

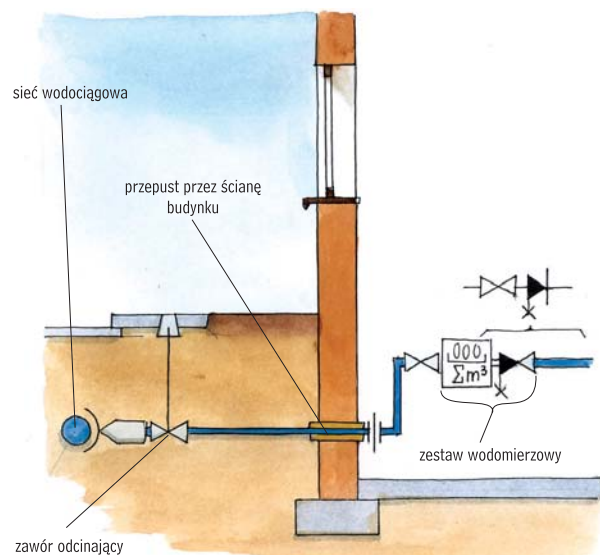
Zanim popłynie z kranu

Zanim woda popłynie z kranu potrzebny jest projekt i przyłącze do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Wykonanie instalacji wodnych to nie tylko wybór odpowiedniego materiału na rury. To również niezwykle ważna sztuka ich prawidłowego poprowadzenia, a także odpowiedniego doboru urządzeń do uzdatniania wody.

Kiedy powinno się wykonać podłączenie do sieci wodociągowej?

Rura wodociągowa doprowadzająca wodę z sieci do domu powinna znajdować się głębiej niż strefa przemarzania gruntu (najczęściej od 1,2 do 1,5 m). Dlatego też warto wprowadzić ją do budynku już podczas wykonywania fundamentów. Jeśli zamierzamy doprowadzić wodę również do garażu czy zraszaczy ogrodowych, 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 podłączenie domowej instalacji wodnej do sieci wodociągowej

Kiedy najlepiej wykonać instalację ciepłej i zimnej wody?

Instalacje te powinno się wykonać przed ułożeniem tynków i podkładów podłogowych. Już na etapie wznoszenia konstrukcji domu warto przewidzieć miejsca w stropach i w ścianach nośnych, które będą przechodzić rury i wstawić tam kawałki styropianu, które znacznie łatwiej będzie później usunąć niż kuć otwory przez konstrukcję budynku.

W domach niepodpiwniczonych trzeba pamiętać o wprowadzeniu do budynku (na etapie robót fundamentowych) rury doprowadzającej wodę ze studni lub wodociągu lub ułożeniu rury osłonowej o większej średnicy, która później posłuży do wprowadzenia rury wodociągowej.

Czy są jakieś wymagania dotyczące usytuowania studni?

Wymagania dotyczące lokalizacji studni określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury opublikowane w Dz. Ustaw nr 75 z 2002 roku. Najistotniejsze jest zachowanie odległości:

- 5 m od granicy działki, choć po uzgodnieniu z sąsiadem studnia może być również umieszczona w granicy jako wspólna,
- 15 m od szczelnego szamba,
- 30 m od drenażu rozsączającego ścieki.



Czy konieczny jest projekt instalacji wodociągowej?

W domach jednorodzinnych nie ma formalnego wymogu sporządzenia szczegółowego projektu instalacji wodociągowej. Najlepiej jednak instalację wodną rozprowadzić na podstawie projektu, w którym określa się: trasę, średnice, materiał i rodzaj rur, miejsce zamontowania zaworów, wodomierza i urządzenia hydroforowego (jeśli są potrzebne). Najczęściej projektuje się jednocześnie instalację wodną i kanalizacyjną.

Podczas montażu instalacji bez projektu może zdarzyć się bowiem tak, że wykonawca będzie namawiał nas do zrobienia instalacji w technologii, do której ma niezbędne oprzyrządowanie i doświadczenie, a nie w takiej, która dla naszego jest domu najlepsza.

Warto zatem powierzyć zaprojektowanie instalacji sanitarnych uprawnionemu projektantowi, a wykonawcy – jego skrupulatną realizację.

