



PRZED REMONTEM SPRAWDŹ

INSTALACJA WODNA

Jednym z sygnałów, że instalacja wymaga naprawy lub wymiany, może być znaczne zmniejszenie intensywności wypływu wody z baterii. Zanim jednak zabierzemy się do wymiany rur, sprawdźmy niżej omówione elementy i parametry instalacji.

- **Filtry na podłączeniach do baterii i perlatory na wylewkach.** Mogły się w nich nagromadzić zanieczyszczenia i osady wapienne (kamień).

- **Filtry centralne** zainstalowane na podłączeniach wody do budynku – do ich kontroli niezbędny będzie znający się na rzeczy hydraulik.

- **Przepustowość nagrzewnicy, filtrów i automatyki sterującej,** jeśli w budynku zainstalowany jest przepływowy podgrzewacz wody, stanowiący niezależne urządzenie lub wbudowany w kocioł dwufunkcyjny. Uszkodzenia tej części instalacji powinien wykryć i naprawić instalator robiący coroczne przeglądy.

- **Ciśnienie na doprowadzeniu wody do budynku z sieci wodociągowej lub własnego ujęcia.** Jeśli jest zbyt niskie może powodować spadek intensywności strumienia wypływającej wody.

Dla planowania zmian ważny jest również wiek instalacji domowej. Jeśli układana była ponad dwadzieścia lat temu, to można się spodziewać znacznego zanieczyszczenia wnętrza rur; znacznie nadwyżyć mogła je także korozja.

INSTALACJA KANALIZACYJNA

Niszczącemu działaniu korozji ulegają nie tylko rury wodociągowe, ale i kanalizacyjne, jeśli są wykonane z żeliwa. Charakterystycznym objawem zaawansowanej korozji jest powstawanie pod farbą pęcherzy; w ich miejscach prędzej czy później pojawiają się przecieki.

- **Miejscowe nieszczelności rur kanalizacyjnych** dość łatwo można naprawić specjalnym kitem, ale z dużym prawdopodobieństwem w krótkim czasie przecieki pojawią się w innym miejscu.

- **Powtarzająca się niedrożność rur kanalizacyjnych** dotyczy zwłaszcza takich odcinków, które zostały ułożone z niedostatecznym spadkiem. W takim wypadku warto wymienić całą instalację, układając ją z wymaganym spadkiem, a nie tylko niedrożny odcinek, inaczej niedrożności mogą się z czasem pojawić również w wy-

fot. WAVIN

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

Nowe trakty dla rur

Remont domu to dobra okazja do zmodernizowania instalacji wodno-kanalizacyjnej. Warto też o tym pomyśleć, kiedy powtarzają się awarie – na przykład przecieki – lub gdy instalacja zawodzi w inny sposób. Ale choć nowoczesne materiały instalacyjne umożliwiają samodzielne przeprowadzenie wielu robót, to wszystkie poważniejsze prace trzeba powierzyć fachowcom.

■ CEZARY JANKOWSKI, JOANNA DĄBROWSKA



Wywiewki z polipropylenu PP do wentylacji pionów kanalizacyjnych ▼

foto. CAPRICORN

mienionych rurach na skutek przemieszczania się osadów ze starych odcinków rur.

Całą instalację kanalizacyjną trzeba układać z zachowaniem spadku, jednakowego na całej długości. Spadek zapewnia samooczyszczanie się przewodu. Jeśli jest za mały – ścieki źle spływają, jeśli za duży – w instalacji powstają szумы i szybciej niszczą się przewody. Przewód średnicy 100 mm powinien być ułożony ze spadkiem co najmniej 2%.

■ **Awarie instalacji kanalizacyjnych z rur PVC** są bardzo rzadkie, a jeśli już do nich dochodzi, to jest to spowodowane mechanicznym uszkodzeniem rury

Co najmniej jeden pion, zwykle ostatni, licząc od przykanalika, powinien być wyprowadzony ponad dach ▼

z zewnątrz lub odprowadzaniem bardzo gorących, bądź agresywnych chemicznie ścieków.

