

O TYM NIKT CI TAK NIE OPOWIE

Konsultacje budowlano-remontowe z Majstrem Guru

8



Instalacje wodne i kanalizacyjne?

ależ to bardzo proste!



BIBLIOTEKA
budujemy
Dom

ISSN 1429-8783

Kolejny
Zeszyt
za miesiąc

9

Wentylacja

HYDROPATH

Innowacyjna technologia uzdatniania i ochrony wody

NAJLEPSZE ROZWIĄZANIE DLA DOMU, APARTAMENTU, MIESZKANIA.

Co wyróżnia tę technologię?

- instalacja urządzenia w domu możliwa jest w ciągu kilku minut
- nie powstają twarde osady kamienia kotłowego
- istniejące osady kamienia kotłowego są systematycznie usuwane
- skutecznie zapobiega rozwojowi mikroorganizmów w instalacjach
- nie występują produkty szkodliwe dla ludzi i środowiska

Technologia Hydropath jest niezastąpiona ...

- przy problemach z eksploatacją urządzeń z powodu twardej wody!
- przy kamieniu kotłowym w kotłach i podgrzewaczach wody!
- przy osadzającym się kamieniu na prysznicach i kranach!
- przy spadającym ciśnieniu wody z powodu zarośniętych rur!
- przy skażeniu biologicznym wody

Korzyści dla Państwa...

- natychmiast zapobiega tworzeniu kamienia kotłowego
- usuwa kamień kotłowy bez stosowania środków chemicznych
- przedłuża żywotność urządzeń i armatury
- działa w całym systemie wodociągowym
- nie wymaga obsługi i serwisowania
- do instalacji urządzenia nie jest wymagany fachowiec
- działa przez kilkadziesiąt lat bez obsługi



Hydropath sp. z o.o.

Adres: ul. Wierzbowa 111, 43-100 Tychy

Biuro handlowe: ul. Andersa 15, 41-200 Sosnowiec

tel. +48 500 068 835, +48 324 450 683

fax. +48 324 450 684

e-mail: biuro@hydropath.pl, www.hydropath.pl



Wcześniejsze odcinki rozmów z Majstrem Guru dostępne są w witrynie internetowej „Budujemy Dom” pod adresem: www.budujemydom.pl/majster-guru

8

Dociekliwy Inwestor: – *Dzień dobry, panie inżynierze!*

Majster Guru: – Witam serdecznie. Co sprowadza pana do mnie tym razem?

– *Chciałbym, jeśli znajdzie pan dla mnie czas, porozmawiać o instalacji wodno-kanalizacyjnej.*

– Świetnie! Trochę się już niepokoiłem, że choć poruszyliśmy wiele tematów, to nigdy nie zajęliśmy się problemem zaopatrzenia w wodę. A bez niej nie sposób przecież myśleć o budowie domu.

– *Bez wody ani rusz?*

– A jak pan to sobie wyobraża? Nie bez powodu siedliska ludzkie lokowano od zawsze w miejscach umożliwiających dostęp do wody – bez niej człowiek nie jest w stanie funkcjonować! Pewnie, że dziś można nawet dowozić wodę na plac budowy, podobnie jak płynny beton i wszystko, czego pan zechce. Ale kiedy na co dzień nie ma pan w czym opłukać narzędzi albo po prostu umyć rąk, to na pewno stawianie domu nie będzie łatwe. Zaopatrzenie w wodę należy zapewnić już na etapie przygotowań do budowy, bo jest właściwie niezbędna do prowadzenia robót. A najlepiej i o tym, i o odwrotnej stronie medalu – czyli o odprowadzeniu ścieków – pomyśleć już na etapie wyboru

działki i szykowania jej planu zagospodarowania. Studni, szamba czy przydomowej oczyszczalni ścieków nie można bowiem usytuować dowolnie. Obowiązują dość restrykcyjne – przynajmniej w zestawieniu z realiami na małych działkach – ograniczenia, wynikające i z przepisów prawa, i ze zdrowego rozsądku. Należy je uwzględnić już podczas przygotowania projektu budowlanego.

– Działki na terenach, gdzie nie trzeba drążyć własnej studni, a tym bardziej zapewniające dostęp do sieci kanalizacyjnej są droższe. Czy pana zdaniem warto dopłacać? I tak za przyłącze do wodociągu chcą zwykle więcej, niż kosztuje własna studnia, z której wodę pobiera się za darmo.

– Oj, dotyka pan tematu, który budzi emocje. Kilka, a może kilkanaście miesięcy temu w artykule dla miesięcznika „Budujemy Dom” wyraziłem opinię, że jeśli można się do sieci wodociągowej podłączyć, to należy tak zrobić, nawet jeśli wiąże się to z pokonaniem rozmaitych przeszkód, piętrzonych przez zakład wodociągowy czy niesympatycznych sąsiadów. I... zebrałem ciągi od kilku Czytelników! Pomstowano – nie wiem, dlaczego akurat pod moim adresem – na wysokie opłaty i marną jakość wody. Znalazł się nawet ktoś, kto twierdził, że mój tekst na pewno był sponsorowany przez zakład wodociągowy. Żałuję, że nie napisał, gdzie mieszka. Miejskich, gminnych i międzygminnych zakładów wodociągowych jest w Polsce niewiele mniej niż gmin, czyli zapewne około 2 tysięcy, nie wiem więc,

do którego mam się zgłosić po rzekomą gratyfikację...

– Niech pan się nie przejmuj, zwolenników teorii spiskowych jest mnóstwo. A podtrzymuje pan swoje zdanie?

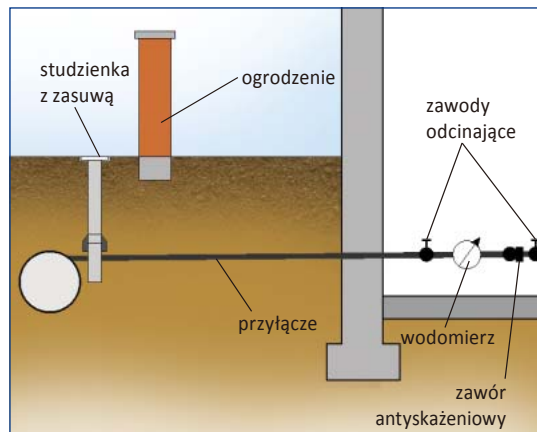
– Oczywiście, choć rozumiem też zasiedlających swój pierwszy dom, którzy nie chcą płacić za przyłącze wodociągowe (w tzw. trudnych przypadkach nawet kilkanaście tysięcy złotych) i za wodę w sytuacji, gdy można wykonać własną studnię i mieć wodę za darmo. Niestety, korzystanie z własnego ujęcia tylko z pozoru jest proste i darmowe. Po pierwsze, płaci się za energię elektryczną, potrzebną do zasilania silnika pompy, i utrzymanie zestawu hydroforowego w dobrym stanie technicznym. Po drugie, nawet jeśli po wykonaniu studni woda nie wymaga uzdatniania, to bardzo często konieczność taka pojawia się po pewnym czasie, a koszty zakupu i eksploatacji odpowiednich urządzeń są niemałe. Jeszcze gorzej, kiedy ich działanie przynosi niezadowalające rezultaty i białe koszule są po kilku praniach np. burożółte. Niestety – zarówno ilość, jak i jakość wód podziemnych potrafią zmieniać się w bardzo szybkim tempie, więc jak ktoś ma pecha, to może okazać się, że po kilku latach eksploatacji studnię trzeba wykonać od nowa.

Jeszcze inny problem to uzależnienie własnej pompy od zasilania w energię elektryczną – kilkugodzinna przerwa w dopływie prądu może sprawić, że nie będzie czym spłukać miski klozetowej. Wiem oczywiście, że i awarie wodociągów się zdarzają, ale jednak rzadziej niż przerwy w dopływie prądu.

Z powyższych powodów będę upierał się, że warto zapłacić nieco więcej za działkę z dostępem do sieci wodociągowej, warto także się do niej podłączyć. Woda z wodociągu, choć czasem niezbyt smaczna, zwykle spełnia wszystkie normy jakościowe, a jedyną jej istotną wadą bywa zbyt duża twardość. Za to ogromną zaletą jest jej bezproblemowe pozyskiwanie, o czym nie wiedzą jeszcze młodzi stażem właściciele własnych domów. Wiem, ile entuzjazmu jest w ludziach przeprowadzających się z bloku „na swoje”: będziemy palić w kominku, uprawiać pomidory, tu zrobimy płótek, tu pergolę, tu rabatkę, a w wolnej chwili zakonserwujemy olejem deski na tarasie. Na ogół szybko okazuje się, że na większość z zaplanowanych czy nawet wymarzonych zajęć ludziom pracującym według dzisiejszych standardów po prostu brak czasu, co zresztą mnie – mieszkającego we własnym domu od 55 lat – nie dziwi. Dlatego – nie jako ekspert, ale jako praktyk – przekonuję: dom jest tym lepszy, im bardziej bezobsługowy. Zdjęcie z siebie obowiązku zaopatrzenia go w wodę to krok w dobrym kierunku.

