

# Instalacja wodna i kanalizacja

Wykonanie prawidłowo działającej instalacji wodno-kanalizacyjnej to nie tylko dobór odpowiednich materiałów i urządzeń, ale przede wszystkim fachowe poprowadzenie rur.

## Czy warto przygotować projekt instalacji wodociągowej?

W domach jednorodzinnych w zasadzie nie ma potrzeby przygotowania szczegółowego planu instalacji wodociągowej – wystarczy zaznaczenie rozmieszczenia punktów poboru i dobór odpowiedniej pompy, w zależności od wymaganej wydajności i ciśnienia. Z reguły ostateczną korektę przeprowadza się „na bieżąco”, w trakcie montażu instalacji.

## Jakie są wymagania dot. usytuowania nowej studni?

Wymagania dotyczące lokalizacji studni określa rozp. Min. Infrastruktury opublikowane w Dz. Ustaw nr 75 z 2002 roku. Najistotniejsze jest zachowanie odległości 5 m od granicy działki (może być również umieszczona w granicy jako wspólna), 15 m od szczelnego szamba i 30 m od дренаżu rozsączającego ścieki.

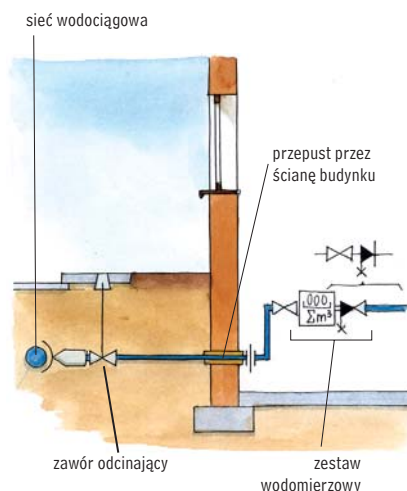
## Jakie formalności są wymagane przy wykonywaniu przyłącza wodociągowego, a jakie przy budowie własnej studni?

Woda dostarczana do domu może pochodzić z dwóch źródeł – lokalnej sieci wodociągowej lub własnego ujęcia wody. O sposobie zaopatrzenia w wodę decydują warunki zabudowy lub miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Nie można więc będzie korzystać z własnej studni, jeśli wymagane jest podłączenie do sieci wodociągowej. Formalności związane z podłączeniem do wodociągu ograniczają się najczęściej do złożenia w lokalnym zakładzie wodociągów i kanalizacji wniosku o przyłączenie. Zależnie od miejscowych przepisów przyłącze wykonuje sam zakład wodociągów lub na podstawie wydanych warunków technicznych przyłączenia, pra-

cę zleca się innej firmie. Na przyłączenie do sieci wodociągowej nie potrzebne jest pozwolenie – wystarczy zgłoszenie w starostwie zamiaru jego wykonania lub też naniesienie planu sytuacyjnego na mapy znajdujące się w państwowych zasobach geodezyjnych. Wykonanie własnej studni powinno być poprzedzone zgłoszeniem zamiaru budowy na 1 miesiąc przed rozpoczęciem prac. W przypadku zaznaczenia jej lokalizacji na planie zagospodarowania działki stanowiącym załącznik do pozwolenia na budowę zgłoszenie nie jest wymagane. W zależności od warunków wodno-gruntowych studnię buduje się jako kręgową lub wierconą.

## Kiedy należy wykonać podłączenie do sieci wodociągowej?

Rura wodociągowa wyprowadzająca wodę z sieci powinna znajdować się na głębokości większej niż strefa przemarzania gruntu (najczęściej 1,2-1,5 m). Dlatego warto wprowadzić ją do budynku już podczas wykonywania fundamentów. Jeśli zamierzamy doprowadzić wodę również do garażu czy ogrodowych zraszaczy, musimy także zamontować równoległą rurę do zasilania tych urządzeń. Nie trzeba podłączać ich od razu do sieci – wystarczy umieścić pod fundamentem odcinek wyprowadzony z jednej strony ponad poziom przyszłej podłogi, a na zewnątrz pozostawić zwój rury w bezpiecznej odległości od domu.



