powłok a jeżeli jest to konieczne odtłuścić lub zagruntować.*

Po wykonaniu tych prac i zaschnięciu naniesionej hydroizolacji (patrz tabela) przystępujemy do nakładania pierwszej warstwy membrany. Odcinamy róg worka, wlewamy do kufy potrzebną ilość, następnie opaską plastikową zabezpieczamy rozcięty otwór w worku. *Należy pamiętać, że w miejscach wtapiania włókniny nakładamy grubszą powłokę hydroizolacji!* Możemy wymalować tym sposobem ok. 1 mb i następnie na naniesioną hydroizolację wkleić nonowłókninę ALFA. Włókninę dociskamy i wygładzamy(np. czystym wałkiem, pacą lub szpachelką) aby nie miała zagieć i pomarszczeń. Powłokę nakładamy jednorazowo warstwą o grubości ok. 1-1,5 mm.

WAŻNE !!! Pas włókniny musi mieć szerokość minimalną 10 cm. Włóknina musi pokrywać po minimum 5 cm z każdej strony od krawędzi łączenia się arkuszy blachy.

Po wyschnięciu nałożonej 1-wszej powłoki hydroizolacji czyli po ok. 5-24 godzinach (patrz tabela), w analogiczny sposób nakładamy drugą warstwę. Nakładamy ją na wcześniej wklejoną warstwę z nanowłókniną ALFA oraz całą,

wcześniej wymalowaną powierzchnię. Powstała powłoka z 2-óch wymalowań musi mieć grubość 2-3 mm.

W celu wykonania dalszych powłok dekoracyjnych na membranie nie jest wymagane nakładanie innych warstw gruntujących w celu uzyskania warstwy szczepnej.

Hydroizolacja jest produktem bezrozpuszczalnikowym dlatego do mycia narzędzi polecamy alkohol etylowy (denaturat), który jest biodegradowalny i łagodny dla środowiska. Narzędzie bezpośrednio po zakończonej pracy umyć.

Uzyskana powłoka hydroizolacyjna nie jest warstwą, którą trwale możemy obciążać powierzchniowo. Nie jest wskazany trwały ruch pieszy na nałożonej membranie.

HERQLES SYSTEM DSP umożliwia nakładanie powłoki hydroizolacyjnej na wszelkiego typu blachach używanych do produkcji pokryć dachowych. Ma doskonałą przyczepność do blachy stalowej, ocynkowanej, miedzianej, ze stali nierdzewnej, aluminiowej.

Zwracamy uwagę, że hydroizolację wykonujemy sposobem nakładania dwóch warstw typu mokre na suche lub mokre na mokre, aby zapobiec możliwości wystąpienia mikro otworów, które powodowałyby nieszczelność. Druga warstwa zapobiega możliwości wystąpienia takiego zjawiska. Mikro otwory w formie wulkanów mogą wystąpić np. w czasie nakładania powłoki przy rosnącej temperaturze podłoża i otoczenia. Znajdujące się w porach podłoża pęcherzyki powietrza wraz ze wzrostem temperatury zwiększają swoją objętość i mogą wnikać w nałożoną warstwę hydroizolacji a nawet spowodować w trakcie zwiększania objętości pęknięcie powłoki (wulkan). *Jeżeli to możliwe membrany hydroizolacyjne należy wykonywać przy stałych temperaturach a najlepiej przy temperaturach spadających*