– Ale czy woda z wodociągu potrzebna jest już na etapie budowy?

– Jeśli działka leży w rejonie, gdzie łatwo wydrążyć np. tanią studnię abisyńską, to z pewnością warto tak zrobić i podczas robót budowlanych korzystać z własnego ujęcia, a przyłącze wodociągowe wykonać dopiero po zasiedleniu domu. Natomiast jeżeli urządzenie własnej studni byłoby drogie bądź kłóciłoby się z warunkami określonymi np. w pozwoleniu na



▲ Przyłącze wodociągowe. Wodomierz z reguły instaluje się w budynku, ale zakłady wodociągowe wymagają zapewnienia do niego swobodnego dostępu

budowę, lepiej od razu wykonać docelowe przyłącze. Wodomierz instaluje się w takiej sytuacji w studzience, z której można (gdy to potrzebne) przenieść go do budynku po zakończeniu prac przy jego wznoszeniu.

– Czy załatwienie formalności jest kłopotliwe?

– W znacznej mierze zależy to od sytuacji lokalnej. Otóż – teoretycznie – najpierw trzeba wystąpić do lokalnego zakładu wodociągowego o tzw. warunki techniczne przyłączenia, a potem zlecić sporządzenie projektu i uzyskać dla niego odpowiednie aprobaty. Na szczęście, w praktyce zwykle można po prostu pójść do biura obsługi klientów i zlecić wykonanie przyłącza służbom techniczno-eksploatacyjnym „wodociągów” bądź wskazać przez to przedsiębiorstwo firmie. W takiej

sytuacji wykonawca na ogół sam załatwia całą dokumentację, a inwestorowi pozostaje podpisać formularze i wnieść stosowne opłaty. Zazwyczaj idzie to sprawnie – z kłopotami spotkać można się najczęściej na obrzeżach wielkich miast, gdzie spółki wodociągowe to molochy, dla których indywidualny inwestor wciąż pozostaje nie klientem, ale petentem. Po wykonaniu przyłącza i tzw. wcinki do wodociągu podpisujemy umowę na dostarczanie wody, instalowany jest wodomierz i możemy już z niej korzystać.

– Czy owo przyłącze to rzecz skomplikowana?

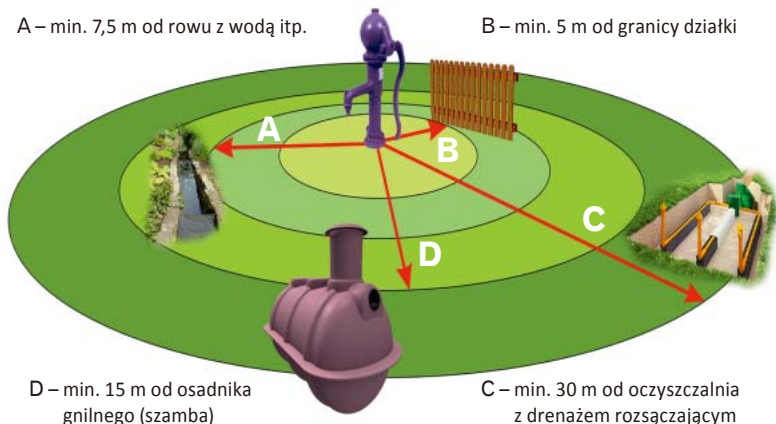
– Bynajmniej – proszę zerknąć na rysunek. Ważny element, który musi się na nim znaleźć, to zawór antyskażeniowy. Zapobiega on cofaniu się wody z instalacji domowej do sieci wodociągowej w przypadku spadku ciśnienia

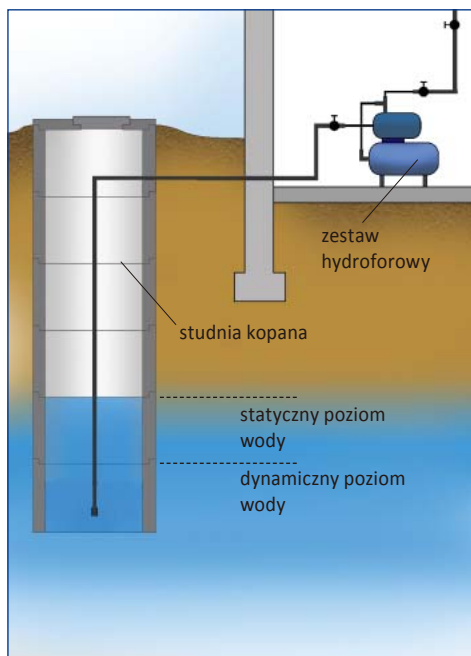
w wodociągu. Dalej mamy wodomierz, który należy ulokować tak, by pracownicy zakładu wod.-kan. mieli do niego swobodny dostęp – nawet wtedy, gdy jest to spotykany coraz częściej wodomierz odczytywany zdalnie drogą radiową. Za wodomierzem należy zamontować filtr do wody, choćby prosty, zatrzymujący zanieczyszczenia takie jak piasek, bo zapobiegnie to przyspieszonemu zużyciu elementów armatury w instalacji wodnej.

– Czyli z wodociągiem sprawa jest dość prosta. A co w sytuacji, kiedy nie ma do niego dostępu?

– Od strony prawnej wykonanie studni jest nawet prostsze niż przyłącza wodociągowego. Jeśli została ona uwzględniona w zatwierdzonym już planie zagospodarowania działki, to niczego więcej załatwiać nie trzeba. Jeżeli nie, zamiar budowy studni na potrzeby gospodarstwa

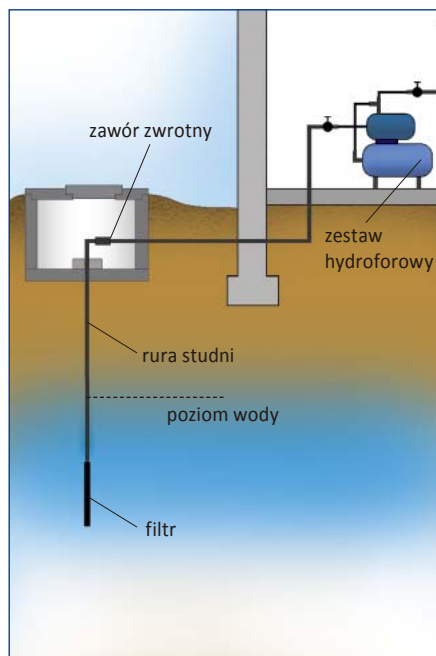
▼ Minimalne odległości studni od innych obiektów na działce. W przypadku oczyszczalni z drenażem odległość należy liczyć od najbliższego przewodu rozsączającego





▲ Studnie kopane dobrze się sprawdzają w rejonach, gdzie woda znajduje się kilka metrów pod ziemią, ale są dość pracochłonne w wykonaniu

domowego wystarczy zgłosić w starostwie powiatowym, określając we wniosku jej rodzaj i lokalizację. Tzw. procedura uproszczona, zwalnająca od konieczności uzyskania pozwolenia wodno-prawnego, dotyczy tylko studni o głębokości do 30 m i poborze docelowym nieprzekraczającym 5 m^3 na dobę, ale nie ma problemu, bo dla inwestora indywidualnego, takiego jak pan, to zupełnie wystarczy. Jeśli urząd w ciągu 30 dni nie zgłosi sprzeciwu, można rozpoczynać prace. Lokalizacja studni powinna spełniać określone w przepisach wymogi zachowania odpowiedniej odległości od innych

