

foto. Wavin Metalplast – Buk

INSTALACJA

wodociągowa i kanalizacyjna

Stosowane w przeszłości rury stalowe ocynkowane dobrze sprawują się przez ok. 30 lat. Jednak podczas użytkowania ich prześwit wewnętrzny ulega stalemu ograniczeniu wskutek osadzania się na ściankach rur kamienia kotłowego (związków wapnia). Podobne zjawisko, polegające na gromadzeniu się osadu i zmniejszaniu się światła przewodu, następuje podczas eksploatacji żeliwnych rur kanalizacyjnych. Dodatkowym czynnikiem niszczącym jest obecny w instalacjach stalowych i żeliwnych tlen sprzyjający korozji. Dlatego konieczność wymiany instalacji wodociągowej w naszym domu jest tylko kwestią czasu.

Instalacja wodociągowa

Obecnie, oprócz rur i kształtek stalowych ocynkowanych coraz powszechniej stosowane są elementy z miedzi lub tworzyw sztucznych.

Instalacje miedziane przez lata uchodziły za wyjątkowo trwałe i „luksusowe”, jednak praktyka dowodzi, że ich rzeczywista trwałość jest zbliżona do instalacji z rur ocynkowanych. Natomiast koszt wykonania jest często kilkakrotnie wyższy. Mniej kosztownym i trwałym rozwiązaniem są coraz powszechniej stosowane instalacje z tworzyw sztucznych. Mają one zalety instalacji miedzianych (niskie opory przepływu), jednocześnie są stosunkowo łatwe w montażu i zapewniają wysoką trwałość. Niektórzy instalatorzy jednak nieufnie odnoszą się do możliwości wykonania trwałych i odpornych na czynniki eksploatacyjne połączeń klejonych lub zgrzewanych.

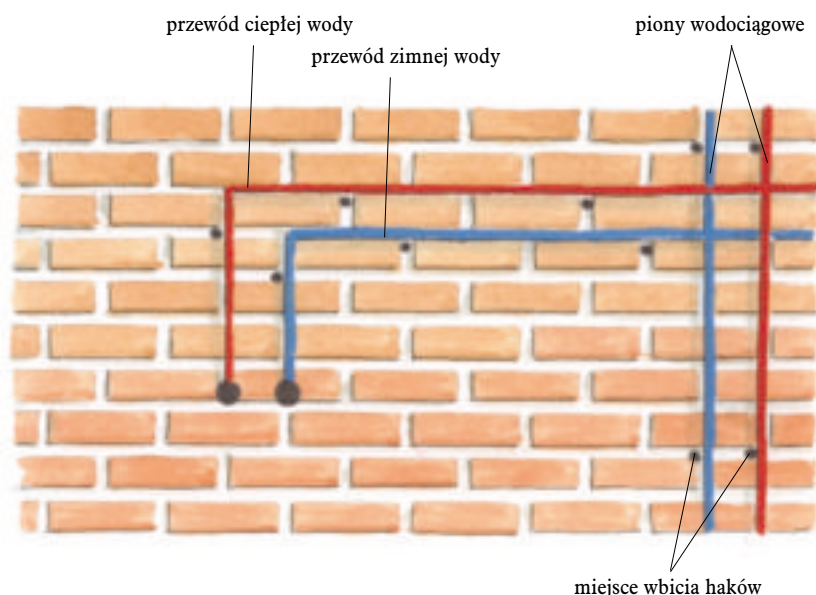
Wymiana instalacji wodnej domu polega na usunięciu starych rur i mocujących je haków oraz zastąpieniu ich nowymi, odpowiednimi wymiarowo, elementami

Bez instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej nie sposób obejść się w żadnym domu. Jej sprawność i trwałość w sposób zasadniczy wpływają na komfort mieszkania.