■ **Wywiewy z kanalizacji** są oznaką niesprawności lub niewłaściwego wykonania instalacji kanalizacyjnej. Przyczyną napływania gazów kanalizacyjnych do pomieszczeń bywa trudna do ustalenia i zlokalizowania; może nią być nieszczelność na połączeniach rur, uszkodzenie instalacji albo wysysanie wody z syfonów, a często też – niesprawne napowietrzanie pionów kanalizacyjnych. Wysysanie wody z syfonów może być spowodowane np. zatkaniem odcinków napowietrzających lub złym podłączeniem innych przyborów sanitarnych (za mała średnica rury, niewłaściwy spadek).

■ **Cofanie się ścieków** – na przykład przez wpusty podłogowe i miskę ustępową – może spowodować zalanie pomieszczeń. Może się zdarzyć w domu, w którym wskutek zatkania się odpływu lub przepełnienia szamba ścieki mogą się cofać na przykład do pralni w piwnicy. Aby wyeliminować takie zagrożenie, ścieki z pomieszczeń znajdujących się poniżej poziomu gruntu lepiej odprowadzać instalacją ciśnieniową wyposażoną w pompę, która umożliwi transportowanie ich rurą o mniejszym przekroju na odległość nawet kilkunastu metrów.

Jeśli któreś z opisanych zjawisk dotyczy domowej instalacji, konieczny jest jej remont, naprawa lub modernizacja jej fragmentów albo też kompleksowa wymiana wszystkich rur i osprzętu.

ROZPROWADZENIE NOWYCH INSTALACJI KANALIZACYJNA

Jeśli remont ma się wiązać ze zmianą rozmieszczenia w.c., wówczas w pierwszej kolejności należy ustalić, gdzie mają one być zainstalowane. Na trudności możemy napotkać, jeśli okaże się, że w wybranym miejscu trudno będzie zapewnić wymagany spadek (ok. 3% w kierunku pionu) i maksymalną odległość od pionu (3 m). Wówczas lepszym rozwiązaniem będzie zamontowanie podwieszanego w.c., który ma znacznie wyżej umiejscowiony króciec przyłączeniowy. Również zaplanowanie podłączenia wanny czy brodzika może sprawić

foto. PRUSZWIŃSKI



foto. PIPELIFE

▲ Żeby instalacja kanalizacyjna mniej hałasowała, stosuje się rury niskoszumowe

kłopoty, gdyż mają one nisko umieszczone syfony, a więc ich odległość od pionu nie może być duża. Jeśli trudno uzyskać wymagany spadek rur, trzeba je umieścić w grubości stropu lub nawet pod sufitem niżej położonej kondygnacji. Czasem korzystne może się okazać zastosowanie kanalizacji ciśnieniowej, przetłaczającej ścieki cienką rurą na większe odległości. W modernizowanej instalacji trzeba zadbać o właściwe napowietrzanie pionów kanalizacyjnych. Zgodnie z przepisami przynajmniej jeden pion w instalacji domowej powinien mieć napowietrzanie rurą wyprowadzoną ponad dach domu, a w pozostałych można zamontować samoczynne zawory napowietrzające.

Podwieszane sanitariaty (bidet i w.c.) mają wyżej umiejscowiony króciec przyłączeniowy, dlatego łatwiej podłączyć je do instalacji kanalizacyjnej ▼



foto. PRUSZWIŃSKI



foto. CERSANT



a)



b)

▲ Podwieszany bidet i w.c. zamontowane do specjalnych stelaży (a). Wszystkie połączenia ukryte są w oklejonej płytkami ścianie instalacyjnej (b)

WODNA

Używane w niej rury mają niewielką średnicę (16-25 mm) i można je układać w dowolny sposób. Przebieg rur ustala się stosownie do tego, czy połączenia do baterii będą umieszczone w ścianie czy na niej. Nad wanną i brodzikami najczęściej montuje się baterie naścienne, a umywalki, bidety czy zlewozmywaki wyposaża się w armaturę przystosowaną do montowania na tych przyborach.