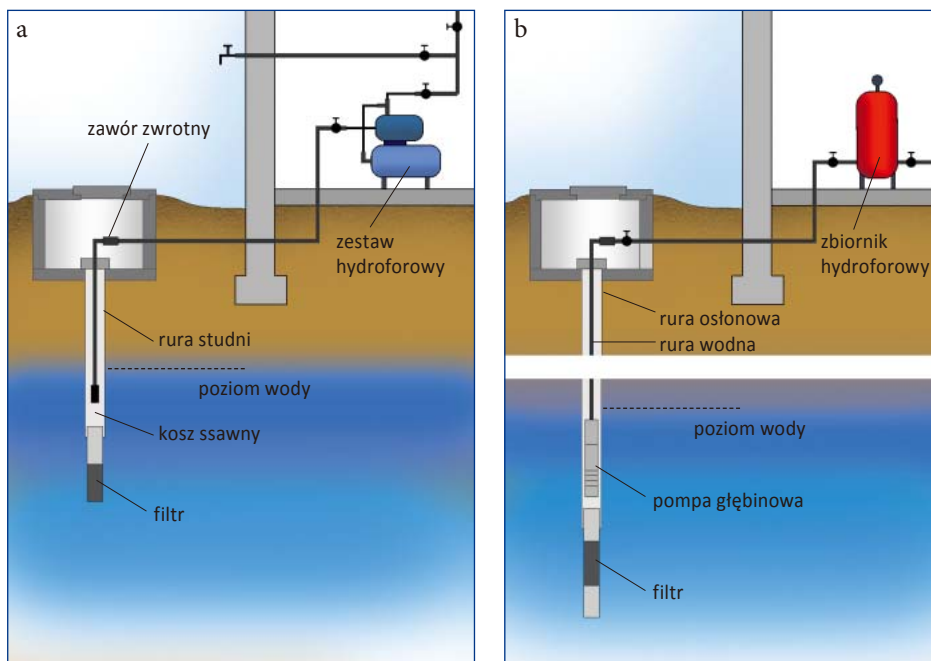


▲ Studnia wąskorurowa (abisyńska) to tani sposób na pozyskanie wody tam, gdzie jej lustro leży na głębokości nieprzekraczającej 7 m. Niestety, ujęcie tego typu łatwo się zamula

obiektów na terenie działki, ale nie jest to konieczne, jeśli woda wykorzystywana będzie jedynie do celów gospodarczych, czyli np. w sytuacji, kiedy chodzi o studnię tymczasową, szykowaną na potrzeby prac budowlanych.

– Czy wykonanie studni to prosta sprawa?

– To zależy od warunków lokalnych, dlatego wybór rodzaju studni najlepiej poprzedzić rozeznaniem wśród właścicieli okolicznych działek, a roboty powie-



▲ Jako docelowe ujęcie wody wykonywane są najczęściej studnie wiercone. W zależności od poziomu lustra wody można ją czerpać przy użyciu pompy samozasysającej (a) bądź głębinowej (b)

rzyć miejscowej, rekomendowanej przez sąsiadów firmie studniarskiej. Fachowcy zazwyczaj dobrze znają układ warstw wodonośnych na swoim terenie działania, a to pozwala zazwyczaj ograniczyć koszty budowy ujęcia i pobierać wodę dobrą, a nie „pierwszą lepszą”.

Tu mam dla pana ważną uwagę praktyczną. Jeśli w okolicy pozbawionej sieci wodociągowej zdarzają się problemy z wybiciem studni, z lokalnym studniarzem najlepiej skontaktować się jeszcze przed podjęciem decyzji o zakupie działki. Brak możliwości wykonania ujęcia wody spowoduje, że stanie się ona bezwartościowym skrawkiem terenu.

– To fachowiec zdecyduje, jaką studnię trzeba zrobić?

– Tak, choć w gruncie rzeczy wybór jest dość ograniczony. Niemal wszechobecne kiedyś studnie zabezpieczone cembrowiną z kręgów betonowych kopie się dziś rzadko, przede wszystkim ze względu na pracochłonność takich robót. Jeżeli poziom wody znajduje się na głębokości nieprzekraczającej 7 m, można zdecydować się na studnię wąskorurową, zwaną popularnie abisyńską. Będzie to rozwiązanie proste i tanie, ale polecałbym je tylko wtedy, gdy ujęcie wody służyć ma do celów gospodarczo-budowlanych,

bowiem studnie abisyńskie dość szybko się zamulają. Jako docelowe ujęcie wody znacznie lepiej sprawdzają się studnie wiercone, powszechnie – choć nieprawidłowo – nazywane głębinowymi, które cechuje znacznie mniejsza podatność na zanieczyszczenia. Wykonuje się je przy użyciu wiertnic, co pozwala na czerpanie z warstw wodonośnych położonych nawet na głębokości kilkudziesięciu metrów. Nie oznacza to zresztą wcale, że po zrobieniu odwiertu zawsze trzeba pompować wodę z tak dużej głębokości. Dość często jej poziom stabilizuje się na głębokości znacznie mniejszej niż ta, na której napotkano warstwę wodonośną.

– Do studni muszę jeszcze podłączyć pompę.

– Tak, lecz nie byle jaką, bo napotykamy tu na ograniczenia wynikające z praw fizyki. W budownictwie jednorodzinnym najczęściej stosowane są pompy samozasysające, zwane też powierzchniowymi. Zwykle montuje się je w budynku, choć czasem też w studzience zewnętrznej, i łączy ze studnią rurą ssawną. Pompa samozasysająca zda egzamin, jeśli tzw. wysokość ssania (czyli głębokość, z której pompa ma pobierać wodę) nie przekracza 7–8 metrów. Wprawdzie wynikający z praw fizyki limit wynosi ok. 10 m, ale w praktyce uwzględnić trzeba straty spowodowane m.in. oporami hydraulicznymi i nie szczelnościami. Pompy powierzchniowe są tanie i z tego prostego powodu wykorzystuje się je niemal zawsze, kiedy to możliwe. Sprzedawane są najczęściej w kompletnych zestawach hydroforowych, a więc razem z silni-



▲ Pompa samozasysająca w typowym zestawie ze zbiornikiem wody (z lewej) oraz pompa głębinowa (z prawej). HYDROINSTAL, WIMEST

kiem elektrycznym i zbiornikiem wody. Niekiedy – jak wspomniałem – pompę montuje się w studzience, bo pozwala to o 1–2 m obniżyć wysokość ssania, a gdy studzienkę zlokalizuje się na zewnątrz budynku – zmniejszyć uciążliwości wynikające ze sporej hałaśliwości pompy podczas pracy.

Jednak jeżeli lustro wody znajduje się na głębokości większej niż 8 m, to nie ma rady – do pobierania wody zastosować trzeba pompę głębinową. Pompy takie, mające kształt walca o średnicy ok. 90 mm, należy opuścić do studni. Są zanurzone w wodzie, a dzięki temu mogą tłoczyć ją z niemal dowolnej głębokości.



Cechuje je wysoka sprawność, lecz kosztują o wiele więcej niż pompy samozasysające, bo ich konstrukcja musi pozwalać na pracę w wodzie. Inna wada to konieczność wyjmowania ze studni w przypadku awarii. Mimo tego, pompy głębinowe bywają wybierane przez wymagających inwestorów nawet w sytuacji, kiedy można skorzystać z taniej pompy powierzchniowej. Domyśla się pan, dlaczego?

– Nie bardzo.

– Ponieważ siedzą sobie głęboko w studni, w domu nie słychać odgłosów ich pracy.

– Do tego wystarczy pompa samozasysająca w studzience zewnętrznej.

– Ale pompa głębinowa będzie zwykle dużo mniej kłopotliwa w eksploatacji. Pompa w studzience zewnętrznej zawsze sprawia jakieś problemy – a to jej za wilgotno, a to przeszkadza jej mróz itd.

– Czy pompy mają jakieś parametry techniczne, którymi musiałbym się interesować?

– W gruncie rzeczy nie. W instalacjach w domach jednorodzinnych powszechnie stosuje się pompy, które potrafią zapewnić po stronie tłocznej ciśnienie rzędu 4 barów (0,4 MPa) przy przepływie 20–30 l/min. I taką typową pompę najlepiej kupić. Nie ma sensu montowanie urządzenia o wydajności większej niż potrzeba, ponieważ grozi to chwilowym wysysaniem wody ze studni, co skutkować będzie tzw. suchobiegiem i awaryjnym zatrzymaniem pracy. Więcej uwagi

radzę poświęcić zbiornikowi na wodę, a także prawidłowemu usytuowaniu w domu zestawu hydroforowego.

– Coś już kojarzę... Ze zbiornikiem hydroforowym na działce bez przerwy ma kłopoty mój teść. Musi pożyczać sprężarkę i dopompowywać powietrze.

