

Dachy zielone

Vedag – 15 lat doświadczeń w Polsce

Pierwsze dachy zielone jako firma Vedag Polska zrealizowaliśmy w 1998 roku w Poznaniu na płytach stropowych garaży budynków mieszkalnych przy ul. Milczańskiej. Określenie „dach zielony” jednak nie oddaje istoty tego typu realizacji, należy tu raczej mówić o „dachu użytkowym”. Powierzchnia na stropach garaży pełni najczęściej funkcję dziedzińca, gdzie aranżuje się komunikację pieszą i samochodową z parkingami włącznie, jest miejscem rekreacji z placami zabaw dla dzieci, a zieleń stanowi jedynie uzupełnienie całości.

W 1998 roku w Polsce wiedza na temat projektowania i wykonania dachu zielonego była mało konkretna i fragmentaryczna, a temat ten wzbudzał obawy i niepokój w całej branży budowlanej. W tamtym czasie założyliśmy, że podstawowym warunkiem udzielenia wiarygodnej gwarancji jest kompleksowe wykonanie całości prac – od hydroizolacji po zieleń.

Nasi partnerzy z firmy Termo-Dek, panowie Roman Bartczak i Andrzej Markowski mając nasze wsparcie techniczne podjęli ambitne wyzwanie i przystąpili do kompleksowego wykonania trzech tarasów nad garażami o powierzchni ok. 600 m² każdy. Hydroizolację tarasów wykonała wspomniana firma, natomiast małą architekturą, nawierzchnią oraz zielenią zajęli się specjaliści z tych branż. Rolą Vedag Polska była dostawa materiałów, ale również koordynacja robót i rozwiązywanie bieżących problemów technicznych ujawniających się w trakcie realizacji zadania.

Specyfika zielonych dachów

W latach 90. w projektach technicznych dachów zielonych bardzo często nad hydroizolacją pojawiała się anonimowa „warstwa” odporna na przerost korzeni, co budziło wątpliwości – kto udzieli wiarygodnej gwarancji?

W Niemczech, gdzie wykonuje się najwięcej dachów zielonych, już dawno wyciągnięto wnioski z popełnionych przed laty błędów i uznano, że za szczelność dachu zawsze odpowiada dekarz, a więc już na etapie robót dekarzskich należy zabezpieczyć hydroizolację przed możliwością przerostu korzeni. Dla systemów hydroizolacji dachów zielonych Vedag opracował papy grzewalne Vedafloor, posiadające specjalne wewnętrzne zabezpieczenia przed

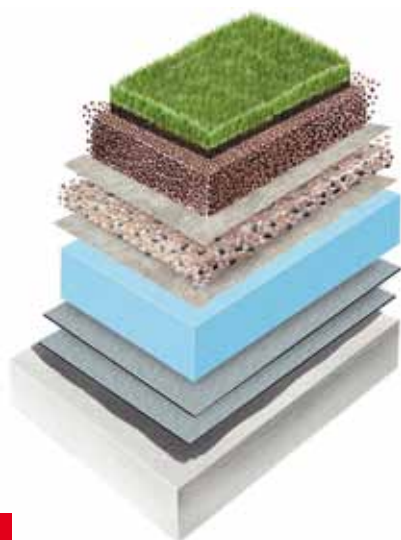
przerostem korzeni. Takim zabezpieczeniem jest np. wkładka miedziana, zastosowana w papie Vedafloor WS-I, którą zalecamy do stosowania pod zieleń intensywną, czyli trawę, krzewy, drzewa. Skuteczność tych korzeniodopornych pap została potwierdzona w czteroletnich (1994–1998) testach przeprowadzonych przez akredytowany instytut w Niemczech według wytycznych FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. – Towarzystwo Badawcze Rozwoju Krajobrazu). W latach 1998–2001 w licznych realizacjach „dachów użytkowych” na stropach garaży sprawdziła się i utrwaliła jako optymalna technologia hydroizolacji w układzie odwróconym (rys. 1).

