

[produkt]

Ciepła podłoga dla każdego

Ogrzewanie podłogowe wodne w systemie suchej zabudowy to sposób, by cieszyć się z ciepłej podłogi nawet tam, gdzie wcześniej tego nie planowano. W tradycyjnych rozwiązaniach, z rurami montowanymi w wylewce, miejsce na ogrzewanie płaszczyznowe trzeba przewidzieć już na etapie projektu domu. System suchy tego typu ograniczeń nie stawia.

PRODUCENCI, zgodnie z odpowiednimi normami, oferują instalacje ogrzewania podłogowego systemu „mokrego” i „suchego”. Podstawową różnicą pomiędzy tymi typami grzejników podłogowych jest odmienny sposób zabudowy węzownicy grzewczej (rur). Montaż metodą „mokrą”, polega na umieszczeniu rury w tworzącej płytę grzejną wylewce jastrychowej (cementowej lub anhydrytowej). Metoda „sucha” to rury grzewcze zamocowane na izolacji cieplnej, przykryte płytami ze specjalnego suchego jastrychu. Wybór metody układania zależy przede

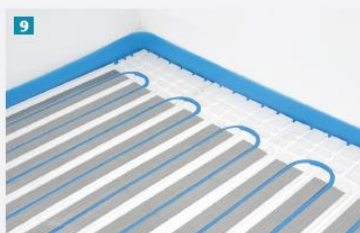
wszystkim od konstrukcji budynku, materiałów z jakich zbudowane są stropy i wykładziny podłogowe, a także od przeznaczenia pomieszczeń i warunków zabudowy.

DO ZADAŃ SPECJALNYCH. Systemy „suche” powstawały z myślą o specjalnych zastosowaniach: przede wszystkim w starych, remontowanych budynkach lub nowych bu-

dowanych w technologii lekkiej z drewnianym stropem na legarach. Stropy drewniane charakteryzują się przeniesieniem niewielkich obciążeń użytkowych, co wyklucza zastosowanie ciężkich wylewek betonowych, których waga sięga 130 kg/m² (podłoga o powierzchni 20 m² waży wtedy 2,6 tony!).

– System suchy jest lekki i wytrzymały. W połączeniu z płytami suchego jastrychu waży za-

MONTAŻ SYSTEMU KROK PO KROKU

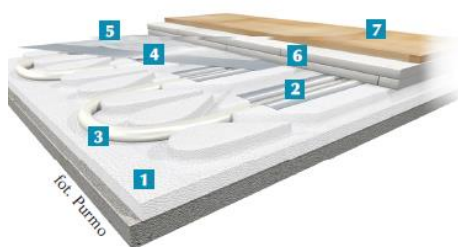


1. Zamontować szafkę instalacyjną i rozdzielacz pętli grzewczych.
2. Rozłożyć wzdłuż ścian, słupów, ościeżnic itd. taśmę przysięnną z fartuchem foliowym.
3. Jeśli jest wymagana, ułożyć na całej powierzchni izolację akustyczną lub dodatkową izolację termiczną.
4. Rozpoczynając od rogu pomieszczenia układać płyty systemowe dłuższym bokiem wzdłuż ściany, pamiętając o odpowiednim rozplanowaniu położenia stref płyt ze zmianą kierunku rur. Niepełne długości płyt (przycięte), wstawiać nie na końcu, lecz pośrodku układanej powierzchni. Jeśli w pomiesz-

- czeniu znajdują się obszary nieogrzewane rurami, miejsca te wypełnić płytami uzupełniającymi EPS 200 o grubości 25 mm.
5. Wyłożyć na płyty TBS fartuch z folii PE przymocowany do taśmy przysięnną.
 6. W rowkach płyt systemowych umieścić stalowe lamele (radiatory) oddzielając jedną od drugiej przerwą o szerokości 5 mm. Lamele posiadają nacięcia poprzeczne (co 250 mm) umożliwiające regulowanie ich długości i dopasowanie do długości rozłożonych płyt. Lamela powinna być tak układana, aby jej krawędź poprzeczna kończyła się ok. 50 mm przed zmianą kierunku rury grzewczej.

7. Rozpoczynając od rozdzielacza, ułożyć meandrowo rury grzewcze w zagłębieniach lameli z rozstawem 167 lub 250 lub 333 mm zmieniając ich kierunek w strefie płyty do tego przeznaczonej (z poprzecznymi rowkami). Przy zmianie kierunku przewodzenia należy pamiętać o dopuszczalnym promieniu gięcia rury.
8. Rury przyłączone biegnące do rozdzielacza niezgodnie z układem rowków płyty systemowej lub biegnących po płycie uzupełniającej należy prowadzić w rowkach wyciętych specjalnym przyrządem – wycinarką TBS.
9. Całą powierzchnię tak przygotowanego grzejnika podłogowego przykryć folią PE o grubości 0,2 mm, pełniącą rolę izolacji akustycznej i przeciwwilgociowej. Poszczególne pasy folii układać na zakład 20 cm.
10. Wykonać ciśnieniową próbę szczelności ułożonych węzownic zgodnie z zasadami obowiązującymi dla ogrzewań płaszczyznowych. Po próbie pozostawić rury pod ciśnieniem.
11. Przystąpić do układania płyt suchego jastrychu zgodnie z zaleceniami producenta, a następnie, po ułożeniu wykładziny podłogowej, równo przyciąć wystającą dyfuzyjną taśmę brzegową.
12. Instalacja jest gotowa do rozruchu.