– Fakt, dominujące kiedyś zbiorniki bezprzeponowe mają ten feler, że wymagają dość częstego dopompowywania powietrza do poduszki wzbiorczej, dzięki której woda wypychana jest ze zbiornika do kranów. Dziś coraz powszechniejsze są zbiorniki typu zamkniętego, wyposażone w gumową przeponę, oddzielającą poduszkę gazową od przestrzeni, w której znajduje się woda. Ale warto wiedzieć o jeszcze jednej sprawie. Zbiorniki przeponowe są zwykle znacznie mniejsze od tych dawnego typu – przeważnie spotyka się 50–60-litrowe, a dostępne są nawet naczynia kilkunastolitrowe. Mała pojemność zbiornika powoduje zaś częste włączanie się pompy, skutkujące większym zużyciem napędzającego ją silnika i energii elektrycznej, nie wspominając już o uciążliwościach związanych z hałasem i wahaniami ciśnienia wody w instalacji. Moim zdaniem, jeśli tylko mamy wystarczająco dużo miejsca, zdecydowanie lepiej zamontować zbiornik większy, np. 100-litrowy, który wydłuży okresy między załączeniami pompy.

– Wspominał pan jeszcze o usytuowaniu zestawu hydroforowego. Domyślałem się, że jak najdalej od sypialni...

– Bezwzględnie. Wiem, co mówię, bo

jako dziecko miałem pokój nad kotłownią, w której był też i hydrofor... Ale są i inne ważne uwarunkowania. Jeżeli w przewidywalnej przyszłości istnieje możliwość podłączenia domu do sieci wodociągowej, to pompa i zbiornik powinny zostać usytuowane tak, by ewentualne podłączenie przyłącza wodociągowego nie wymagało większych przeróbek w domowej instalacji wodnej ani rujnowania zagospodarowanej już działki. Bez wątpienia korzystne jest też umiejscowienie zarówno przyłącza wodociągowego, jak i zespołu hydroforowego, w pomieszczeniu pozwalającym na montaż urządzeń do uzdatniania wody. Jeśli okaże się to konieczne, a na przeszkodzie stanie brak miejsca, będziemy mieli kłopot.

– Uważa pan, że zawsze trzeba liczyć się z koniecznością uzdatniania wody?

– W przypadku wody z wodociągu nie jest to konieczne, bowiem normy dotyczące wody pitnej są na ogół przestrzegane. Jednak nie zawsze będziemy zadowoleni z jej jakości, a powodem jest najczęściej wysoka twardość. W Polsce wodą średnio miękką (3–7 dH, czyli stopni niemieckich) mogą cieszyć się mieszkańcy zaledwie kilku rejonów położonych głównie na południu kraju. Dominuje u nas woda średnio twarda i twarda, a w wielu miejscach dostępna jest wyłącznie woda bardzo twarda (ponad 21 dH).

– A co to właściwie znaczy?

– Woda twarda to woda o dużej zawartości związków wapnia i magnezu. Oba te



▲ Obsługa zmiękczacza wody sprowadza się do dosypywania do zbiornika pastylek soli, która niezbędna jest do regeneracji złoża roboczego w urządzeniu. UST-M

pierwiastki łatwo krystalizują, co powoduje powstawanie osadów, pojawiających się wszędzie tam, gdzie dociera woda – od wylewki w umywalce po czajnik elektryczny, zmywarkę i pralkę. Można temu zapobiec, montując urządzenie do usuwania nadmiaru wapnia i magnezu, tzw. zmiękcacz wody. Zmiękczacze są już dość tanie, niekłopotliwe w obsłudze (dla użytkownika sprowadza się ona do dosypywania do zasobnika pastylek soli, służącej do regeneracji tzw. złoża roboczego), a uwalniają od walki z osadami. Zmniejszają także zużycie środków czystości, bo w miękkiej wodzie wszystko czyści i pierze się dużo efektywniej.



– Jak rozumiem, w przypadku własnego ujęcia problemy mogą być większe?

– Oprócz nadmiernej twardości, ich powodem bywa najczęściej zbyt wysoka zawartość związków żelaza i manganu (tzw. woda żelazista). Jej skutkiem – oprócz brzydkiej barwy, kiepskiego smaku i mętności wody – jest powstawanie w instalacji osadów, które z czasem zatykają przewody i sprzyjają rozwojowi kolonii bakterii, w tym także tych z rodzaju *Legionella*. Na szczęście, zupełnie rozsądne ceny mają już urządzenia do uzdatniania wody z tzw. złożami multifunkcyjnymi, które potrafią usunąć z wody wapń i magnez, żelazo i mangan, a niekiedy również i inne związki. Aby ich instalacja była możliwa, w pobliżu zbiornika hydroforowego warto zarezerwować z góry 2–3 m² wolnego miejsca.

Powtórzę się trochę: przy wymyślaniu rozwiązań dla domu z własnym ujęciem wody nie wolno kierować się sytuacją „na dziś”. Studnia dająca wspaniałą, czystą wodę może po kilku latach pracować niezadowolająco, a co gorsza – próby wykonania innego odwiertu w celu znalezienia wody o lepszej jakości mogą okazać

się bezskuteczne. Z drugiej strony, warto jednak takie próby podjąć, bo często jest to lepszy i tańszy sposób na dobrą wodę niż montowanie urządzeń do uzdatniania. W razie kłopotów, bezcenne mogą okazać się doświadczenia sąsiadów. A jeśli uzdatnianie wody okaże się konieczne, to zacząć należy od szczegółowej analizy zanieczyszczeń obecnych w dostępnej wodzie, co oferują firmy rozprowadzające urządzenia do uzdatniania, a także stacje sanepidu. Dopiero po takiej analizie można dobrać urządzenie odpowiednie ze względu na wykryte związki chemiczne oraz wymaganą wydajność (prędkość przepływu). Kupowanie sprzętu do uzdatniania na chybił trafił może okazać się nieskuteczne, można też niepotrzebnie przepłacić.

– Przyłącze lub studnię najlepiej – jak zrozumiałem – wykonać tuż po wejściu na placu budowy. A na jakim etapie należy zabrać się za resztę instalacji wodociągowej?

– Prace przy niej prowadzi się po postawieniu budynku, ale jeszcze przed wykonaniem tynków i podkładów podłogowych.

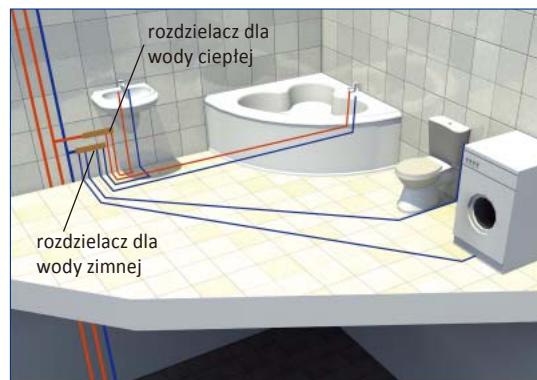
– No tak, później trzeba by je rozkuwać, żeby rozprowadzić rury. Z tymi od wody nie ma chyba większego kłopotu?

– Jeżeli chodzi o wielkość przewodów, to w przypadku domów jednorodzinnych zazwyczaj stosuje się rury o średnicy od 25 mm (główne przewody zasilające) do 16 mm (przy punktach poboru). Mogą być one prowadzone pod podłogą,

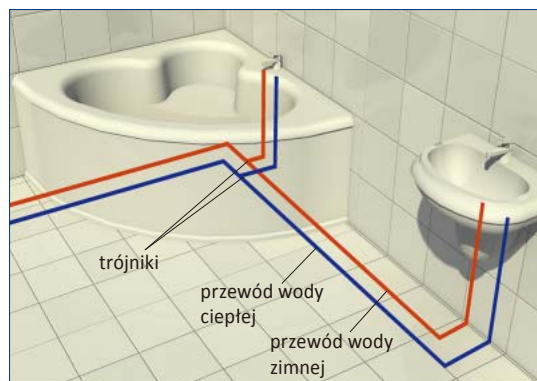
w bruzdach wykutych w ścianach (lub na ich powierzchni tam, gdzie nie psuje to estetyki pomieszczeń, np. w piwnicach), a także w tzw. szachtach instalacyjnych, czyli kanałach wydzielonych dla rozmaitych instalacji. W praktyce zwykle wykorzystuje się wszystkie te sposoby, a decyzję podejmuje instalator, kierując się nie tyle projektem budowlanym, co własnym doświadczeniem. Nie ma z tym na ogół większych kłopotów, choć spotyka się prosty błąd, polegający na położeniu rur w zbyt płytkich bruzdach ściennych. Nieuniknionym tego skutkiem jest pękanie pokrywającej je warstwy tynku, z którym to zjawiskiem właściwie nie sposób sobie potem poradzić. Aby się go pozbyć, albo rury, albo tynki trzeba położyć od nowa. Jednak znacznie częściej problemy sprawia nie fizyczne rozprzodzenie przewodów wodnych, lecz nieustanne przeróbki, poprawki, kolejne przeróbki itd.