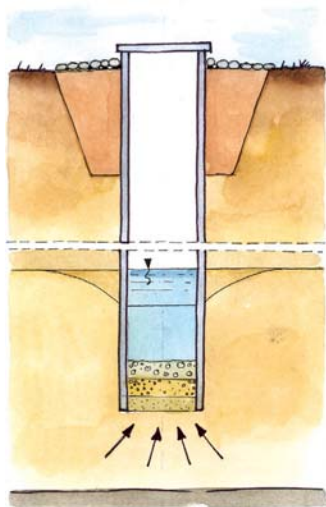
Jaka studnia jest najlepsza?

W zależności od warunków wodno-gruntowych studnię buduje się jako kęgową lub wierconą.

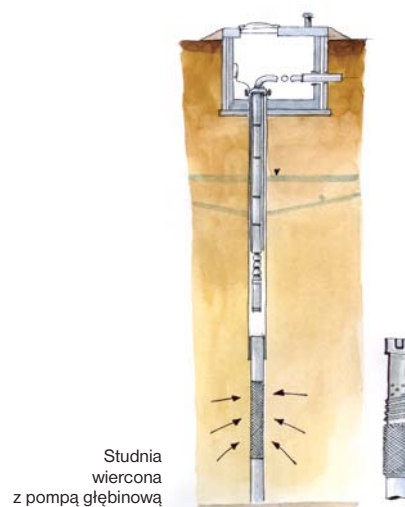
Studnie kęgowe buduje się na działkach, na których poziom wód gruntowych jest stosunkowo wysoki, a warstwa wodonośna zapewnia dostateczny wydatek wody. Ze względu na to, że do takiej studni łatwo dostają się różne zanieczyszczenia (w tym bakteriologiczne), a niezbyt gruba warstwa gruntu nie filtruje dostatecznie wód opadowych zasilających warstwę wodonośną, studnia kęgowa nie jest dobrym źródłem wody do instalacji domowej, nadaje się raczej do celów gospodarczych: podlewania ogrodu czy mycia samochodu.

Studnie wiercone sięgają głębszych warstw wodonośnych, dlatego czerpana z nich woda jest znacznie bezpieczniejsza pod względem bakteriologicznym, mogą w niej jednak występować związki chemiczne pogarszające jej jakość (zażelazienie, znaczna twardość). Zależnie od głębokości ustrza wody, do jej czerpania stosuje się pompy:

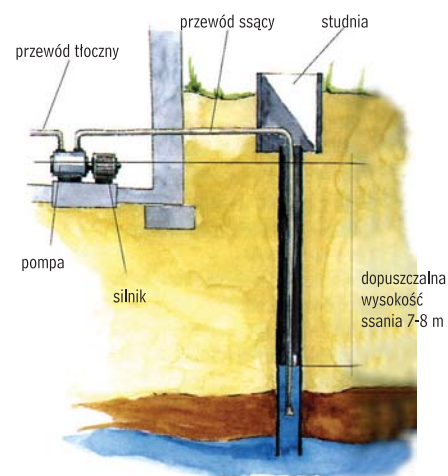
- samozasysające – jeśli jest płycej niż 7 m,
- głębinowe – do studni głębszych niż 7 m.



Studnia kopana



Studnia wiercona z pompą głębinową



Studnia wiercona z pompą samozasysającą

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

Podłączenie do wodociągu – formalności z nim związane ograniczają się najczęściej do złożenia w lokalnym zakładzie wodociągów i kanalizacji wniosku o wydanie warunków technicznych zaopatrzenia w wodę i/lub odprowadzanie ścieków. Do wniosku należy dołączyć aktualną mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500, z naniesionym przez geodetę planowanym przyłączem (mapę pobiera się w wydziale geodezji miejscowego starostwa). Zależnie od miejscowych przepisów przyłącze wykonuje sam zakład wodociągów lub na podstawie wydanych przezeń warunków technicznych przyłączenia, pracę zleca się innej firmie. Przyłączenie do sieci wodociągowej nie wymaga pozwolenia na budowę – wystarczy zgłoszenie w starostwie, że mamy zamiar je wykonać. Opłata za wydanie warunków technicznych jest różna na terenie kraju, tak jak różna jest opłata za wodę i ścieki (wodociągi to przedsiębiorstwa gminne i działają według stawek gminnych). Opłata za przyłącze to średnio 100 złotych. Po wydaniu warunków technicznych można przystąpić do sporządzenia projektu przyłącza wodociągowego. Projekt taki musi sporządzić projektant z uprawnieniami wodno-kanalizacyjnymi i po jego wykonaniu uzgodnić go z wodociągami. Zatwierdzony projekt jest ważny przez 3 lata. W tym czasie – po zgłoszeniu tego zamiaru u starosty – należy wybudować przyłącze wodne i kanalizacyjne.