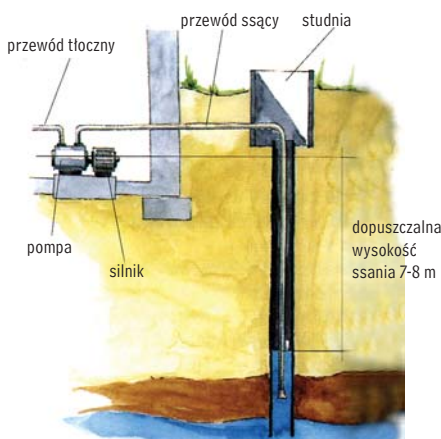
Schemat połączenia wodociągowego

## Jaka studnia jest najlepsza?

Własne ujęcie wody można wykonać jako studnię kopaną (kręgową) lub wierconą. Studnie kręgowe buduje się wtedy, gdy poziom wód gruntowych jest stosunkowo wysoki, a warstwa wodonośna zapewnia dostateczny wydatek wody. Jednak ze względu na możliwość przedostawania się różnych zanieczyszczeń, jak też ograniczone filtrowanie wód opadowych przez niezbyt grubą warstwę gruntu, wody takie nie są dobrym źródłem do zasilania instalacji domowej. Nadają się raczej do celów gospodarczych (podlewanie ogrodu, mycie samochodu).

Studnie wiercone sięgają głębszych warstw wodonośnych, dlatego czerpana

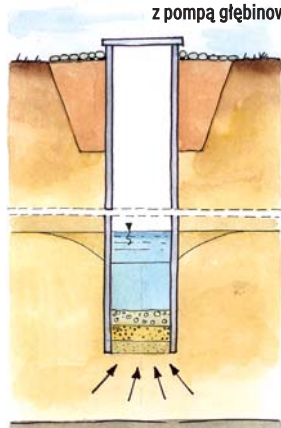
z nich woda jest znacznie bezpieczniejsza pod względem bakteriologicznym. Jednak mogą w niej występować związki chemiczne wpływające na pogorszenie jej jakości (zażelazienie, wysoka twardość). Zależnie od głębokości lustra wody do jej czerpania wykorzystuje się pompy samozasysające (gdy nie jest głębiej niż 7 m) lub pompy głębinowe wymagające wprowadzenia rury o większej średnicy (co najmniej 110 mm).



Studnia wiercona z pompą samozasysającą



Studnia wiercona z pompą głębinową



Studnia kopana

## Kiedy najlepiej wykonać instalację c.w.u. i zimnej wody?

Instalację c.w.u. i zimnej wody wykonuje się przed nałożeniem tynków i wykonaniem podkładów podłogowych. Warto też w czasie budowy konstrukcji domu przewidzieć miejsca w stropach i w ścianach nośnych, w których będą przechodzić rury. Wstawiamy tam kawałki styropianu, które znacznie łatwiej będzie później usunąć niż przekuć się przez konstrukcję budynku. W domach niepodpiwniczonych nie można zapomnieć o wprowadzeniu do budynku (na etapie robót fundamentowych) rury doprowadzającej wodę ze studni lub wodociągu. Można również ułożyć rurę osłonową o większej średnicy, która później posłuży do wprowadzenia rury wodociągowej.

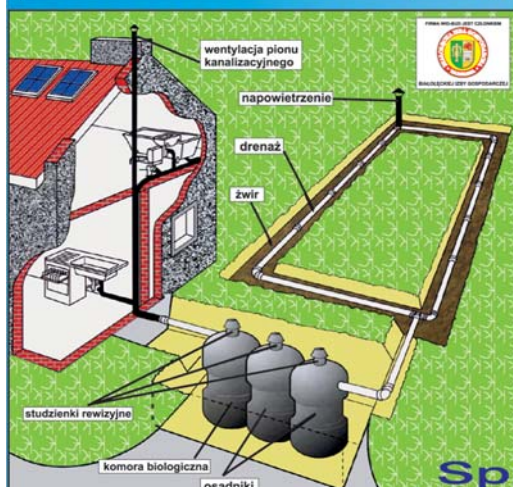


foto: VALSTR

Instalację wodną najczęściej wykonuje się z rur wielowarstwowych (PE-X/AL/PE-X)