– Jak tego uniknąć?

– Po prostu starannie zaplanować prace! Przede wszystkim, ponieważ w domu potrzebna jest nie tylko woda zimna, ale i ciepła, przed rozpoczęciem prac przy instalacji wodociągowej należy bezwzględnie zdecydować, jak będzie przygotowywana ciepła woda użytkowa (c.w.u.) – centralnie czy przez kilka podgrzewaczy, oraz czy wybieramy kocioł dwufunkcyjny, czy też – co w domach jest zwykle rozsądniejsze – jednofunkcyjny z zasobnikiem c.w.u. Kolejna sprawa, lecz o tym musi już zdecydować instalator, to wybranie rozdzielaczowego lub trójnikowego sposobu prowadzenia rur, albo zastosowanie systemu mieszanego. Ale najważniejszy jest inny problem, czę-



▲ W układzie rozdzielaczowym rury prowadzi się od rozdzielacza do każdego przyboru sanitarnego, zwykle układając je na podłodze przed wykonaniem wylewki



▲ W układzie trójnikowym rury zasilające prowadzi się od jednego punktu poboru do drugiego, a ukrywa najczęściej w bruzdach ściennych lub za ekranami

sto skutkujący kłótniami między inwestorem a wykonawcą.

– Zamieniam się w słuch!

– Ślusznie, bo dotyczy on przede wszystkim inwestorów. Wielu z nich jest

przekonanych, że na etapie układania rur wodociągowych wystarczy, jeśli powiedzą instalatorowi, gdzie będą kuchnia, łazienki i toalety. A to nieprawda! Już w chwili rozpoczęcia prac przy instalacji powinno się precyzyjnie określić rozmieszczenie wszystkich punktów poboru ciepłej i zimnej wody, czyli sporządzić szczegółowe plany wszystkich pomieszczeń, w których instalowana będzie armatura sanitarna. Inaczej podczas tzw. białego montażu, czyli zakładania armatury, dokonać trzeba będzie mnóstwa przeróbek, albo – co gorsza – okaże się, że instalator miał zupełnie inne wyobrażenie o rozplanowaniu łazienki, więc do wycięcia będzie prawie cała świeżo zrobiona instalacja. Jeżeli chcemy uniknąć tego typu sytuacji, to właściwie najlepiej byłoby zawczasu zdecydować się na konkretne modele umywalk, wanien, baterii, kabin, paneli prysznicowych itd., bowiem mają one rozmaite przyłącza i instalator musi to uwzględnić już na etapie układania rur.

– Nie wymaga pan zbyt wiele? Trudno, żebym kupował wannę czyabinę już po postawieniu murów. Nawet nie będę miał jej gdzie przechować.

– Nie musi pan kupować. Dla chcącego nic trudnego – praktycznym rozwiązaniem wydaje się skompletowanie katalogów zawierających wybrane produkty bądź wykonanie ich zdjęć w sklepie. Wystarczy to do przekazania instalatorowi informacji o pańskich planach. Nieprzemyślane umiejscowienie przyłączy ściennych rodzi problemy z doбором armatury, powoduje też, że baterie źle wyglądają i niewygodnie się z nich korzysta.

W przypadku, gdy podjęcie ostatecznych decyzji jest z różnych powodów niemożliwe, warto pamiętać, że dużo większą swobodę na etapie montażu dają wszelkie urządzenia łączone z instalacją wodociągową przy użyciu elastycznych wężyków, w tym na przykład baterie stojące, montowane nie na ścianie, ale na umywalkach, wannach czy bidetach. A jeśli już pan zobaczy, że coś nie pasuje do pańskich planów, nie wolno zwlekać, bo przerabianie gotowej instalacji będzie tym trudniejsze i kosztowniejsze, im później zgłoszona zostanie konieczność dokonania przeróbek. Zwłaszcza po położeniu tynków i płytek ceramicznych wszelkie modyfikacje będą oznaczały rujnację nowiutkiej łazienki czy kuchni.

– Instalacje wodociągowe układa się dziś z plastiku?

– Tak, a ściślej mówiąc, zwykle z tzw. rur warstwowych z tworzywa sztucznego. Mają one właściwie same zalety, bo jedyną wadą to spora rozszerzalność cieplna, która powoduje, że należy im zapewnić luz na przejściach przez przegrody oraz ułożyć tak, by ewentualne różnice w długości mogły zostać skompensowane przez lekkie wygięcie sąsiadujących odcinków. Przewody stalowe wyszły już praktycznie z użycia, a rur miedzianych używa się głównie na podłączeniach do urządzeń grzewczych, a czasem przy montażu skomplikowanych fragmentów instalacji. Trzeba pamiętać, że z miedzi nie wolno korzystać w rejonach, gdzie woda jest z natury miękka, bo wywołuje ona korozję tego materiału. A jak już jesteśmy przy poradach praktycznych – pamiętajmy,

że do chwili montażu armatury wszelkie otwory przyłączeniowe instalacji wodociągowej powinny być zaślepione plastikowymi korkami, które zabezpieczą ją przed zanieczyszczeniem. Zapobiegnie to awariom armatury i zatykaniu się filtrów chroniących ją przed zanieczyszczeniami.

– Czy instalacja kanalizacyjna powstaje razem z wodociągową?

– Z reguły prace wykonuje się jednocześnie, lecz to zupełnie odmienne zadanie. Proszę zauważyć, że woda w rurach wodociągowych znajduje się pod ciśnieniem, popłynie więc wszędzie tam, gdzie zechcemy, rzecz jasna pod warunkiem, że przewody będą drożne. A jak przemieszczają się ścieki?

– No... po prostu spływają...

– Tak, ścieki przemieszczają się w instalacji kanalizacyjnej grawitacyjnie, niezbędne jest zatem zachowanie odpowiednich spadków przewodów – przynajmniej 2-procentowych, co oznacza 2 cm spadku na 1 metr długości rury, oczywiście w kierunku odpływu. Z tego samego powodu, ale i dlatego, że instalacja kanalizacyjna odprowadza nie wodę, tylko ścieki, rury muszą być dość grube – od 40 mm, w wypadku przewodów służących do podłączenia umywalk, do 110 mm, w przypadku rur odprowadzających nieczystości z misek sedesowych. Powoduje to, że nie można ukryć ich w ścianach, a co najwyżej za ekranami maskującymi. Rury prowadzi się także w kanałach instalacyjnych, a w domach podpiwniczonych niemal regułą jest lokowanie ich pod sufitem

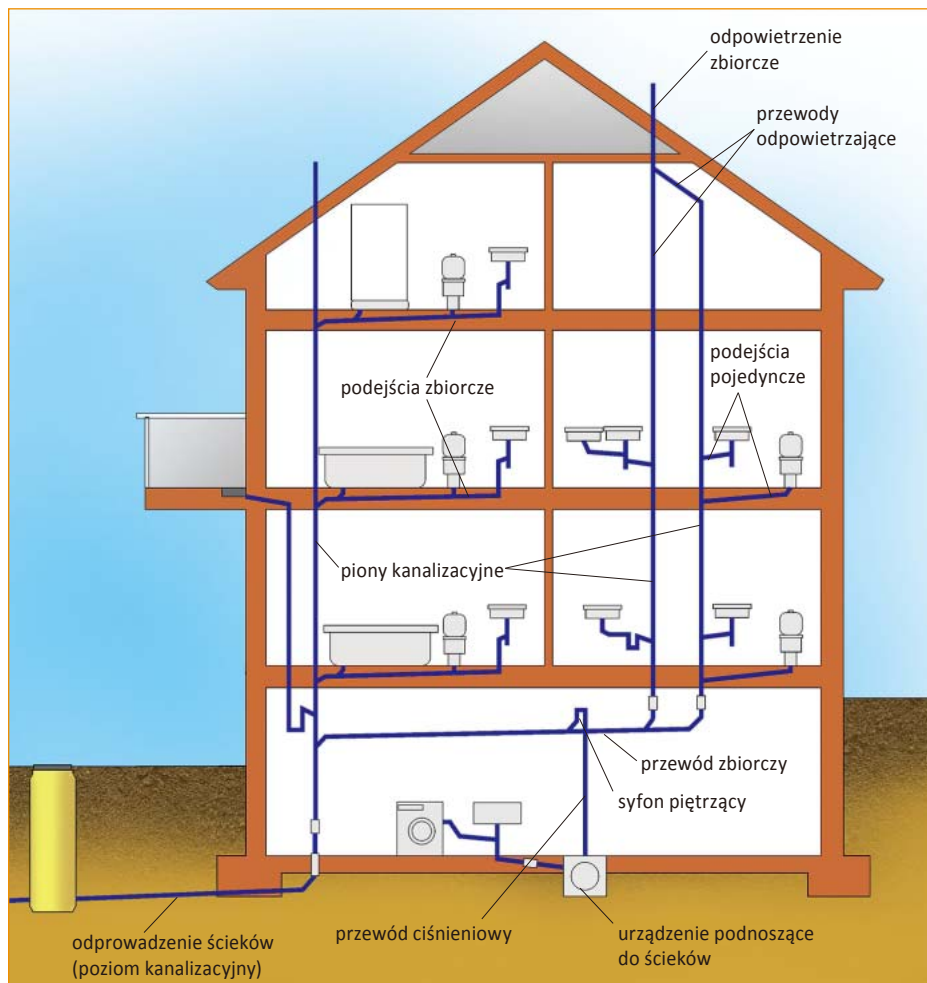
w piwnicy. Schemat instalacji kanalizacyjnej opracować musi instalator, przy czym z wymienionych wyżej względów jest to zwykle zadanie trudniejsze niż rozplanowanie przewodów wodociągowych. Podobnie jak w przypadku przewodów wodnych, instalator musi znać życzenia inwestorów w kwestii rozmieszczenia urządzeń sanitarnych, a zwłaszcza misek ustępowych, wanien i kabin prysznicowych. Dość często ich wyobrażenia dotyczące układu łazienki czy toalety trzeba modyfikować, niekiedy nawet w dość znacznym stopniu, właśnie z tego powodu, że pogodzenie wymogu zachowania odpowiednich spadków i względów estetycznych (ukrycie rur) bywa trudne.

