

HYDROIZOLACJA BETONOWYCH ZBROJONYCH KONSTRUKCJI DACHÓW PŁASKICH I ZIELONYCH

W Polsce większość dachów płaskich zbudowana jest w systemie tradycyjnym lub odwróconym (np. dach balastowy, zielony) z użyciem zbrojonego betonu, który znany jest z porów lub przewodów kapilarnych.

W zależności od zaprojektowanej wytrzymałości, gęstości i technik instalacji liczba porów może być różna. Pory te są wzajemnie połączone w betonie i woda przenika przez takie przewody włosowate wspomaganie działaniem osmotycznym.

Wiadomo, że beton jest z natury słaby w napięciu, pęknięcia i puste przestrzenie mogą również tworzyć się z powodu rozszerzalności cieplnej, skurczu i napieć. W rezultacie woda przechodzi przez te puste przestrzenie. Ze względu na niekorzystne działanie warunków atmosferycznych konieczne jest więc uszczelnienie dachu, aby był wodoszczelny.

PROJEKTOWANIE I KONSTRUKCJA DACHU PŁASKIEGO

Odpowiednia konstrukcja spadów w płaskim dachu jest niezbędnym czynnikiem w ogólnym odwodnieniu dachu. Spadki tworzą ścieżki przepływu, aby skierować odprowadzaną wodę deszczową z dachu do odpowiednich punktów wyładowczych. Konieczne jest jak najszybsze oczyszczanie wody powierzchniowej z płaskiego dachu, aby uniknąć zastoju lub stagnacji wody na dachu, co niekoniecznie dotyczy dachów zielonych. Dachy zielone są bowiem

wykonane z specjalnych warstw ponad hydroizolacją, które umożliwiają retencjonowanie wody. Zastój wody na płaskim dachu są podstawową przyczyną niedogodności, ponieważ zmienność temperatury między mokrymi a suchymi obszarami dachu może powodować różny przepływ ciepła. Wraz z gromadzeniem się kwasów pozostających po odparowaniu deszczu spowodowałyby to uszkodzenie na powierzchni dachu. Aby tego uniknąć, dobrą praktyką jest zastosowanie elastycznej membrany AlphaThor odpornej na działanie warunków atmosferycznych, kwasów i zasad. Warto zwrócić uwagę, że minimalny spadek połaci wynoszący 2% pomoże zapobiec zaleganiu wody.

Podczas budowy należy przedsięwziąć środki ostrożności, aby zapobiec uwięzieniu nadmiernej wilgoci między wzmocnioną konstrukcją stropową a membraną. Jest to jeden z najczęstszych problemów związanych z uszczelnieniem dachu płaskiego. Duża ilość pary wodnej może wyparować z betonu zbrojonego lub z mokrego jastrychu. Po ułożeniu membrany hydroizolacyjnej wysychanie płyty strukturalnej odbywa się głównie od spodu pokładu. Wentylacja krzyżowa pod stropem jest zwykle dość ograniczona ze względu na wzniesione ściany działowe. Każda uwięziona wilgoć poddana większemu działaniu promieni słonecznych będzie pochodzić z oparów, które będą wywierać wpływ na powierzchnię bezpośrednio pod membraną hydroizolacyjną. Jeśli ciśnienie pary nie zostanie uwolnione lub wystarczająco wydmuchane, będzie narastać, tworząc pęcherz na samej membranie, a także resztkową wilgoć na spodniej stronie dachu. W przypadku gdy będzie zastosowana tradycyjna papa bitumiczna, ulegnie ona nieodwracalnemu rozciągnięciu i uszkodzeniu, a późniejsze chłodzenie nie spowoduje powrotu „kieszeni powietrznej” do pierwotnego rozmiaru. W związku z tym, jeśli nie można uzyskać suchej powierzchni w rozsądnym czasie, należy odłożyć na później adhezję membrany lub rozważyć alternatywną metodę układania.

SYSTEMY MEMBRAN DACHOWYCH

Membrana hydroizolacyjna jest uważana za najważniejszy element systemu pokryć dachowych, ponieważ jest głównym materiałem służącym do zatrzymywania wody z budynku. Dlatego wybór odpowiedniej hydroizolacji ma istotne znaczenie dla żywotności dachu:

» Płynne membrany – nakłada się je na miejscu w postaci płynnej, która może się osadzać i formować w membranę nieprzepuszczalną dla wody. Płynne membrany są półelastyczne, łatwe do zastosowania, pokrywania detali, konserwacji i naprawy. Konieczna jest jednak szczególna dokładność podczas nakładania, zwłaszcza w celu zapewnienia odpowiedniego utwardzenia preparatu, stałej grubości i równomiernego zastosowania.

Ponieważ membrany nakładane płynnie nie są bardzo elastyczne i nie przenikają przez szczeliny, dobrą praktyką jest mocowanie luźnej membrany na szczeliny dylatacyjne oraz ruchome budynku.

» Wstępnie uformowane membrany arkuszowe – jednym z pierwszych rodzajów wstępnie uformowanych membran są membrany bitumiczne, tzw. papy instalowane uciążliwą techniką ciepła pochodzącego z otwartego ognia. Ten modyfikowany produkt asfaltowy jest związany z tkaniną o wysokiej wytrzymałości (z poliestru lub włókna szklanego) i wytwarza się ją w postaci zwojów. Niektóre z tych produktów modyfikuje się polimerami w celu zwiększenia ich elastyczności. Pomimo tych modyfikacji są one zbudowane głównie z bitumów, które nie są odporne na długotrwałe działanie warunki atmosferyczne i wymagają stałej konserwacji.