Błędy projektowe, organizacyjne i wykonawcze

Od 2002 na budowach pojawiła się tendencja dzielenia poszczególnych zakresów wykonania dachu zielonego pomiędzy firmy dekarzskie (izolacje), murarskie (mała architektura), drogowo (chodniki i drogi) oraz ogrodnicze (podłoże i nasadzenia). Można założyć, że



Hydroizolacja dachu pod zieleń



Rys. 1. Dach zielony w układzie odwróconym:

- warstwa spadkowa min. 1%, zalecane 2%,
- zagruntowanie podłoża,
- hydroizolacja I – papa zgrzewalna Vedatect PYE PV 200 S5T,
- hydroizolacja II – papa zgrzewalna korzeniodoporna Vedaflor WS-I,
- warstwa poślizgowa – folia PE,
- termoizolacja – polistyren ekstrudowany XPS,
- warstwa ochronna – geowłóknina Typar,
- warstwa drenażowa – żwir płukany 8/16 mm,
- warstwa filtracyjna – geowłóknina Typar,
- podłoże – substrat,
- zieleń – trawy, krzewy

nie byłoby większych problemów, gdyby zapewniono fachowy nadzór i właściwą koordynację podwykonawców. Jednak w praktyce na budowach koordynacja firm bardzo często kończy się na etapie tabelki arkusza kalkulacyjnego Excel.

Ponadto mimo dostępu do większości rozwiązań technicznych sprawdzonych w praktyce na dachach w całej Europie, na polskim rynku brak jest obowiązujących wytycznych do projektowania i wykonywania dachów zielonych, co nieustannie skutkuje kosztownymi w naprawie błędami.

Pierwsze błędy pojawiają się już na etapie założeń projektowo-technicznych. Do typowych nieprawidłowości należą:

- stosowanie jednowarstwowych systemów hydroizolacji (np. folii PCV, EPDM),
- brak spadków koniecznych dla odwodnienia dachu,
- źle dobrany system odwodnienia – niedostateczna ilość wpustów (np. w wyniku wyboru systemu podciśnieniowego) oraz niekorzystne ich rozmieszczenie,



Przygotowanie substratu roślinnego

- posadzenie elementów małej architektury bezpośrednio na stropie lub na hydroizolacji,
- brak określenia wymagań dla podłoża pod zielenią, co często skutkuje zastosowaniem ziemi urodzajnej, absolutnie nieprzydatnej, a wręcz szkodliwej dla roślinności w warunkach dachu,
- projektowanie zieleni minimalnej (czyt. najtańszej), czyli trawy, która na dachach się nie sprawdza.

Z kolei najczęstsze błędy organizacyjne to:

- zlecenie dekarzom hydroizolacji płyty stropowej garaży dopiero po wykonaniu izolacji ścian fundamentowych i ich zasypaniu, co znacznie utrudnia prawidłowe połączenie izolacji,
- zlecenie dekarzom hydroizolacji płyty stropowej garaży dopiero po wykończeniu cokołu przez firmę wykonującą ocieplenie fasady budynku, co uniemożliwia prawidłowe wywinięcie obróbek hydroizolacji na ścianę budynku,

- osadzenie drzwi tarasowych bez wcześniejszego uzgodnienia z dekarzem szczegółu prawidłowego wywinięcia obróbki dekarzkiej, co znacznie utrudnia (brak dostępu) szczelne połączenie hydroizolacji z ramą drzwi,
- brak zabezpieczenia wykonanej hydroizolacji w trakcie prowadzenia innych robót montażowych towarzyszących robotom dekarzskim,
- zlecenie wykonania nawierzchni dachu zielonego firmom drogowym, nieprzygotowanym do specyficznych warunków realizacji robót na dachu.