– A w projekcie domu nie będzie planów?

– Generalnie, co tu dużo gadać, okazują się mało użyteczne, choć to oczywiście do architekta należy rozplanowanie pomieszczeń w budynku tak, aby wykonanie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej było w miarę niekłopotliwe. Niech pan spojrzy na rysunek (na nast. str.). Podstawowe elementy instalacji kanalizacyjnej to tzw. piony, którymi ścieki płyną w dół, oraz podejścia, czyli prawie poziome odcinki przewodów łączące urządzenia sanitarne z pionami. Podejścia z zasady nie powinny być dłuższe niż 3 metry, bo to komplikuje prace przy instalacji.

– W rezultacie w każdym budynku musi być kilka pionów?

– Może nie w każdym, ale taki układ pomieszczeń, aby wystarczył tylko jeden



▲ Schemat funkcjonalny domowej instalacji kanalizacyjnej

pion, zdarza się tylko w niewielkich domach, i to raczej rzadko. To ma spore znaczenie, bo piony, przynajmniej te odprowadzające ścieki z misek ustępowych, powinny też zostać wyposażone w wyprowadzone ponad dach budynku przewody napowietrzające, które zapobiegają

powstawaniu podczas spływu ścieków podciśnienia, powodującego wysysanie wody z syfonów.

– Syfonów?

– Wszystkie urządzenia podłączone do

instalacji kanalizacyjnej muszą zostać zaszyfonowane, tzn. przyłączone za pośrednictwem wypełnionego wodą odcinka przewodu. Wyjątkiem jest miska sedesowa, w której syfon jest niejako wbudowany, bo jego zadanie spełnia odpowiednio ukształtowany odpływ. Znajdująca się w syfonach woda zapobiega cofaniu się nieprzyjemnych woni do pomieszczeń, gdyby było inaczej, musielibyśmy zapewne zrezygnować z kanalizacji.

– Zgadza się – pamiętam, że jak czyściłem taki syfon przy zlewie w kuchni, to nie pachniało fiołkami.

– Cóż, czyszczenie syfonu nie należy do przyjemnych robót. Tym bardziej powinien pan wiedzieć, że syfon pod zlewem czy umywalką względnie łatwo wyczyścić, bo dostęp do niego jest na ogół dość dobry. Gorzej z syfonami na odpływach z wanny i kabiny prysznicowej – często trzeba dostawać się do nich przez małe otwory rewizyjne albo nawet demontować obudowę wanny czy kabiny. Dlatego – tu znów porada praktyczna – w wannie i kabinie radzę zamontować nowoczesne syfony, które można zdemontować i wyczyścić od góry. Naprawdę bardzo ułatwiają życie.

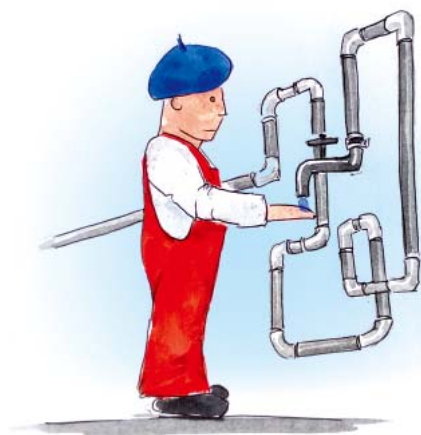
– Także instalację kanalizacyjną wykonuje się z tworzywa?

– Tak, zwykle stosowane są rury z tworzyw sztucznych, a najczęściej z polichlorku winylu (PVC). Są lekkie, wytrzymałe, odporne na działanie ścieków i – ze względu na gładką powierzchnię wewnętrzną – dużo mniej podatne na zatkanie niż wykorzy-

stywane dawniej rury z żeliwa. Wadą jest spora rozszerzalność cieplna, która powoduje, że należy mocować je przy użyciu uchwytów, pozwalających na przesuwanie się, gdy pod wpływem zmian temperatury zmienia długość rury. Mocowania, szczególnie w pobliżu przyłączonych urządzeń oraz punktów węzłowych instalacji, muszą być przy tym stabilne, inaczej z czasem pojawią się nieszczelności na wykonywanych na wcisk połączeniach, co w najlepszym razie prowadzi do przedostawania się do pomieszczeń nieprzyjemnych zapachów, a w skrajnych sytuacjach grozi wyciekami nieczystości. To jednak problem instalatora, natomiast dla pana większe znaczenie ma słabe tłumienie odgłosów wytwarzanych przez ścieki przepływające przewodem z PVC. Dawniej pion z toalety na górze prowadzono po prostu żeliwną rurą w rogu podobnego pomieszczenia na dole i nikomu to nie przeszkadzało. Jeśli zrobimy to samo z rurą z tworzywa, to odgłosy spływających nieczystości będą irytująco głośne. Jeżeli nie można przenieść pionu w miejsce, gdzie nie będą one nikomu przeszkadzać, pozostaje zastosowanie specjalnej rury niskoszumowej albo wygłuszenie pionu wełną mineralną i osłonięcie ekranem z płyt gipsowo-kartonowych. Ścieki z pionów spływają do rury zbiorczej i – no właśnie – musimy jeszcze raz wrócić do projektowania instalacji kanalizacyjnej.

– O tym, że zawczasu należy rozplanować pomieszczenia sanitarne, mówiliśmy już wcześniej.

– Tak, ale w wypadku kanalizacji pojawia się jeszcze jeden problem. Przed sporzą-



dzeniem projektu instalacji kanalizacyjnej, a najpóźniej przed rozpoczęciem robót, trzeba zdecydować, jak i gdzie odprowadzane będą ścieki. Powód jest prosty. Skoro przemieszczają się one dzięki siłom grawitacji, to gdy mają płynąć za dom, w kierunku działki, instalacja kanalizacyjna, przynajmniej na poziomie odpływu ścieków, musi wyglądać nieco inaczej niż wtedy, gdy nieczystości są odprowadzane przed dom, w kierunku ulicy.

– Nie do końca pana rozumiem.