Wykonanie własnej studni powinno być poprzedzone zgłoszeniem zamiaru budowy na 1 miesiąc przed rozpoczęciem prac. Jeśli zaznaczymy jej lokalizację na planie zagospodarowania działki stanowiącym załącznik do pozwolenia na budowę, zgłoszenie nie jest wymagane.

Czy można poprawić jakość wody z wodociągu?

Woda z wodociągu pod względem bakteriologicznym musi spełniać wymagania stawiane wodzie do picia, nie wymaga zatem uzdatniania. Zakłady wodociągowe mają obowiązek stale kontrolować jakość dostarczanej wody. Woda z wodociągu może natomiast mieć nieprzyjemny zapach i smak. Jeśli jest czerpana z ujęć powierzchniowych – na przykład z rzeki, dezynfekuje się ją chlorem, który nadaje wodzie nieprzyjemny smak. Aby dobrać filtry, trzeba najpierw poznać skład wody. Informację tę można uzyskać telefonicznie w lokalnym zakładzie wodociągów, na stronach internetowych lub oddać wodę do zbadania – np. w lokalnej stacji Sanepidu. Wodę w domu można filtrować – urządzeniami montowanymi na początku domowej instalacji wodociągowej, albo filtrami montowanymi w określonych miejscach instalacji lub filtrami dzbankowymi. **Jeśli nie odpowiada nam smak i zapach wody**, należy zastosować filtr węglowy, w formie kolumny wypełnionej węglem granulowanym, montowanej na początku instalacji domowej, lub w formie wymiennalnego wkładu – w zestawie filtracyjnym montowanym bezpośrednio przed punktami poboru wody do picia. Jeśli wkład nie ma dodatków bakteriobójczych, mogą się na nim rozwijać mikroorganizmy. Aby temu zapobiec, wskazane jest montowanie lampy UV za filtrem węglowym. **Jeśli woda wodociągowa jest za twarda** można zastosować filtry zmiękcżające – zmniejszają twardość wody, usuwają nadmiar jonów wapnia i magnezu, zapobiegając w ten sposób odkładaniu się kamienia kotłowego w instalacjach i urządzeniach podgrzewających wodę. **Jeśli woda ma brunatny kolor**, powinniśmy najpierw zbadać stan własnej instalacji, gdyż takie zanieczyszczenia świadczą o jej korodowaniu.

EKSPERT radzi...



mgr Izabela Szewczyk
Dyrektor
ds. Handlu i Marketingu
SECURA B.C.

JAK UPORAĆ SIĘ Z PROBLEMEM TWARDEJ WODY W DOMU JEDNORODZINNYM?

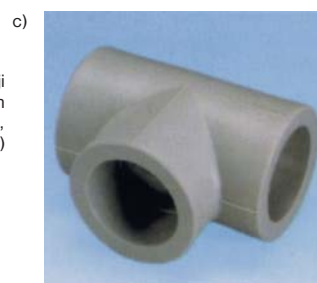
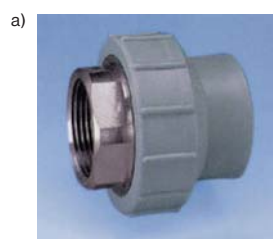
Twardość wody powodują rozpuszczone sole wapnia, magnezu i żelaza. Tworzenie się kamienia wewnątrz rur, urządzeń grzewczych oraz osadów na powierzchni sanitariatów zwiększa zużycie środków piorących, czyszczących oraz psuje armaturę i urządzenia. By tego uniknąć trzeba usunąć z wody związki powodujące twardość lub uniemożliwić ich krystalizację. Najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie zmiękczacza wody. Instaluje się go na wejściu wody do budynku, pozostawiając jedynie odbiór wody surowej do podlewania ogrodu. Wystarczające są urządzenia o wydajności 2-3 m³/godz. Działają one automatycznie, używając do regeneracji soli tabletkowanej. Powstałe w czasie regeneracji ścieki należy odprowadzić do kanalizacji lub szamba. Zmiękczacze musi być zabezpieczony świecowym filtrem wstępnym o dokładności ok. 50 µm.