Piotr Wierzelewski

mi instalacji. Jeśli wcześniej wykonano rozprowadzenia na powierzchni ścian, to ich wymiana nie spowoduje nadmiernych trudności. Nieco większej komplikacji dostarczy nam stara instalacja podtynkowa. Konieczne bowiem jest usunięcie warstwy tynku lub starych okładzin ściennych zakrywających rury. Remont instalacji może być też okazją do schowania przewodów pod tynkiem lub okładzinami ścian. Wszystko jednak zaczyna się od trasowania przewodów, czyli wyznaczenia ich przebiegu **1**. W praktyce wykonuje się je przy pomocy listwy i kredy lub ciesielskiego ołówka. Następnie czeka nas wykucie bruzd o odpowiednich wymiarach. Na tym etapie robót wiele zależy od rodzaju materiału, z którego wykonano ściany. Bruzdy najłatwiej jest wykonać w ścianach z gazobetonu. W zasadzie możemy mówić o „wycinaniu” ich w miękkim materiale. Najwięcej problemów mamy do pokonania w przypadku ścian betonowych. Na szczęście, w budynkach jednorodzinnych rzadko bywają stosowane. W przypadku materiałów ceramicznych pełnych bruzdy wykuwamy wzdłuż ich spoin poziomych. Rury mocujemy do ściany hakami lub obejmami przytwierdzanymi wkrętami z kołkami rozporowymi **2**. W przypadku stosowania rur z tworzyw sztucznych, wsporniki mocujące są integralną częścią systemu. Podobnie jest w systemach z elementami miedzianymi.

Wykonywanie połączeń rur i kształtek zależy od rodzaju zastosowanego materiału, a właściwie systemu instalacyjnego. W przypadku instalacji z tworzyw sztucznych stosowane są zarówno połączenia klejone, zgrzewane (doczołowe,



1 Przykład wyznaczenia przebiegu przewodów wodociągowych na ścianie z cegieł

mufowe lub rzadziej elektrooporowe), zaciskowe lub skręcane. Instalacje miedziane wymagają stosowania połączeń lutowanych. Natomiast montowanie tradycyjnej instalacji z rur stalowych ocynkowanych wiąże się z koniecznością przygotowania połączeń gwintowanych. Obróbkę końcówek rur przeprowadza się zazwyczaj w miejscu montażu za pomocą gwintownic ręcznych (konieczne jest imadło) lub gwintownic elektrycznych. Pamiętać należy o posmarowaniu przed gwintowaniem końcówki rury olejem maszynowym i usuwaniu wiórów co pół obrotu. Warto,

dla poprawy jakości wykonanego gwintu, powtórzyć gwintowanie tego samego elementu dwu- lub trzykrotnie. Przed ostatecznym montażem kolejnych fragmentów instalacji stalowej warto przeprowadzić „montaż próbny”, czyli połączyć elementy bez uszczelnienia. Takie postępowanie pozwoli sprawdzić prawidłowość doboru długości poszczególnych odcinków rur.

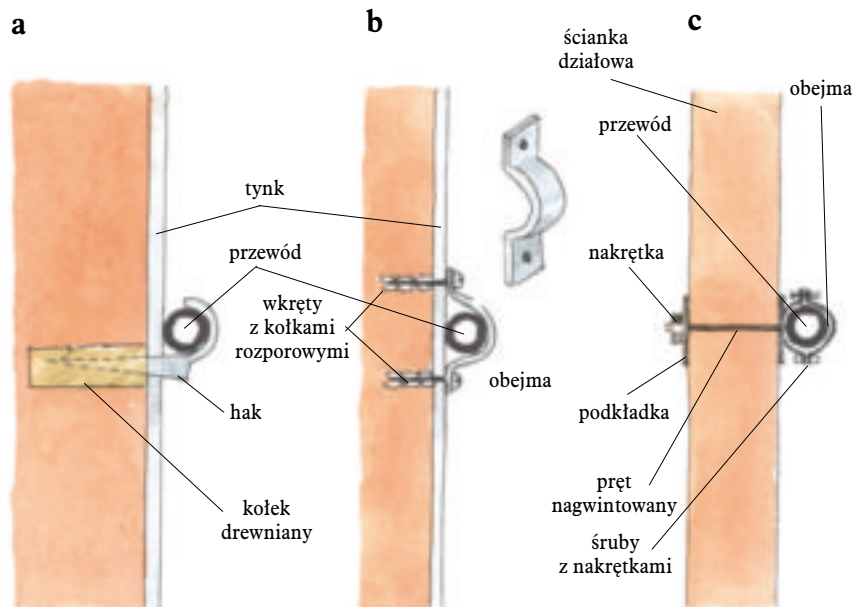
Ostateczny montaż przeprowadzamy z użyciem uszczelnienia. Tradycyjnym jego rodzajem są pakuły lniane nasączone pokostem, odpowiednio nawinięte (zgod-