Jeśli instalacja ciepłej wody ma pracować w obiegu z cyrkulacją (po to, by po odkręceniu kranu od razu płynęła z niego ciepła woda, a nie zimna, która ostygła stojąc w rurze), w pobliżu każdej baterii konieczne będzie doprowadzenie trzeciej rury, z której będziemy czerpać ciepłą wodę. Jej połączenie z rurą c.w.u. musi znajdować się zawsze poniżej podłączonej baterii, inaczej obieg cyrkulacyjny mógłby się zapowietrzać, co uniemożliwiłoby jego właściwe funkcjonowanie.

Uwaga! W nowej instalacji wodociągowej warto też zamontować w niektórych miej-

scach zawory odcinające. Zakładamy je przy podłączeniach do baterii – są to specjalne zawory z filtrem zapobiegającym przedostawaniu się zanieczyszczeń go głowicy baterii, a także na wyprowadzeniu wodociągu do ogrodu. Zawór taki powinien umożliwić spuszczenie wody z odcinka przebiegającego na zewnątrz domu, aby zimą nie zamrzęła i nie uszkodziła instalacji. Niedawno weszły również w życie wymogi unijne, zobowiązujące właścicieli domów do zakładania zaworu zwrotnego uniemożliwiającego spływanie wody z instalacji domowej z powrotem do wodociągu. Przy okazji przeróbek warto taki zawór wstawić, uprzedzając w dogodnym dla siebie momencie to, do czego i tak będziemy zobowiązani przy okazji okresowej wymiany wodomierza.

NOWE TRASY RUR

Poszczególne odcinki rurociągów mogą być prowadzone w różny sposób – po wierzchu ściany, w brzdach lub za ekranami. Wygodnym rozwiązaniem jest ukrycie rur

w tzw. **ścianie instalacyjnej**, która osłania również elementy mocujące miskę ustępową, bidet czy umywalkę.

Niezakryte rury mocowane uchwytnymi do ściany lub sufitu prowadzi się głównie w piwnicy bądź pomieszczeniach gospodarczych. Jeśli są to pomieszczenia nieogrzewane, to rury trzeba ocieplić piankową otuliną izolacyjną o odpowiednim przekroju. W podobny sposób można też mocować rury w innych pomieszczeniach, a potem osłonić je **ekranem z płyt gipsowo-kartonowych** i ekran ten wykończyć płytkami ceramicznymi.

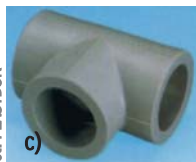
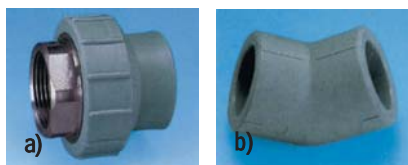
Prowadzenie rur w brzdach wykutych w ścianie stosuje się głównie przy podłączeniu baterii naściennych i w podejściach pod umywalki. Brzdy powinny być na tyle głębokie, aby rury były w nich zagłębione przynajmniej na 2 cm od powierzchni otynkowanej ściany.

Wymieniając baterię na nową, warto kupić model wyposażony w perlator pozwalający na regulację kąta wypływu wody bezpośrednio przy wylewce ▼

