

## Podciśnieniowy system odprowadzania wody z dachów

## Uniwersalny wpust

Jednym z podstawowych elementów każdego systemu odwodnienia dachu jest wpust dachowy. Od jego właściwości, czyli parametrów hydraulicznych oraz budowy zależy skuteczność pracy całej instalacji odwadniającej. Różnorodność stosowanych obecnie konstrukcji dachowych stawia przed projektantem trudne zadanie.

Firma Geberit od momentu wprowadzenia na rynek systemu podciśnieniowego odwadniania dachów, czyli od ponad trzydziestu lat, pracuje stale nad udoskonaleniem systemu, jego poszczególnych elementów, oferując coraz to nowsze rozwiązania, dzięki czemu obecny system Geberit Pluvia jest najbardziej zaawansowaną technologią. Wpusty dachowe Geberit mają wyjątkową konstrukcję modelującą przepływ wody w obrębie wpustu, co zapewnia:

- pełną wydajność systemu już przy minimalnym poziomie wody na dachu,
- możliwość odprowadzenia zdecydowanie większej ilości wody.

Warto wspomnieć, że wpust dachowy instalacji podciśnieniowej osiąga pełną wydajność, gdy system jest całkowicie zalany, a brak powietrza wywołuje efekt podciśnienia. Wtedy woda zostaje błyskawicznie odprowadzona z powierzchni dachu.

W przypadku wpustów o dużej wysokości zalania:

- efekt podciśnienia wystąpi nieco później,
- trzeba spodziewać się znacznego obciążenia konstrukcji,
- w konkretnej sytuacji wpust może nigdy nie osiągnąć nominalnej wydajności (gdy wysokość zalania jest większa niż położenie przelewu bezpieczeństwa).

Z tego wynika, jak bardzo ważna jest współpraca projektanta instalacji z konstruktorem dachu już na etapie wyboru systemu. Wpusty dachowe Pluvia charakteryzuje modułowa budowa co znacznie ułatwia montaż, jak

również umożliwia zastosowanie na różnego rodzaju dachach. Poszczególne elementy wpustu można składać jak klocki, dostosowując budowę wpustu do warstw projektowanego dachu. Całkowitą pewność szczelności połączenia daje szeroki wybór kołnierzy przyłączeniowych wykonanych z materiałów tożsamy z pokryciem dachowym. Podstawowym wpustem systemu Pluvia dla dachów nieocieplanych jest wpust pojedynczy.



W praktyce projektowane są jednak głównie dachy ocieplane, gdzie jedną z ważniejszych warstw jest paroizolacja. Położona bezpośrednio na stropie, pod izolacją termiczną ma za zadanie zabezpieczyć izolację dachu przed przenikaniem pary wodnej z pomieszczenia. W przypadku nieszczelności tej warstwy dochodzi do zawilgocenia warstwy izolacyjnej, a w konsekwencji zdecydowanie

spada jej efektywność. W rezultacie może dojść do zagrzybienia, zmniejszenia żywotności, a w szczególnych warunkach do całkowitego zniszczenia izolacji termicznej. Mniejsza skuteczność izolacji przekłada się dalej na zwiększone nakłady na ogrzewanie, klimatyzację. Obniża się komfort cieplny w pomieszczeniach. W przypadku zalegania śniegu na dachu o zniszczonej izolacji, łatwiej tworzy się trudna do usunięcia warstwa lodu, który zagraża bezpieczeństwu konstrukcji. Wszystkie te okoliczności wskazują, że paroizolacja powinna być wykonana niezwykle starannie. Oczywiście jest zatem, że konieczne przejścia przez paroizolację powinny być wykonane w sposób szczelny. Dla takich dachów

mają zastosowanie wpusty podwójne, w skład których wchodzi między innymi zestaw przyłączeniowy paroizolacji.

Coraz częściej możemy spotkać się w praktyce budowlanej z dachem odwróconym, którego konstrukcja z wielkim powodzeniem stosowana jest od ponad 30 lat na całym świecie. W tym przypadku warstwa wodoszczelna, z poziomu której odbie-

rana jest woda deszczowa, układana jest bezpośrednio na stropie, pod izolacją termiczną. W zależności od wykończenia można rozróżnić dachy balastowe, tarasy lub dachy zielone. Dla tego typu dachów dedykowany jest wpust Pluvia tarasowy wyposażony w studzienkę rurową o regulowanej wysokości (w zależności od grubości warstw na dachu), wykończony specjalną kratką, która wytrzymuje obciążenie do 1,5 tony (klasa L15). Wpust taki może być montowany w miejscach z ruchem kołowym o małym natężeniu, z wyjątkiem obiektów handlowych, w których wykorzystuje się wózki widłowe. Jeśli nie przewiduje się ruchu kołowego, zamiennie można zastosować kratkę wpustu tarasowego typu lekkiego, która wytrzymuje obciążenie do 150 kg, co jest rozwiązaniem znacznie tańszym.

Warto przypomnieć, że w przypadku dachu odwróconego wszystkie warstwy powyżej folii dachowej wodoszczelnej podczas opadów normalnych znajdują się pod wodą. Główny odbiór wody deszczowej przez wpust dachowy będzie odbywał się w górnej części poprzez kratkę wpustu, a pozostała część wody odparuje lub spłynie w kierunku wpustu. Odbiór wody umożliwiają fabrycznie nawiercone otwory w studzience rurowej.