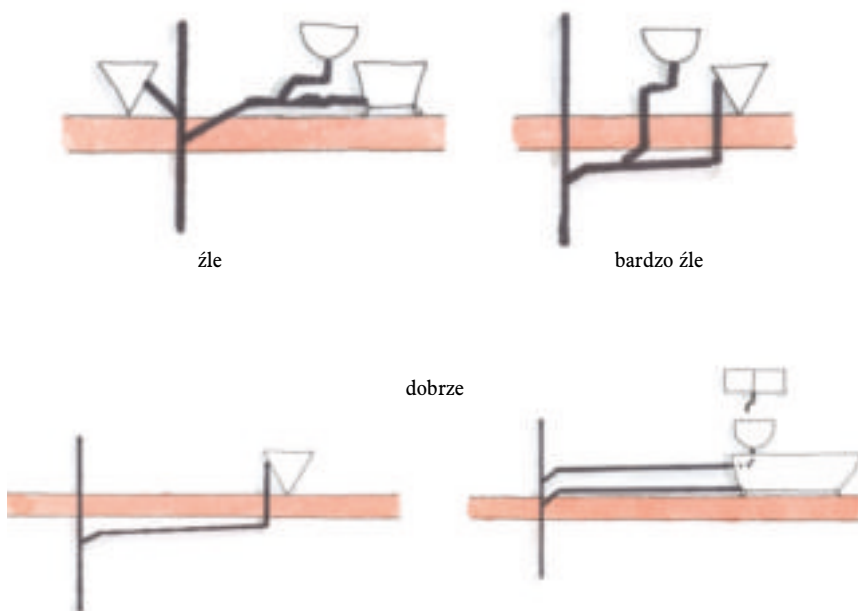
nie z kierunkiem skręcania) na gwint połączenia. W praktyce spotyka się próby pokrywania pakuł minią. Takie postępowanie jest niedopuszczalne ze względu na możliwość przenikania szkodliwego dla naszego zdrowia ołowiu (składnika farby) do wody pitnej. Z powodzeniem do uszczelniania połączeń można stosować taśmy teflonowe nawijane na gwinty. Niedopuszczalne jest spawanie rur wodociągowych!

W domu jednorodzinnym nie jest konieczne montowanie zaworów odcinających przy każdym podejściu. Warto natomiast stosować w nowej instalacji tzw. zawory kulowe w miejscach wskazanych w projekcie. Przy każdym zaworze należy wykonać, przynajmniej jednostronnie, tzw. złącze rozbieralne. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu tzw. długiego gwintu – łącznika gwintowanego potocznie nazywanego „mufą” i przeciwnakrętki lub „śrubunku”, czyli jak chcą go nazywać specjaliści: dwuzłączki nakrętno-wkrętnej, nazywanej także „holendrem”. Złącze rozbieralne pozwoli na ewentualną wymianę zaworu bez konieczności demontażu znacznego odcinka instalacji wodociągowej. W przypadku stosowania bojlera do przygotowania c.w.u., hydroforu lub ogrzewaczy przepływowych, ilość złączy rozbieralnych gwałtownie wzrasta. Niezbędne jest bowiem ich wykonanie przy każdym podejściu do urządzenia, np. przy zaworach bezpieczeństwa.