**WID-BUD®**

ul. Drogowa 9  
03-109 Warszawa  
tel./fax 022 676 84 69, tel. kom. 0601 361 496, 0501 505 501  
<http://www.wid-bud.pl>

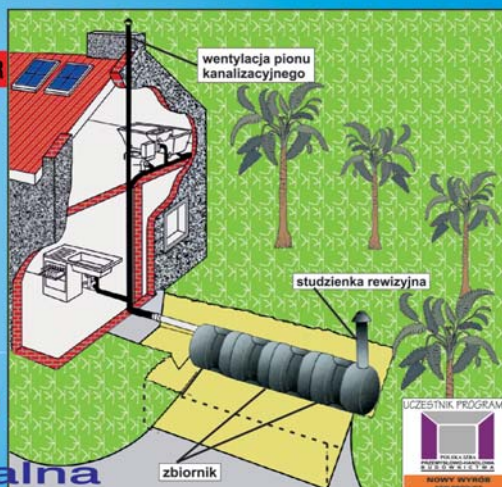


### PRODUCENT/INSTALATOR

- biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków
- zbiorników szambowych
- zbiorników na gnojnicę
- studzienek wodomierzowych
- studzienek kanalizacyjnych
- separatorów tłuszczu

świadczy usługi w zakresie odprowadzenia wody deszczowej

**Sprzedaż ratalna**



Przygotowywanie dokumentacji projektowych i przetargowych dla Urzędów Gmin z zakresu odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków bytowych

## Jak uzdatnić wodę z własnego ujęcia?

Możliwości uzdatnienia wody, pochodzącej z własnego ujęcia, zależą od rodzaju i stężenia zanieczyszczeń oraz od przeznaczenia wody. Uzdatnienie wody polega na usunięciu zanieczyszczeń mechanicznych, chemicznych lub biologicznych. Stopień oczyszczenia wody zależy także od jej przeznaczenia – do celów gospodarczych (pranie, zmywanie) możemy używać wody o wyższym stężeniu zanieczyszczeń niż jest to wskazane, gdy służy ona do picia.

Drobne zanieczyszczenia mechaniczne – piasek, pył, osady, usuwane są za pomocą filtracji na złożach mineralnych lub z tworzywa sztucznego, gdzie osadzają się cząsteczki zanieczyszczeń. Filtry takie, w postaci kolumny filtracyjnej z automatycznym przepłukiwaniem złoża, warto instalować bezpośrednio za hydroforem.

Nadmiar żelaza w wodzie powoduje powstawanie brunatnych zacieków, plam na pranych ubraniach, a także osadu po zagotowaniu wody. Stosowane są dwie metody eliminujące namiar żelaza w wodzie – napowietrzanie wody powietrzem, dostarczonym przez sprężarkę lub chemiczne utlenienie żelaza za pomocą nadmanganianu potasu. Oba rodzaje urządzeń pracują automatycznie, a nagromadzone osady odprowadzane są do kanalizacji.



foto. EKONET

Innym urządzeniem, stosowanym do uzdatniania całej wody jest kolumna zmiękczająca. Wysoka zawartość związków wapnia i magnezu sprawia, że woda jest twarda, co powoduje osadzanie się kamienia kotłowego w czasie jej podgrzewania. Zmiękczenie wody odbywa się w złożu jonowymiennym, w którym jony wapnia i magnezu, zastępowane są jonami sodu. Zmiękczacze, podobnie jak i inne urządzenia uzdatniające, pracują automatycznie i wymagają jedynie okresowego uzupełniania soli regenerującej złożu jonowymiennym.