DEMONTAŻ STAREJ INSTALACJI

To, czy przed ułożeniem nowej konieczne będzie usunięcie starej instalacji, zależy przede wszystkim od sposobu prowadzenia nowych rur. Z reguły demontuje się stare żeliwne rury kanalizacyjne, zwłaszcza gdy przebiegają one na ścianie. Rozebranie starych odcinków wcale nie będzie łatwe – najprościej jest wyciąć dostępne odcinki, np. szlifierką kątową lub rozbić je dużym młotem – żeliwo jest kruche i łatwo pęka przy uderzeniu. Jeśli pozostawiamy stare przyłącze kanalizacyjne (odcinek instalacji zewnętrznej prowadzący do szamba lub sieci), to końcowy fragment należy rozbierać bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić kielicha w rurze odprowadzającej. Kiedyś połączenia uszczelniane były sznurem kopianym i cementem lub otowiem. Do połączenia z nową instalacją domową z rur PVC konieczna będzie specjalna „prześciówka” o średnicy dostosowanej do wielkości kielicha w odpływie (100 lub 150 mm). Rury wodociągowe, zwłaszcza te ukryte w ścianach, można pozostawić, pod warunkiem, że nie będą kolidowały z przebiegiem nowych przewodów. Odcinki zewnętrzne trzeba obciąć szlifierką kątową lub rozkręcić do najbliższej złączki.





▲ Do łączenia rur w instalacji wodnej służą m.in. mufy z gwintem zewnętrznym i wewnętrznym (a), kolanka (b) i trójniki (c)

foto: PLASTBOR

Rurociągi powinny być zabezpieczone otuliną izolacyjną, która oprócz tego, że izoluje rury i kompensuje ich ruchy termiczne (zapobiega w ten sposób pęknięciom tynku), zabezpiecza je przed zabetonowaniem „na sztywno” w ścianie. Praktycznym sposobem na ustalenie przebiegu i rozmieszczenia instalacji wodno-kanalizacyjnej jest zaznaczanie różnokolorową kredą tras prowadzenia rur i miejsc podłączenia. Ułatwi to również określenie – przynajmniej w przybliżeniu – ile materiału potrzebne będzie do zamontowania nowej instalacji.

NIEZBĘDNE ZAKUPY URZĄDZENIA SANITARNE

Mając wstępnie rozplanowany przebieg instalacji, musimy zdecydować, jakie przybory zastosujemy w modernizowanej łazience czy kuchni, w jaki sposób będziemy podgrzewać wodę użytkową i jakich rur użyjemy do rozprowadzenia instalacji.

Przybory sanitarne – wannę, umywalki, brodzik, w.c. i bidet oraz pasujące do nich baterie – powinniśmy kupić przed przystąpieniem do montowania instalacji, aby zapobiec niespodziankom związanym z niedopasowaniem instalacji do podłączenia urządzeń. Ujawnienie się takich niezgodności po wykończeniu ścian mogłoby oznaczać konieczność przeprowadzenia kosztownych przeróbek.

Jeśli ciepła woda przygotowywana będzie w ten sam sposób jak dotychczas, na przykład w podgrzewaczu elektrycznym czy gazowym, to wystarczy poprowadzić tylko nowe rury. Jeśli jednak w ramach modernizacji ma być zastosowane centralne przygotowanie ciepłej wody np. z zasobnika c.w.u. z cyrkulacją, konieczna będzie rozbudowa instalacji zarówno w obrębie kotłowni, jak i na odcinkach prowadzących do poszczególnych baterii.

RURY

W domowych instalacjach kanalizacyjnych stosuje się obecnie wyłącznie rury z PVC, przystosowane do łączenia kielichowego z uszczelką gumową. Do ułożenia głównych odcinków instalacji kanalizacyjnej stosuje się dwie średnice rur:

- 110 mm na piony i podejścia do w.c. oraz
- 50 mm – na podłączenia do pozostałych urządzeń.

Krótkie odcinki instalacji, bezpośrednio przy niektórych przyborach, można też wykonać z cieńszych rur o średnicy 40 lub 32 mm.

Oprócz odcinków prostych, których długość w przybliżeniu można określić na podstawie rozrysowanego ich przebiegu, potrzebne będą również kolanka o różnych kątach załamania, trójniki, a także syfony dopasowane do konkretnych urządzeń sanitarnych.