[Źródło: KAN]



- System ogrzewania podłogowego w suchej zabudowie
- 1) Płyta z kanałikami ze styropianu EPS 100 o grubości 35mm do montażu rury
- 2) Profile stalowe Omega o długości 1000 mm
- 3) Rura grzejna Purmo HKS PE-X/Al/PE 14x2 mm
- 4) Blacha stalowa ocynkowana o grubości 3 mm – przykrycie powierzchni
- 5) PE-folia (opcjonalnie) 0,15 mm grubości (w pomieszczeniach mokrych)
- 6) Suchy jastrych (np. Brio Knauf, Fermacell, itp.)
- 7) Podłoga

ledwie 40 kg/m² i może przenosić obciążenia do 150 kg/m². Ponadto system suchy charakteryzuje się niewielką grubością i doskonale sprawdza się w miejscach, gdzie ograniczona jest docelowa wysokość podłogi. Łączna grubość systemu, takiego jak w naszej ofercie, wynosi zaledwie 60 mm, przy czym składa się na nią grubość płyt styropianowych (35 mm) oraz płyt suchego jastrychu (2x12,5 mm) – opowiada Karol Chołuj, doradca techniczny ds. ogrzewania podłogowego i systemu rurowego HKS, Purmo Rettig Heating.

W trakcie montażu metodą „mokrą” szczególną uwagę przykłada się do wyboru i wykonania jastrychu – ważna jest duża wytrzymałość na ściskanie, odpowiednia grubość nad instalacją grzejną (min. 35-45 mm) oraz konieczny do odczekania okres sezonowania wylewki (dla jastrychu anhydrytowego min. 7 dni, dla jastrychu cementowego min. 21). System suchy takich wymagań nie stawia: jest on praktycznie gotowy do pracy natychmiast po skończeniu montażu i wykonaniu niezbędnej próby ciśnieniowej.

DOBRE WYKONANIE. Podczas montażu węzłownic grzewczych w warstwie izolacji termicznej należy skupić się na doborze rur grzewczych kompatybilnych z płytami izolacji termicznej TBS – tak aby precyzyjnie umieścić je w specjalnie przygotowanych rowkach płyty. Dlatego zwykle wybiera się system płyt TBS i rur jednego producenta.

– Rury stosowane w ogrzewaniu podłogowym wykonanym w systemie suchej zabudowy, to te same rury, które stosuje się w ogrzewaniu podłogowym w wersji tradycyjnej, tj. zanurzonej w wylewce. Różnice w przypadku ogrzewania podłogowego w systemie suchej zabudowy i ogrzewania podłogowego w wersji tradycyjnej dotyczą konstrukcji podłoża, a nie rur – podkreśla Krzysztof Kaczmarek z firmy Tece.

Płyty systemowe izolacji termicznej umożliwiają montaż węzłownic w układzie meandrowym lub ślimakowym. Często, w celu poprawy przewodności cieplnej, rury węzłownic grzewczych układane są w lamelach wykonanych z ocynkowanej blachy stalowej, dostosowanych kształtem do formy rowków płyt izolacyjnych. Podczas dalszych prac zabudowane przewody grzejne przykrywane są warstwą folii PE pełniącą funkcję izolacji przeciwwilgociowej, a następnie układa się na nich płyty jastrychowe.

SILA I SŁABOŚĆ. Montaż metodą „suchą” stosuje się tam, gdzie ze względów konstrukcyjnych ważne jest ograniczenie

ROZWIĄZANIE MAŁO POPULARNE

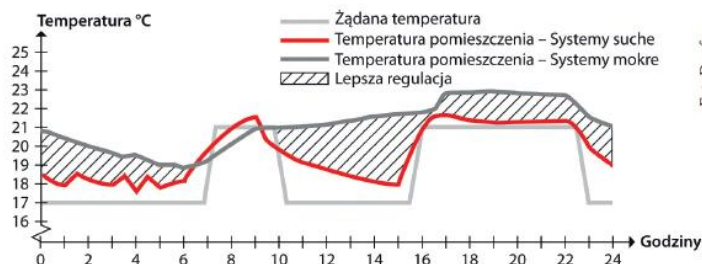
Karol Chołuj, doradca techniczny w firmie Purmo