Woda do celów spożywczych wymaga często dodatkowego uzdatnienia usuwającego np. nieprzyjemny zapach lub też szkodliwe dla zdrowia związki chemiczne. Urządzenia filtracyjne montowane są wtedy bezpośrednio w miejscu jej czerpania – najczęściej przy zlewozmywaku. Najprostsze urządzenie filtracyjne zawiera węgiel aktywny, który absorbuje wiele zanieczyszczeń chemicznych. Jeszcze dokładniejsze oczyszczenie zapewnia filtracja metodą tzw. odwróconej osmozy, a pozyskana woda jest niemal chemicznie czysta. Jednak „sterylnie” czysta woda nie jest korzystna dla organizmu i po oczyszczeniu metodą odwróconej osmozy powinna być mineralizowana. Natomiast usunięcie zanieczyszczeń bakteriologicznych, znajdujących się w wodzie w groźnym dla zdrowia stężeniu, jest praktycznie niemożliwe, gdyż wymaga zainstalowania skomplikowanych urządzeń do chlorowania lub ozonowania.

Gdy woda do picia wymaga dodatkowego uzdatnienia, możemy zamontować zestaw filtrów stojących na zlewozmywaku. Mogą być one wyposażone we własną wylewkę



foto. AQUA-SYSTEM

Na początku instalacji montuje się filtr wstępny mechaniczny



foto. BWT

Niekiedy niezbędny okaże się zmiękczacz



foto. SECURA

Następnym urządzeniem jest bardzo często odżelaziacz-odmanganizacz



foto. ALCO

Najdokładniejszą metodą uzdatnienia wody pitnej jest metoda odwróconej osmozy

## Jak uzdatnić wodę z wodociągu?

Woda wodociągowa może być używana bezpośrednio zarówno do celów gospodarczych, jak i do picia, jednak niekiedy decydujemy się na poprawę jej jakości. Wówczas warto zainstalować kolumnę filtracyjną bezpośrednio za wodomierzem, w której zatrzymamy zanieczyszczenia mechaniczne, niesione wraz z wodą.

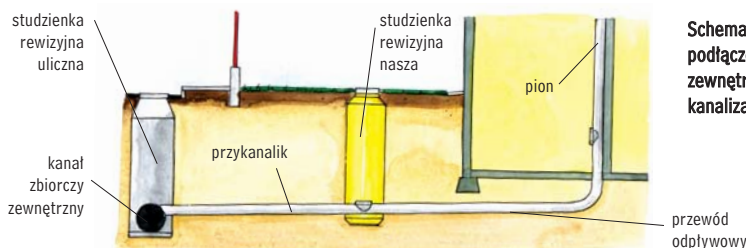
Instalacja dalszych urządzeń uzdatniających zależy od naszych wymagań co do jakości wody – najczęściej decydujemy się na zainstalowanie urządzeń do filtrowania wody pitnej, a więc filtrów z węglem aktywnym lub filtrów do odwróconej osmozy.



## Jakie formalności są wymagane przy podłączaniu instalacji do sieci kanalizacyjnej?

Lokalną siecią kanalizacyjną zarządza najczęściej miejscowy zakład wodociągów i kanalizacji. O możliwości przyłączenia się do sieci decydują warunki techniczne określone w dokumencie wydawanym na wniosek właściciela posesji. Wykonaniem przykanalika zajmuje się zakład wodociągowo-kanalizacyjny, a do właściciela należy wyprowadzenie podłączenia do budynku. Koszty przyłączenia ustalane są na podstawie lokalnych przepisów – mogą być określone ryczałtowo lub za metr

bieżący przyłącza. Formalności związane z przyłączeniem załatwia z reguły wykonawca, zwłaszcza że przyłączenia robione są najczęściej zbiorowo dla wszystkich posesji wzdłuż budowanego kolektora ściekowego. Na odprowadzenie ścieków zawierana jest umowa z zakładem wod-kan., przy czym ich objętość ustala się na podstawie wodomierza zamontowanego na rurze doprowadzającej wodę do budynku.