W praktyce trudno przewidzieć dokładną liczbę kształtek, warto więc kupić je z pewnym zapasem: elementy te nie są drogie i często koszt dojazdu do sklepu po brakującą złączkę jest wyższy niż cena jej zakupu. Najwygodniej umówić się z instalatorem, któremu powierzymy wykonanie remontu, by pojawił się na budowie z kompletem potrzebnych materiałów.

Instalacje ciepłej i zimnej wody można ułożyć z rur miedzianych lub z tworzywa sztucznego: wybór zależy od sposobu prowadzenia instalacji i możliwości wykonawczych. Rury miedziane są droższe, ale dużo trwalsze. Instalacja z nich wykonana powinna właściwie pracować co najmniej 40 lat.

Rury plastikowe produkowane są z różnych materiałów – polietylenu, polipropylenu, polibutylenu. Ich właściwości użytkowe są bardzo podobne, ale istotny jest sposób ich łączenia, gdyż wpływa on na koszty materiałów, jak też na łatwość montażu.

Rury polipropylenowe PP łączy się za pomocą zgrzewanych kształtek i złączek, do czego potrzebna jest odpowiednia zgrzewarka. Sprzedawane są w prostych odcinkach, a zmiany kierunku ich ułożenia uzyskuje się przez zastosowanie kolanek. Rury te stosuje się głównie jako piony lub do rozprowadzenia instalacji w piwnicy. Zwykle używa się rur o średnicy 20 mm lub 25 mm.

Rury polietylenowe produkowane są jako warstwowe – z polietylenu sieciowanego PEX z wkładką aluminiową (oznaczenie PEX -AL -PEX). Sprzedawane są w kręgach. W instalacjach domowych stosuje się

ŁĄCZENIE RUR WODOCIĄGOWYCH Z PVC

Potrzebny odcinek rury odcina się nożycami do rur plastikowych. Wewnętrzną krawędź rury ukosuje się specjalnym stożkowym rozwiertakiem. Na końcówkę rury zakłada się nakrętkę i pierścień zaciskowy, a gniazdo złączki zanurza się w wodzie z mydłem lub w płynie do mycia naczyń. Wsuwa się końcówkę rury w gniazdo, zwracając uwagę, aby weszła ona na pełną głębokość. Zsuwa się nakrętkę wraz z pierścieniem zaciskowym do styku ze złączką i mocno dokręca.

WYKONUJĄC INSTALACJĘ KANALIZACYJNĄ PAMIĘTAJ?

- Jeżeli do przewodu odpływowego podłączamy kilka przyborów sanitarnych, średnica poziomu za podłączeniem nie może być mniejsza niż średnica ostatniego podłączanego przyboru. Do jednego poziomu można podłączać różne przybory – jedyny wyjątek stanowi miska ustępowa, która powinna mieć oddzielne podłączenie poniżej odpływów z pozostałych przyborów.
- Instalacja musi być właściwie wentylowana za pomocą rur wentylacyjnych lub zaworów napowietrzających.
- Każde urządzenie podłączone do kanalizacji powinno mieć syfon. Zapobiega on ulatnianiu się do pomieszczenia nieprzyjemnych zapachów.
- W najniższych punktach instalacji należy zamontować rewizje, dzięki którym będziemy mogli oczyścić zapchane rury.
- Nie wolno montować przewodów kanalizacyjnych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi.

Przed wyborem i zakupem urządzeń sanitarnych konieczne jest funkcjonalne ich rozplanowanie ▼



foto: SANITEC KOKO

ŁĄCZENIE RUR KANALIZACYJNYCH

Odcinki rur kanalizacyjnych wymagające skrócenia przecina się piłką do metalu, a brzegi bosoego (bezielichowego) końca ukosuje pilnikiem lub szlifierką pod kątem 30 stopni. Bosy koniec rury i gumową uszczelkę wargową trzeba posmarować płynem poślizgowym, na przykład roztworem mydła albo płynem do mycia naczyń.