Po wykonaniu próby szczelności nowej instalacji (próby ciśnieniowej), przystępujemy do licowania bruzd zaprawą. Niedopuszczalne jest stosowanie gipsu ze względu na jego agresywność chemiczną wobec metali. Przed zatynkowaniem bruzd warto jednak odizolować nowe rury od zaprawy wypełniającej. Dawniej do tego celu z powodzeniem stosowano tekturę falistą, obecnie – piankę PUR (twardą) lub gotowe elementy izolujące, wykonane z miękkiej pianki. W ten sposób oszczędzimy sobie niespodzianek wynikających z odpajania się płytek okładzin lub ich pęknięcia w konsekwencji powstawania naprężeń w rurach. W przypadku odcinków instalacji przebiegających przez pomieszczenia nieogrzewane, warstwa izolacji na rurach zapobiegnie zjawisku rosenia (powstawania kroplin z pary wodnej) na powierzchni elementów instalacji,

2 Mocowanie przewodów do ścian: a) hakami, b) obejmami, c) obejmami do ścian działowych





3 Przy wymianie instalacji kanalizacyjnej należy prawidłowo podłączyć przybory sanitarne

a w przypadku rozgałęzień prowadzących wodę ciepłą, ograniczy jej schładzanie. Innym ważnym elementem nowej instalacji jest przygotowanie połączeń do montażu baterii. Ważne jest nie tylko zachowanie rozstawu pomiędzy rurami prowadzącymi wodę zimną lub ogrzaną, ale także wykonanie wyprowadzeń. W miarę możliwości koniec kolanka powinien licować z okładziną ściany lub być w niej nieco zagłębiony. W tym drugim przypadku bez kłopotów dobierzemy odpowiedniej długości przedłużkę pozwalającą na prawidłowe wkręcenie krzywki korygującej rozstaw rur doprowadzonych do baterii.

Wymiana instalacji kanalizacyjnej

Stosowane powszechnie w budynkach z kilku poprzednich dekad rury żeliwne mają dostateczną trwałość, aby służyć przez ponad 50-60 lat. Jednak warto wiedzieć, że rury i kształtki (trójniki, kolanka, łuki) wytworzone z żeliwa i zabezpieczone przed korozją metodą asfaltowania, stawiają odprowadzanym przez nie ściekom stosunkowo duże opory przepływu. Wynika to z dość niskiej gładkości wewnętrznej przewodów. Wieloletnie użytkowanie prowadzi do powstawania na wewnętrznych powierzchniach rur warstwy tłustego osadu. Stopniowe powiększanie się jego grubości prowadzi do ograniczenia, nawet o 50-60%, światła we-

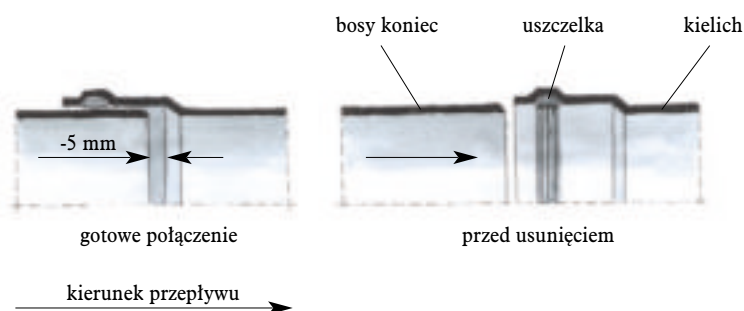
wnętrznego rur kanalizacji. Oznacza to spowolnienie przepływu nieczystości i dalsze powiększanie się grubości osadu, co w końcu musi doprowadzić do zagrożenia zapchaniem odpływu. Stosowane metody udrażniania (chemiczne i mechaniczne) z reguły poprawiają sytuację tylko na krótki czas. Powodują natomiast przyspieszoną korozję elementów instalacji i możliwość powstawania przecieków. Odrębny problem stanowią połączenia kielichowe – „tradycyjnie” wypełniane betonem oraz (spotykane w praktyce) odcinki instalacji wykonane z tzw. rur „czarnych”, czyli stalowych. Dlatego wymiana instalacji kanalizacyjnej (odpływowej) podczas remontu jest zwykle konieczna. Należy przy tym pamiętać, żeby prawidłowo podłączyć przybory sanitarne **3**. Obecnie stosowane kształtki i rury naj-