Jeśli planowane jest zastosowanie wpustów dachowych na płaskim dachu odwróconym to już na etapie obliczeń statycznych należy przewidzieć umieszczenie w stropie odpowiedniej grubości materiału izolacyjnego tak, aby zapobiec powstawaniu mostków termicznych. Oczywiście tarasy, czy dachy zielone wykonywane są również w technologii tradycyjnej (nie jako dachy odwrócone). W takim przypadku najprostszym rozwiązaniem jest zastosowanie wpustu tarasowego. Jeśli występuje konieczność szczelnego połączenia z paroizolacją należy skompilować wpust tarasowy z dolną częścią wpustu podwójnego.

Jeśli studzienka kontrolna jest jednym z elementów, które dostarcza i montuje firma zajmująca się budową dachu zielonego, wtedy oczywiście stosowane są wpusty dachowe podwójne. Aby zapewnić możliwość konserwacji i czyszczenia wpustów dachowych studzienka ta musi spełniać następujące wymaga-

nia: średnica wewnętrzna co najmniej 40 cm, wyposażona w zdejmowaną pokrywę.

Budynki istniejące coraz częściej poddaje się procesowi termorenowacji w celu poprawy ich efektywności energetycznej. Przy remoncie dachu przeważnie wybierane są takie metody, które pozwolą na szybkie, tanie i nieuciążliwe dla mieszkańców docieplenie stropów, najlepiej bez naruszania istniejącego pokrycia lub przy minimalnej ingerencji w istniejące warstwy dachowe. Najprostszym rozwiązaniem odwodnienia takiego dachu płaskiego jest zastosowanie wpustów dachowych poziomych, które przeznaczone są szczególnie dla dachów remontowanych bez demontażu starej izolacji termicznej i przeciwwodnej.

Przewody odprowadzające wodę od poszczególnych wpustów układane są poziomo w warstwie nowej izolacji termicznej, przy czym minimalna grubość izolacji wynosi 12 cm, co wynika z wymiarów montażowych wpustu wraz z przewodem.

Tradycyjne dachy to dachy spadziste o nachyleniu połaci dachowej większym od 15°. Zapewniają naturalny spływ wód opadowych do umieszczonych w najniższych punktach rynien. Dla tego typu dachów należy stosować wpusty dachowe do rynien zbiorczych. Zintegrowany z wpustem kołnierz przyłączeniowy spełnia funkcję kołnierza mocującego oraz umożliwia wykonanie szczelnego połączenia z materiałem rynny: stal nierdzewna, miedź, aluminium.

Podobna sytuacja występuje na dachach szedowych łączących w sobie cechy dachu spadzistego z płaskim elementem w korycie. W tym przypadku duże ilości wód opadowych są zbierane i odprowadzane przez koryta. W zależności od konstrukcji koryta można zastosować wpust pojedynczy z kołnierzem przyłączeniowym tożsamym z pokryciem wodoszczelnym koryta lub wpust rynnowy lub wpust pojedynczy z kołnierzem przyłączeniowym do rynien zbiorczych. Zestaw przyłączeniowy umożliwia szczelne połączenie z każdym materiałem.

Kolejnym przykładem zastosowania wpustów rynnowych mogą być nowoczesne dachy stadionów sportowych. Są to przeważnie lekkie kon-

strukcje stalowe pokryte blachą i materiałem przejrzystym – płytami poliwęglanowymi. Innym bardzo chętnie stosowanym materiałem jest poszycie membranowe z tkaniny technicznej. Powierzchnia zewnętrzna pokryta jest teflonem, który chroni przed osiadaniami kurzu. Tkanina jest samozmywalna i bardzo łatwo odprowadza wodę deszczową. Z tego typu dachów woda spływa do systemu koryt, w których usytuowane są wpusty rynnowe.

Przykładem zupełnie innego rozwiązania jest stadion piłkarski w Monachium, gdzie ściany i zadaszenie wykonano z 2800 poduszek z folii o różnych kształtach i wymiarach, wypełnionych sprężonym powietrzem, o długości do 8 m każda. Zastosowano tam do odwodnienia wpusty Geberit Pluvia osadzone w rynnach przymocowanych do kołyszącej się na wietrze konstrukcji siatki stalowej.

Bardzo ważnym elementem zapewniającym sprawne odprowadzenie wody z dachu w okresach przejściowych jest podgrzewacz wpustu dachowego, który zapobiega powstawaniu zastoju lodowych wokół wpustu, czy też korka lodowego w przewodzie pod wpustem. Taka sytuacja może pojawić się, gdy w ciągu dnia temperatura jest dodatnia (do ok. +5°C) natomiast w nocy spada poniżej zera (do ok. -5°C).

Podgrzewacz systemu Geberit Pluvia to pierścień grzewczy z kablem przyłączeniowym, który naklepany jest bezpośrednio na powierzchnię elementu podstawowego, dlatego też może być zastosowany do każdego wpustu systemowego. Podgrzewacz jest zasilany bezpiecznym prądem przemiennym 24V i jest wyposażony w bezpiecznik topikowy, który przy napięciu wyższym niż 54V odcina dopływ prądu.

W odróżnieniu od wielu innych firm oferujących systemy podciśnieniowego odwadniania dachów, firma Geberit, z racji największego na rynku doświadczenia i polityki odpowiedzialności za oferowane produkty, zapewnia klientom kompleksowe rozwiązanie problemów związanych z odwodnieniem dachu.

www.geberit.pl

**GEBERIT**  
Systemy instalacji sanitarnych