Schemat podłączenia do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej

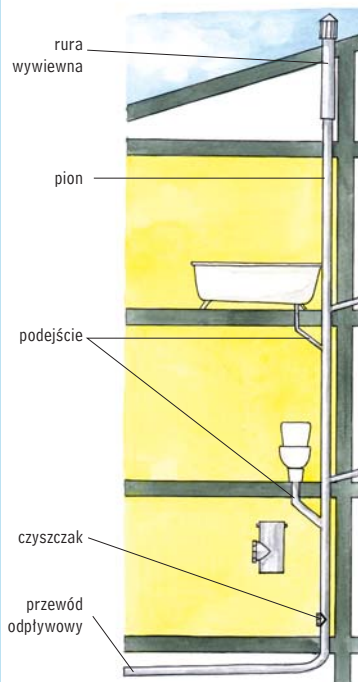
## Na jakim etapie budowy powinno się wykonać podłączenia do sieci kanalizacyjnej?

Wyprowadzenie rur kanalizacyjnych sprawia najwięcej kłopotów. Duża ich średnica (100-150 mm) oraz konieczność zachowania spadku min. 2% w kierunku odpływu, nie pozwalają na dowolne ich prowadzenie. Dlatego warto rozplanować wcześniej rozmieszczenie urządzeń sanitarnych tak, aby można było odprowadzić ścieki możliwie najkrótszą drogą. Odpływową rurę kanalizacyjną do-

prowadzamy zawsze w pobliżu sedesu, w taki sposób, by na jej końcu można było dołączyć rury odpowietrzające lub podłączyć pion kanalizacyjny dla wyżej położonej kondygnacji. Niekiedy, w rozległych domach i przy znacznym oddaleniu od siebie łazienek i WC, konieczny będzie montaż 2-3 wyprowadzeń kanalizacyjnych, łączących się z główną rurą odpływową poza budynkiem.

## Jak działa instalacja kanalizacyjna w domu jednorodzinny?

Instalacja kanalizacyjna jest beciśnieniowa, a odprowadzenie ścieków odbywa się w wyniku ich spływu grawitacyjnego. Rury muszą więc być układane ze spadkiem w kierunku odpływu wynoszącym co najmniej 2%. Podejścia do poszczególnych przyborów połączone są z pionem kanalizacyjnym, a dalej ścieki odprowadzane są do zewnętrznej części instalacji i dalej do szamba, oczyszczalni lub lokalnej sieci kanalizacyjnej



## Na co zwracać uwagę przy montażu instalacji kanalizacyjnej, żeby później działała bez zakłóceń?

Prawidłowo wykonana instalacja musi być szczelna, odpowiednio zamocowana i odpowietrzana. Rury nie mogą być naprężone, a połączenia kielichowe wsunięte na wymaganą głębokość. Jeżeli rury znajdują się w pobliżu ciepła, należy na nie na-

łożyć osłony izolacyjne, aby nie nastąpiło odkształcenie się rur pod wpływem temperatury. Należy też unikać podłączenia kilku przyborów do jednego odgałęzienia od pionu, bo może wtedy następować wysysanie wody z syfonów. W przypadku odgałę-

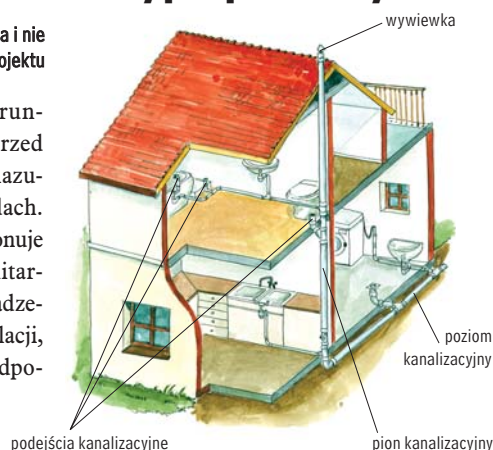
żeń dłuższych niż 3 m, na ich zakończeniu należy zamontować dodatkowe zawory napowietrzające. W pobliżu miejsca połączenia z instalacją zewnętrzną powinna być zamontowana rewizja umożliwiająca czyszczenie w razie zapchania instalacji.