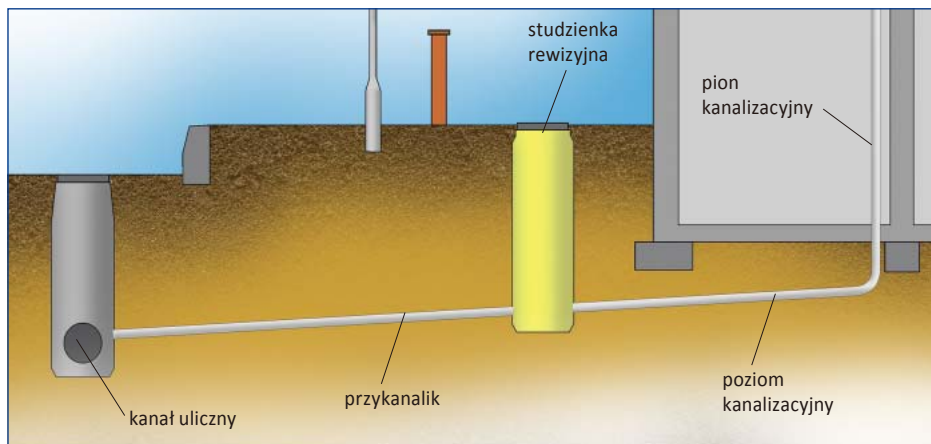
– Już wyjaśniam, o co chodzi. Ścieki trzeba skierować przed dom, jeśli planuje się odprowadzanie ich do sieci kanalizacyjnej albo szamba, do którego należy zapewnić dojazd dla samochodów asenizacyjnych. Natomiast jeśli planuje się budowę przydomowej oczyszczalni, trzeba skierować je za dom, bo przecież nie robi pan oczyszczalni na podjeździe. Oczywiście, większe pole manewru mają właściciele działek narożnych, lecz to już inna sprawa.

– Teraz wszystko jasne. Domyślam się, że także w przypadku ścieków najlepszym rozwiązaniem jest odprowadzenie ich do sieci kanalizacyjnej.

– W przypadku stawiania domu na działce leżącej na obszarze skanalizowanym obowiązek przyłączenia go do sieci jest najczęściej zapisany w pozwoleniu na budowę i zwykle nie ma o czym mówić. Ale nawet jeśli jest inaczej, naprawdę nie warto szukać innych rozwiązań. Decydując się na przyłączenie do sieci, pozbywamy się „płynnego problemu” bezproblemowo, a co więcej – względnie tanio w zestawieniu z kosztami ponoszonymi w sytuacji, gdy kanalizacji brak.

– Jak wygląda przyłączy do sieci?

– Podłączenie do publicznej sieci kanalizacyjnej wykonuje się w formie tzw. przykanalika, przeważnie zakończonego studzienką rewizyjną, w której łączy się on z przewodem zbiorczym, odprowadzającym ścieki z budynku. Budowa wymaga uzgodnienia warunków z lokalnym przedsiębiorstwem wodno-kanalizacyjnym i przygotowania odpowiedniego projektu, a także zgłoszenia zamiaru wykonania przyłącza w starostwie powiatowym. W praktyce, podobnie jak w przypadku przyłącza wodociągowego, zazwyczaj najlepiej powierzyć wszystkie te sprawy lokalnemu wykonawcy, którego wskażą sąsiedzi albo po prostu operator sieci, który zresztą często dysponuje własnymi służbami realizującymi tego rodzaju zamówienia. Inwestorowi pozostaje wtedy podpisać dokumenty i zapłacić.



▲ Schemat przyłączenia domowej instalacji do publicznej sieci kanalizacyjnej

– A jak naliczane są rachunki? Na rurze kanalizacyjnej nie instaluje się chyba „ściekomierza”?

– Rachunki za odprowadzanie ścieków naliczane są na podstawie zużycia wody mierzonego wodomierzem. Dlatego zawierając umowę z przedsiębiorstwem wodno-kanalizacyjnym, dobrze jest od razu wystąpić o założenie tzw. podlicznika wody, czyli drugiego wodomierza, zliczającego wodę niewracającą do kanalizacji. Zgoda na to zależy przede wszystkim od tego, czy pracownicy wodociągów będą mogli upewnić się, że woda przepływająca przez podlicznik rzeczywiście trafia wyłącznie do zewnętrznego punktu poboru, a więc kranu ogrodowego czy też rozdzielni systemu nawadniającego ogródek. Najlepiej, gdy pojedynczy przewód odgałęzia się tuż za wodomierzem i prowadzi prosto na ogród.

– A jakie są rozwiązania, gdy stawia się dom na działce bez dostępu do kanalizacji?

– W takiej sytuacji buduje się szczelny, bezodpływowy zbiornik na nieczystości, zwany potocznie szambem, i korzysta z usług firm asenizacyjnych albo – jeśli to możliwe – własną oczyszczalnię ścieków.

– Co jest korzystniejsze?

– Na pewno tańsza w eksploatacji jest własna oczyszczalnia, ale nie każdy może zdecydować się na takie rozwiązanie. Przede wszystkim, musi być ono dopuszczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a jeżeli go nie przyjęto – w decyzji o warunkach zabudowy. Po drugie, jeśli oczyszczalnia ma nie sprawiać problemów eksploatacyjnych, to prace trzeba wykonać bardzo solidnie, należy się więc liczyć ze sporymi wydatkami inwestycyjnymi. Ale najtrudniejszy do pokonania warunek to wybudowanie oczyszczalni zgodnie z przepisami, wśród których znajdziemy warunek zachowania co najmniej 30-metrowej odległości między miejscem odprowadzania ścieków

a studnię. Eliminuje to w praktyce wszystkich inwestorów posiadających typowe, małe działki. Oczyszczalnia jest więc rozwiązaniem dostępnym głównie dla osób osiedlających się poza obszarami gęstej zabudowy.

– Czy dużo formalności trzeba załatwić?

– Nie, akurat pod względem formalnym sprawa jest prosta. Jeśli lokalizacja oczyszczalni oznaczona zostanie na zatwierdzonym planie zagospodarowania działki, to nie trzeba już nic więcej załatwiać. W innych przypadkach, konieczne jest zgłoszenie jej budowy w starostwie, do którego dołącza się m.in. plan lokalizacji oraz dokumentację techniczną wraz z odpowiednimi certyfikatami. Ale z tym też nie powinno być większego problemu, bo przyjęło się, że dokumentację i pomoc na tym etapie zapewnia wykonawca.

– A jak właściwie funkcjonuje taka przydomowa oczyszczalnia?

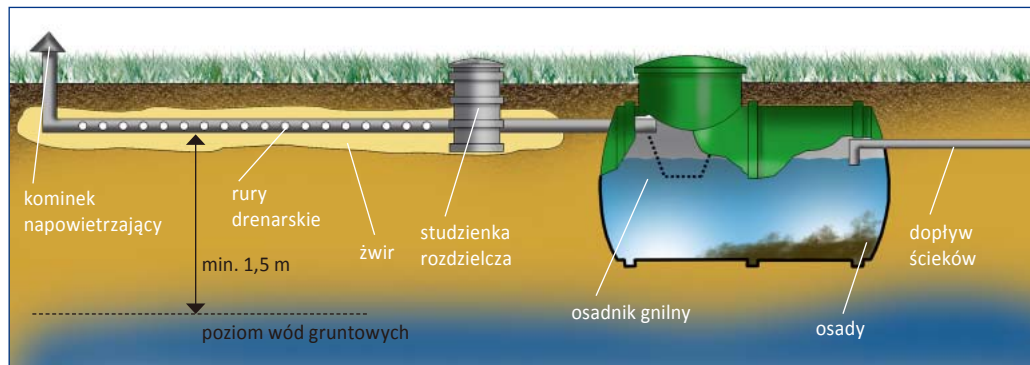
– W polskich warunkach największą popularnością cieszą się oczyszczal-

nie z drenażem rozsączającym. Proszę spojrzeć na rysunek. Spływające z domu ścieki trafiają najpierw do osadnika gnilnego, przypominającego zwykle, szczelne szambo. Jego zadaniem jest oddzielenie zanieczyszczeń stałych, a pojemność powinna być tak obliczona, by ścieki „leżakowały” w nim co najmniej kilka, kilkanaście dni, a na pewno nie krócej niż 48 godzin. Ostałe już ścieki przepływają przez studzienkę rozdzielczą do perforowanych rur drenażowych, które układa się w warstwie żwiru lub tłucznia na głębokości 0,6–1,2 m poniżej poziomu gruntu, ale co najmniej 1,5 m powyżej tzw. najwyższego poziomu wód gruntowych.

– Czyli gdy wody gruntowe są wysoko, nici z oczyszczalni?

– Niekoniecznie, to można obejść poprzez budowę wypiętrzonego ponad poziom terenu kopca, w którym prowadzi się dreny. Gorzej, że warunkiem prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni tego rodzaju jest dostatecznie dobra przepuszczalność gruntu – trzeba

▼ Schemat funkcjonalny oczyszczalni z drenażem rozsączającym



to koniecznie sprawdzić przed podjęciem decyzji o budowie. Poza tym, planując budowę oczyszczalni z drenażem, należy wiedzieć, że wymaga ona poświęcenia znacznej powierzchni działki. Rozsądne minimum dla 4-osobowej rodziny to ok. 100 m², lecz w niekorzystnych warunkach – czyli gdy grunt jest gliniasty – drenaż może zająć nawet trzy razy więcej miejsca. A na drenażu i w odległości 3 m wokół niego można uprawiać tylko płytko korzeniącą się roślinność, nie da się też, oczywiście, nic zbudować. Dodajmy jeszcze, że wspomniany wcześniej warunek 30-metrowej odległości od studni dotyczy najbliższego jej przewodu rozsączającego.