Sami wykonawcy także popełniają błędy. Ich pierwotną, zasadniczą przyczyną jest zawsze ta sama: są one naturalną konsekwencją niskiego poziomu wykształcenia firm wykonujących prace dekarzkie. Obecnie najtrudniejsze zakresy



Opaski żwirowe na dachu



Układanie mat z roślinnością ekstensywną — październik 2012



Zieleń na dachu — październik 2013



- Rys. 2. Dach zielony na konstrukcji żelbetowej w układzie klejonym:
- zagruntowanie podłoża — preparat bitumiczny Emailit BV,
 - paroizolacja — papa zgrzewalna Vedagard AL-V4E,
 - warstwa spadkowa — styropian EPS100 na kleju Vedapuk,
 - termoizolacja — styropian EPS100 na kleju Vedapuk,
 - hydroizolacja I — papa samoprzylepna Vedatop SU,
 - hydroizolacja II — papa korzenioodporna Vedafloor WF,
 - warstwa ochronna — geowłóknina Typar,
 - drenaż — mata kubelkowa Vedafloor SD20,
 - warstwa filtracyjna — geowłóknina Typar,
 - substrat wegetacyjny w warstwie 5 cm,
 - zieleń ekstensywna w matach Xeroflor

hydroizolacji jakimi niewątpliwie są dachy zielone i tarasy zleca się według kryterium „najtańszy z chętnych” i w efekcie największym zagrożeniem dla hydroizolacji nie jest woda, lecz człowiek.

Kompleksowe wykonawstwo

Motyw kompleksowego wykonawstwa powrócił przy okazji realizacji dachów zielonych nieużytkowych, czyli takich, które wypełniają wyłącznie funkcje „ekologiczne” i estetyczne. Wzorcowym przykładem takiej realizacji jest dach budynku stołówki Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, zrealizowany przez firmę Termo-Dek w 2012 roku.

Dach o powierzchni 800 m² został zaprojektowany na konstrukcji żelbetowej (rys. 2) i częściowo na konstrukcji z blachy trapezowej (od żelbetowej różni się oczywiście rodzajem podłoża, brakiem gruntu oraz paraizolacją – tu jest to papa samoprzylepna Vedagard SK).

Wszystkie prace na dachu – hydroizolacje, termoizolacje, obróbki blacharskie, montaż świetlików oraz założenie zieleni ekstensywnej Xeroflor – zrealizowała kompleksowo własnymi siłami firma Termo-Dek. Dzięki temu całość robót wykonano sprawnie, bez kolizji z innymi fachowcami i bez strat tak powszechnych na budowach, gdzie na jednej powierzchni dachu równocześnie pracują wykonawcy z różnych branż.

Dedykowane materiały i specjalistyczne szkolenia

Kilkanaście lat doświadczeń i obserwacji upoważnia nas do zabrania głosu również w spra-

wie zieleni na dachach. Ponieważ znaczna część inwestorów i deweloperów traktuje zieleń na dachu jako zło konieczne, narzucone przez warunki zabudowy zobowiązujące do zapewnienia powierzchni biologicznie czynnej, to bronią się minimalnym nakładem kosztów. W efekcie standardem stał się trawnik. Użytkowanie takich dachów oznacza ciągłe koszty – bezustanne nawadnianie, nawożenie, koszenie – bez gwarancji satysfakcji.

W naszym systemie „Dach zielony Vedag” oferujemy maty z zielenią ekstensywną Xeroflor, które są produktem specjalnie przygotowanym na dachy, dają bardzo dobry efekt początkowy, a po ukorzenieniu się (co trwa od 3 do 8 tygodni zależnie od pory roku) dach praktycznie staje się bezobsługowy, wymaga tylko przeglądu kontrolnego.

Doświadczenia zebrane na budowach w latach 1998–2013 przekładamy na cykliczne szkolenia dla firm dekarских. Naszymi podstawowymi partnerami w realizacji tarasów i dachów zielonych są firmy specjalizujące się w hydroizolacji dachów płaskich w technologii pap bitumicznych. Potencjał techniczny naszego zespołu wykorzystujemy również w pracy z architektami, którym zapewniamy doradztwo techniczne na etapie projektowania „dachów użytkowych i zielonych”.

Zdjęcia przedstawiają realizację dachu zielonego na budynku stołówki Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Prace wykonywano w 2012 r.

Wojciech Woliński
Vedag Polska