Popularność ogrzewania podłogowego w systemie suchej zabudowy jest niestety niewielka (poniżej 0,5%), ponieważ oprócz niezaprzeczalnych zalet, posiada ono jedną podstawową wadę – cenę. Jest ona o ok. 70% wyższa od ceny materiałów instalacji ogrzewania podłogowego wykonanego metodą tradycyjną (rura układana na gładkich płytach systemowych rolljet i mocowana za pomocą klipsów przy użyciu taker). Innym powodem niskiej popularności tego rozwiązania jest niewielka wiedza wśród inwestorów, a przede wszystkim instalatorów, o możliwości zastosowania takiego „specjalnego” rozwiązania na stropy lekkie. Zastosowanie systemu suchego jest najczęściej spotykane w domach o konstrukcji lekkiej, szkieletowej i zazwyczaj tylko na piętrze (parter jest wykonany metodą tradycyjną mokrą), gdy źródłem zasilania jest pompa ciepła.

PRZYGOTOWANIA DO MONTAŻU

Piotr Betram, doradca techniczny w firmie KAN

Montaż ogrzewania podłogowego należy rozpocząć po montażu stolarki okiennej drzwiowej i zakończeniu prac tynkarskich. Prace prowadzi się w temperaturze powyżej +5°C. Przed ułożeniem płyt systemowych podłoże musi być suche, czyste, płaskie i równe. W razie potrzeby należy usunąć zanieczyszczenia i wyrównać różnice poziomów (masą szpachlową lub zaprawą wyrównującą). Dopuszczalna nierówność podłoża na odcinku 1 m wynosi 4 mm, na odcinku 10 m – 12 mm. Ze względu na wydłużalność termiczną rur i wynikające z tego niepożądane efekty (odgłosy przesuwających się rur) proste odcinki układanych rur nie powinny przekraczać długości 10 m, z tego też powodu zaleca się stosowanie rur wielowarstwowych (np. KAN-therm PE-RT/Al/PE-HD lub PE-RT/Al/PE-RT).



- Zastosowanie odpowiednio skalibrowanego systemu sterowania w połączeniu z ogrzewaniem w systemie mokrym pozwala na precyzyjne sterowanie dziennym rozkładem temperatur.

ciężaru grzejnika podłogowego lub nie ma możliwości znacznego (jak ma to miejsce przy wylewkach betonowych) podniesienia poziomu posadzki. Sytuacje takie często występują w obiektach modernizowanych. Niestety elastyczność zastosowania i szybkość wykonywania oraz niewielka grubość podłogi (łączna grubość systemu może wynosić tylko 5-6 cm) przekłada się na niższą efektywność.

– System suchy jest o ok. 25% mniej wydajny w stosunku do systemu mokrego przy tych samych parametrach. Związane jest to ze specyfiką konstrukcji podłogi grzejnej i wynikającym z tego współczynnikiem przejmowania ciepła – ocenia Karol Chołuj. I dalej wyjaśnia: w systemie mokrym patrząc na przekrój konstrukcji podłogi, rura leży na powierzchni izolacji i jest z trzech stron otoczona jastrychem, który przejmuje od niej ciepło. W systemie suchym rura wciśnięta jest w kanałik w izolacji. Z trzech stron jest otoczona izolacją. Dlatego dla zwiększenia wydajności i lepszego przewodzenia ciepła, kanałiki wykłada się blachą stalową profilowaną w kształcie wielkiej litery omega i dopiero w nich umieszcza się rury, a całość dodatkowo przykrywa się płaskimi arkuszami blachy.

Za to w tradycyjnym systemie mokrym ogrzewania podłogowego osiągnięcie żądanej temperatury w pomieszczeniu może trwać nawet kilka godzin. W systemie suchej zabudowy trwa to krócej (firma Danfoss dla swojego systemu SpeedUp podaje czas poniżej 30 minut). Taki system jednak również o wiele szybciej stygnie, dlatego powinien być wyposażony w odpowiedni system sterowania i programowania temperatury.

Ogrzewanie podłogowe w systemie suchej zabudowy traktowane jest jako rozwiązanie alternatywne. Jeśli nie ma żadnych ograniczeń budowlanych, to producenci zachęcają do stosowania systemu „mokrego”. Jednak jeśli inwestora ogranicza ilość dostępnego miejsca, konstrukcja budynku albo czas – wtedy systemy suchej zabudowy są rozwiązaniem idealnym. Jeśli będzie prawidłowo wykonany, w trwałości niczym nie ustępuje rozwiązaniom tradycyjnym. Ich popularność może rosnąć w związku z coraz silniejszym trendem do inwestowania w ogrzewania płaszczyznowe. Największe firmy z tej branży (Danfoss, KAN, Purmo, Roth, Uponor) od lat mają w swojej ofercie kompletne systemy tego typu.

AK