## Czy potrzebny jest projekt instalacji kanalizacyjnej? Kiedy najlepiej ją wykonać?

Instalacja kanalizacyjna jest prosta i nie wymaga wykonania projektu

Instalacja kanalizacyjna w domach jednorodzinnych jest stosunkowo prosta i nie wymaga wykonania projektu. Wystarczy przestrzeganie zasad odpowiedniego doboru rur, spadków w kierunku odpływu, poprowadzenie jej możliwie najkrótszą drogą bez ostrych zakrętów pod kątem 90°. Rozmieszczenie poszczególnych przyborów, a także przebieg rur kanalizacyjnych trzeba ustalić przed wykonaniem wylewek podłogowych, zwłaszcza na par-

terze, gdy podłoga spoczywa na gruncie. Rury powinny być ułożone też przed otynkowaniem ścian i położeniem glazury, jeśli prowadzone będą w bruzdach. Natomiast podłączenie syfonów wykonuje się po zamontowaniu przyborów sanitarnych. Trzeba też pamiętać o wyprowadzeniu ponad dach odpowietrzenia instalacji, montując w poszyciu dachowym odpowiedni kominiek wentylacyjny.



## Z jakich rur i o jakich średnicach wykonuje się instalację kanalizacyjną?

Instalacje kanalizacyjne wykonuje się głównie z rur PVC łączonych na kielich z uszczelką wargową. Piony i podejścia do sedesu wykonuje się z rur o średnicy 110 mm, natomiast pozostałe podłączenia rurami o średnicy 50 mm. Piony odpro-

wadzające ścieki z sedesu można też wykonać z rur o średnicy 75 mm. Podejścia pod umywalki na krótkich odcinkach można też poprowadzić z rur o średnicy 40 mm lub 32 mm.



fot. PIPELIFE

## Dlaczego wentylacja kanalizacji jest konieczna?

Instalacja kanalizacyjna musi być połączona z powietrzem atmosferycznym, gdyż wymaga napowietrzania, w przeciwnym razie podczas przepływu ścieków może następować wysysanie wody z syfonów. Ponadto wentylacja kanalizacji ma umożliwić odprowadzenie gazów fermentacyjnych z osadników gnilnych, szamb, czy przyłączy do kanalizacji.

Należy przyjąć zasadę, że przynajmniej jeden pion kanalizacyjny powinien być wyprowadzony ponad dach domu – pozostałe piony można zamykać zaworami napowietrzającymi.

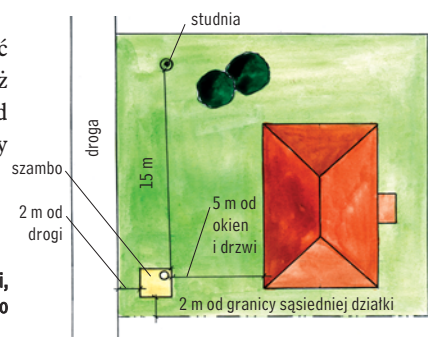


Przynajmniej jeden pion kanalizacyjny powinien być zakończony wywiewką

## Jakie są wymagania dotyczące usytuowania szamba na działce?

Szambo o pojemności do 10 m<sup>3</sup> może być wykonane w odległości nie mniejszej niż 5 m od okien i drzwi budynku, 2 m od granicy sąsiedniej działki oraz od strony drogi i 15 m od studni.

Minimalne odległości, jakie należy zachować budując szambo



## Jakie formalności wymagane są przy budowie szamba?

Lokalizacja szamba umieszczana jest na planie zagospodarowania działki, stanowiącym załącznik do pozwolenia na budowę. Wtedy nie trzeba dopełniać żadnych formalności. Jeśli zbiornik na nieczysto-

ści nie został umieszczony na planie, wymagane jest zgłoszenie zamiaru jego budowy w starostwie oraz przeprowadzenie inwentaryzacji powykonawczej.