Innym rodzajem wstępnie uformowanych membran są wykonane z polichlorku winylu (PVC). Chociaż PVC jest twardą żywicą, do zastosowania jako membrany dachowe jest modyfikowany przez dodanie plastyfikatorów, aby uczynić go bardziej elastycznym i giętkim. Membrany PVC

KONTAKT

alphadam

Alpha Dam sp. z o.o.
87-207 Dębowa Łąka 45
tel.: 56 646 20 07
info@alphadam.com
www.alphadam.com

są wytwarzane głównie w procesie kalandrowania lub wyłaczania. W procesie kalandrowania do membrany zwykle wprowadza się warstwę wzmacniającą z włókna szklanego lub siatki poliestrowej, aby zapewnić większą wytrzymałość i stabilność wymiarową. Poddana działaniu warunków atmosferycznych pozbywa się plastifikatorów, staje się twarda



i nieodporna na działanie UV. Dodatkowo w przypadku niskiej temperatury twardnieje, stając się podatna na pęknięcia, a tym samym nieszczelna (FOT. 1).

Dzięki wykorzystaniu zaawansowanej wiedzy inżynierii materiałów polimerowych, powstała najnowsza generacja materiałów do izolacji budynków. Współcześnie folie budowlane zastępowane są membranami High-Tech, a tradycyjne papy – systemami High-End.

AlphaThor to trójwarstwowa membrana, której wierzchnią i spodnią warstwę stanowi kauczuk EPDM, zbrojony siatką z włókna szklanego. Całość tworzy trwałą, miękką, odporną na czynniki atmosferyczne oraz działanie promieniowania UV i ozonu warstwę.

AlphaThor można układać na każdym rodzaju podłoża. Montaż może odbywać się w systemie balastowym, mechanicznym, klejowym. Dzięki temu produktowi każdy wykonawca i projektant będzie mógł dopasować i wykorzystać najbardziej optymalny sposób hydroizolacji.

DOBRE PRAKTYKI MONTAŻOWE DLA WSTĘPNIE UFORMOWANEJ MEMBRANY ALPHATHOR

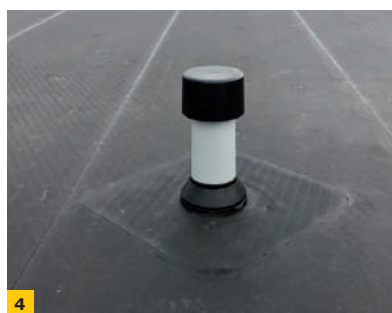
Wzdłuż krawędzi, pionów i przejść rury odpowietrzającej, membrana AlphaThor jest zwykle przedłużona nad poziom min. 150 mm powyżej gotowego poziomu dachu i odpowiednio ułożona zakładem na rogach.

Dobłą praktyką jest formowanie rowka na ścianie, aby krawędź membrany AlphaThor mogła zostać „włożona” w rowek, przy czym rowek na ścianie parapetowej i membrana kończąca się w pozycji poziomej mogą zapobiegać przedostawaniu się wody i spływaniu jej po powierzchni ściany, a także jej przesączaniu przez ewentualne połączenie między membraną a powierzchnią ściany.

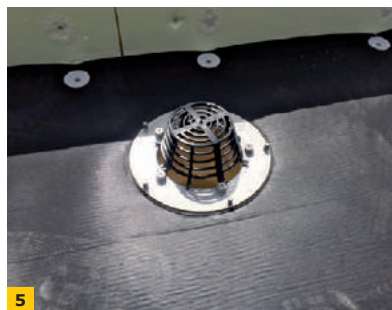
Do zakończenia membrany AlphaThor przy ścianie parapetowej używa się specjalnej listwy aluminiowej. Najpierw można przykleić membranę AlphaThor do ściany na przykład taśmą APP40H, a następnie wzmocnić połączenie przez przykręcenie listwy aluminiowej do ściany przy krawędzi membrany. Na koniec połączenie to może być doszczelnione specjalnym uszczelniaczem do EPDM (FOT. 2).



Wszystkie narożniki wewnętrzne i zewnętrzne należy dodatkowo wzmocnić za pomocą prefabrykowanych elementów narożnych (FOT. 3).



W celu poprawy penetracji rur dobrą praktyką jest stosowanie dodatkowej części membrany AlphaThor NZB do mostkowania pomiędzy membraną poziomą a pionową, aby zapobiec przesączaniu się wody na słabym złączeniu rury/płyty (FOT. 4-5).



PODSUMOWANIE

Właściwe zaprojektowanie spadków w płaskich dachach żelbetowych ma kluczowe znaczenie dla tworzenia ścieżek przepływu wody do odpowiednich punktów zrzutowych. Aby dach był skuteczny, woda powierzchniowa powinna być szybko usuwana bez powstawania zastoin. Następnie ważne jest, aby wybrać odpowiednią membranę hydroizolacyjną. Ponieważ dach jest stale narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i deszczu, może wystąpić długotrwałe obciążenie termiczne, które wpłynie na jego właściwości fizyczne i wydajność. Wstępnie uformowane membrany hydroizolacyjne EPDM AlphaThor będą bardziej skuteczne niż membrany nakładane na płyn, ponieważ lepiej przenoszą naprężenia pomiędzy szczelinami. Ponadto są bardziej odporne na działanie warunków atmosferycznych, jak promieniowanie UV czy zmienność temperatury. Dlatego AlphaThor ma zastosowanie zarówno do pokryć dachów nowych, jak i do renowacji starych pokryć z pap, folii PVC i membran. Zastosowane komponenty są obojętne chemicznie i nie wchodzi w reakcję z innymi materiałami budowlanymi stosowanymi do wykonywania pokryć dachowych. Nie ma więc przeszkód w projektowaniu dowolnych warstw dachu, a stosowanie powłok rozdzielających pokrycie EPDM AlphaThor od podłoża jest zbędne.