4 Obecnie najczęściej instalację kanalizacyjną wykonuje się z tworzyw sztucznych (fot. Wavin Metalplast-Buk)

częściej wykonane są z PVC, rzadziej z polipropylenu (PP) lub innych rodzajów tworzyw sztucznych **4**. Podstawową zaletą nowoczesnych rozwiązań materiałowych jest praktycznie znikomy opór przepływu i... całkowity brak gromadzenia się we wnętrzu instalacji jakichkolwiek osadów naściennych. Ponadto rury i kształtki kanalizacyjne z PVC są lekkie, trwałe i niezbyt kosztowne. Łączenie poszczególnych odcinków, dzięki uszczelnieniom kielichowym z gumowymi uszczelkami pierścieniowymi, jest czynnością łatwą, a uzyskane złącza mają charakter rozbieralny **5**. Z zaleceń praktycznych, warto przypomnieć o stosowaniu podczas montażu substancji ułatwiających wsuwanie końca bosego rur do końcówek zakończonych kielichem, np. płynu do mycia naczyń lub mydła w płynie. Dzięki zmniejszeniu oporów tarcia między rurą a gumową uszczelką unikniemy

5 Dzięki kielichowym zakończeniom rur z PVC uszczelnianym gumowymi pierścieniami złącze można rozebrać



przemieszczenia się jej lub zmiany ułożenia (skręcenia uszczelki) w przeznaczonym dla niej rowku, stanowiącym element kielicha. W przypadku przenikania pionów przez szachty lub ściany konieczne jest wykonanie tulei z rury o większej średnicy i wypełnienie szczeliny między tuleją a stropem lub ścianą materiałem trwale plastycznym. Takie rozwiązanie zapewni możliwość swobodnych zmian wymiarowych rur, wynikających z rozszerzalności termicznej materiału. W przypadku wymiany instalacji kanalizacyjnej w domu jednorodzinnym należy zastoso-

wać rury i kształtki o przekrojach takich samych, jak usuwane. Konieczne jest także wykonanie odpowietrzeń pionów 6. Elementy odpływu mocujemy do ścian za pomocą skręcanych wsporników z PVC lub wsporników stalowych z tuleją gumową. Podczas montażu nie należy nadmiernie dokręcać zacisków, aby zapewnić instalacji możliwość kompensowania naprężeń termicznych powstających w instalacji np. podczas odpływu ciepłej wody. Poprawnie wykonana nowa instalacja z tworzywa sztucznego będzie funkcjonowała bezawaryjnie przez kilkadziesiąt lat. ■

Ceny	
Rury instalacyjne stalowe	6-8 zł/m.b.
Rury instalacyjne miedziane	5-7 zł/m.b.
Rury instalacyjne z tworzywa	3-6 zł/m.b.
Zawory kulowe przyłączeniowe	6-12 zł/szt.
Rury kanalizacyjne z PVC	4-10 zł/m.b.
Kształki kanalizacyjne	2-6 zł/szt.
Uchwyty do rur	2-3 zł/szt.

6 Schematy pionów kanalizacyjnych i połączeń do przyborów: a) przybory są rozmieszczone na dwóch piętrach, b) przybory znajdują się na jednej kondygnacji