Uwaga! Nie wolno do tego używać smarów, olejów ani masła.

Po złożeniu rura powinna wejść do kielicha na całą jego długość. Kontrolę głębokości wsunięcia umożliwi zaznaczenie długości kielicha na bosym końcu rury.

UWAGA NA BŁĘDY

■ Odwrotne podłączenie wody ciepłej i zimnej do baterii.

W prawidłowo wykonanej instalacji woda zimna powinna być podłączona z prawej, a ciepła – z lewej strony. Korzystanie z baterii zasilanej w odwrotny sposób jest niewygodne, a czasem nawet niebezpieczne (grozi poparzeniem).

■ Łączenie przewodów kanalizacyjnych w podłodze.

Połączenia są zawsze potencjalnym miejscem nieszczelności instalacji. Rozszczelnienie się połączenia w podłodze grozi zalaniem pomieszczenia znajdującego się poniżej, a naprawa wymaga gruntownego remontu podłogi.

■ Brak wentylacji pionu kanalizacyjnego i/lub szamba.

Przynajmniej jeden pion w instalacji domowej powinien mieć napowietrzenie rurą wyprowadzoną 0,5 m ponad dach budynku i zakończone rurą wentylacyjną, tzw. wywiewką o średnicy 50-100 mm większej od średnicy pionu. W pozostałych pionach można zamontować samoczynne zawory napowietrzające. Zapobiega to wysysaniu wody z syfonów urządzeń sanitarnych i przedstawianiu się do pomieszczeń nieprzyjemnych zapachów z kanalizacji.

■ **Brak zaworu do podłączenia węża ogrodowego na zewnętrznej ścianie domu.** Przy okazji modernizacji instalacji warto o tym pomyśleć. Bo brak zaworu zewnętrznego uniemożliwia podłączenie węża ogrodowego, za pomocą którego można będzie podlewać ogród czy umyć samochód.



foto. PLASTBOR

a)



foto. NIBCO

b)



foto. SANHA

c)



foto. HUTMEN

d)

▲ Instalacje wodne wykonuje się z rur plastikowych o średnicy 16-40 mm (a, b), stalowych – 15-40 mm (c) i miedzianych – 12-42 mm (d)

głównie rury o średnicy 16 mm. Są elastyczne i można je wyginać (minimalny promień gięcia – 5 x średnica). Rozszerzalność cieplna rur polietylenowych jest zbliżona do miedzi i umożliwia układanie dość długich odcinków bez kompensatorów wydłużeń. Łączenie z kształtkami i złączkami wykonuje się metodą zaciskania lub zaprasowania. Połączenia zaciskane nie wymagają użycia specjalistycznych narzędzi.

Rury polibutylenowe PB. Są odporne na temperaturę do 90°C, a w niskiej tempera-

turze zachowują elastyczność do -15°C. Dzięki temu instalacje można układać także zimą. Jeśli powstanie korek lodowy, rura w tym miejscu się rozszerzy, a po jego stopnieniu wróci do pierwotnego kształtu.

AKCESORIA

Oprócz rur i kształtek do ułożenia instalacji potrzebne są zawory odcinające i przyłączeniowe, uchwyty montażowe oraz konsole do podłączenia baterii naciennych.

Prenumerata e-wydania

BD możesz czytać na monitorze swego komputera w postaci identycznej z wydaniem papierowym!

A ponadto e-wydanie ma swoje bezcenne zalety:

- **wbudowane linki**
klikasz i jesteś na odpowiedniej stronie WWW
- **hipertekstowy spis treści i wyszukiwarka**
od razu znajdziesz to, czego szukasz
- **wygodne archiwum**
czyli poprzednie wydania pod ręką
- **multimedia**
animacje, dźwięk, wideo



Prenumerata e-wydania jest bezpłatna – zamów na stronie www.budujemydom.pl/eprenumerata