Inny sposób to magnetyzery stosowane na cyrkulacji obiegów ciepłowniczych i reaktory ION-scale buster chroniące podgrzewacze c.w.u. Nie poprawiają one jednak organoleptycznych parametrów użytkowych wody, nie eliminują też osadów na powierzchniach. Pierwsza metoda eliminuje wszystkie problemy, druga ma wiele ograniczeń, ale jest tańsza w eksploatacji.

Z jakich rur wykonuje się domową instalację wodną?



W domach jednorodzinnych stosuje się rury plastikowe o średnicy 16-40 mm (a), rury stalowe o średnicy 15-40 mm (b) lub miedziane - 12-42 mm (c)



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

fot. Plastbor

Jak uzdatnić wodę z własnego ujęcia?

Żeby uzdatnić wodę, musimy wiedzieć, czym jest zanieczyszczona, czyli zbadać jej jakość. Najlepiej analizę składu wody wykonać w laboratorium Sanepidu. Koszt takiego badania to 150-350 zł. Możliwości uzdatniania, czyli usuwania zanieczyszczeń mechanicznych, chemicznych lub biologicznych zależą bowiem od ich rodzaju i stężenia. Poza tym należy pamiętać, że jakość wody może się zmieniać, wskutek różnych zjawisk zachodzących w gruncie i działalności człowieka.

Stopień oczyszczenia wody uzależnia się od jej przeznaczenia - woda do celów gospodarczych (pranie, zmywanie) może być oczyszczona w mniejszym stopniu niż woda do picia.

Drobne zanieczyszczenia mechaniczne - piasek, pył, osady, usuwa się przez filtrację na złożach mineralnych lub z tworzywa sztucznego, na których osadzają się cząsteczki zanieczyszczeń. Filtr taki, w postaci kolumny filtracyjnej z automatycznym przepłukiwaniem złoża należy zainstalować bezpośrednio za urządzeniem hydroforowym.

Nadmiar żelaza w wodzie powoduje powstawanie brunatnych zacieków na urządzeniach sanitarnych, plam na pranych ubraniach, a także osadu po zagotowaniu wody. Stosuje się dwie metody eliminujące nadmiar żelaza w wodzie - napowietrzanie wody sprężarką lub chemiczne utlenianie żelaza za pomocą nadmanganianu potasu. Nagromadzone w ten sposób osady odprowadzane są do kanalizacji.

Wysoka zawartość związków wapnia i magnezu sprawia, że woda jest twarda, co powoduje osadzanie się kamienia kotłowego w czasie jej podgrzewania. Może temu zapobiegać złożo jonowymienne kolumny zmięk-

czącej, 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 złożo jonowymienne.

Nieprzyjemny zapach lub też szkodliwe dla zdrowia związki chemiczne usuwają urządzenia filtracyjne montowane bezpośrednio w miejscu czerpania wody - najczęściej przy zlewozmywaku. Najprostsze takie urządzenie zawiera węgiel aktywny, który absorbuje wiele zanieczyszczeń chemicznych. Dokładniejsze oczyszczenie zapewnia filtracja metodą tzw. odwróconej osmozy, dzięki której uzyskuje się wodę niemal chemicznie czystą. Trzeba jednak pamiętać, że picie takiej wody nie jest korzystne dla organizmu, dlatego woda do picia, po oczyszczeniu metodą odwróconej osmozy powinna być mineralizowana.

Usunięcie **zanieczyszczeń bakteriologicznych**, jeśli występują w wodzie w groźnym dla zdrowia stężeniu, jest w domowej instalacji praktycznie niemożliwe, gdyż wymaga zainstalowania skomplikowanych urządzeń do chlorowania lub ozonowania.



fot. Aque-System