– Czy są oczyszczalnie pozbawione takich wad?

– Znacznie lepszym, przede wszystkim ze względu na trwałość i wymagania co do miejsca na działce, ale droższym rozwiązaniem są różnego rodzaju oczyszczalnie kompaktowe. Rozmaitość rozwiązań oferowanych przez różnych producentów jest ogromna, a największą popularność zdobyły tzw. oczyszczalnie ze złożem biologicznym. Niezależnie od biochemicznych szczegółów procesu oczyszczania ścieków, wszystkie konstrukcje tego rodzaju łączy to, że proces ten odbywa się nie w gruncie, tylko w szczelnym zbiorniku (lub w jego kilku wydzielonych komorach), w którym to ścieki przebywają aż do momentu, kiedy ich stan pozwala na odprowadzenie do studni chłonnej albo do wód powierzchniowych.

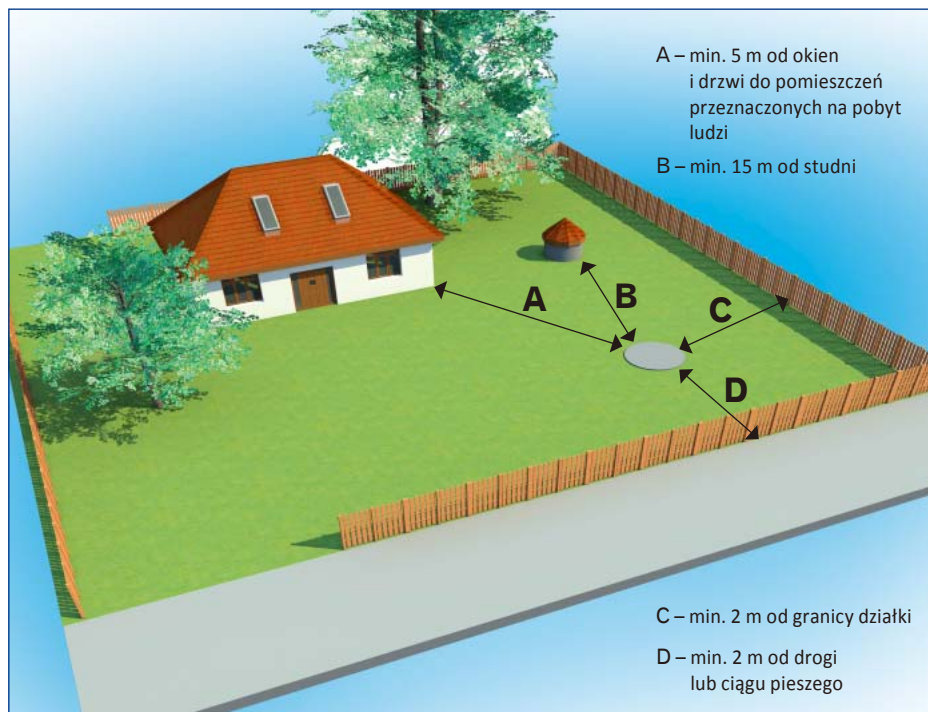
– Wód powierzchniowych?

– Na przykład do rowu melioracyjnego – oczywiście konieczne jest pozwolenie wodnoprawne. W przypadku dobrze funkcjonującej oczyszczalni kompaktowej jakoś pozyskiwanej wody pozwala też najczęściej korzystać z niej do podlewania ogrodu.

Oczyszczalnie tego rodzaju to bardzo szeroki temat, wykraczający poza moje budowlane i instalatorskie kompetencje. Ja mogę tylko doradzić, by przy ocenie rozmaitych konstrukcji zwracać uwagę na obecność wszelkich komponentów mechanicznych, takich jak pompy czy napowietracze. Czym jest ich więcej, tym większe prawdopodobieństwo, że coś się popsuje. Konieczność zasilania w energię elektryczną generuje ponadto koszty eksploatacyjne; to samo dotyczy utrzymania urządzenia w pełnej sprawności technicznej. Zawsze należy też oszacować koszty okresowego czyszczenia, ewentualnej wymiany wkładów czy złożów filtracyjnych itd. Decyzja o wyborze wykonawcy, któremu powierzmy budowę oczyszczalni, powinna być poprzedzona starannym rozeznaniem, przy czym konieczność przedstawienia referencji od zadowolonych klientów, najlepiej takich sprzed kilku lat, wydaje się właściwie oczywista.

– Czy w sytuacji, kiedy miejsca na działce nie brakuje, oczyszczalnia drenażowa nie będzie zatem bezpieczniejszą inwestycją?

– Jak zwykle odpowiem panu, że w technice nie ma rozwiązań idealnych, są tylko lepsze i gorsze pod jakimśiś względami.



▲ Wymagana przepisami prawa odległość szamba od innych obiektów

W przypadku oczyszczalni z drenażem rozsącającym najbardziej wrażliwym elementem jest właśnie sam drenaż. Co więcej, trzeba wiedzieć, że nawet dobrze wykonany system drenażowy wymaga zwykle po 10–15 latach oczyszczenia i przełożenia, czyli – w praktyce – wykonania od nowa. A zdarza się, że już po kilku latach eksploatacji inwestor dowiaduje się, niekiedy w środku zimy, że z oczyszczalni został mu tylko osadnik gnilny, czyli po prostu niewielkie szambo, niewystarczające do normalnego funkcjonowania rodziny. Także w wypadku oczyszczalni tego rodzaju szukalbym więc wykonawcy z dobrymi referencjami.

– Jeżeli ktoś nie stać na inwestycję w oczyszczalnię, pozostaje wykonanie szamba?

– Tak. Szczelny zbiornik na ścieki jest również jedynym rozwiązaniem dla właścicieli małych działek położonych w rejonach pozbawionych kanalizacji. Decyzję o jego lokalizacji najlepiej podjąć już na etapie przygotowań do budowy domu, bo jeśli zostanie przewidziany w planie zagospodarowania działki, to po uzyskaniu pozwolenia na budowę dodatkowe formalności nie będą konieczne. Natomiast jeśli pojawi się potrzeba wykonania szamba



nieuwzględnionego w takim planie, wymagane jest – podobnie jak w wypadku oczyszczalni – zgłoszenie do starostwa. To nowa, korzystna zmiana, bo do czerwca tego roku trzeba było występować o oddzielne pozwolenie na budowę.

– Czy w przypadku zbiornika na nieczystości również obowiązują ograniczenia co do lokalizacji?

– Oczywiście. Choć ma być szczelny, to i tak odległość od studni musi wynosić co najmniej 15 m. Ponadto nie może znajdować się bliżej niż 5 m od okien i drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, a minimalna odległość od granicy działki to 2 m. W tym ostatnim przypadku dobrze jest dojść do porozumienia z sąsiadem, bo odległość od granicy działki może być mniejsza, jeżeli zainteresowani uzgodnią usytuowanie obu zbiorników bezpośrednio przy granicy.

– Warunki, które pan przedstawił, nie powinny być trudne do spełnienia.

– Tak, ale na razie wspominałem tylko o najważniejszych uwarunkowaniach

prawnych, a to nie wyczerpuje tematu. Szamba nie sytuuje się w zagłębieniu terenu, gdzie byłoby narażone na zalanie przez wody opadowe. Kto to zlekceważy, może przeklinać własną lekkomyślność, gdy przyjdzie mu opróżniać zbiornik z deszczówki. Lokalizację zbiornika należy też starannie przemyśleć pod kątem jego bezproblemowego opróżniania. Najlepiej, jeśli będzie to możliwe bez konieczności wjazdu wozu asenizacyjnego na teren posesji, a zdecydowanie najwygodniejszym rozwiązaniem jest wykonanie specjalnego przewodu do opróżniania, zakończonych odpowiednim złączem zainstalowanym w ogrodzeniu. Pozwoli to na wywożenie nieczystości bez wchodzenia obsługi wozu asenizacyjnego na teren posesji, a co jeszcze ważniejsze – również pod nieobecność mieszkańców, którzy nie będą zmuszeni do oczekiwania na przyjazd „beczki”.

– Jak duży zbiornik trzeba zbudować?

– Generalnie – czym większy, tym lepszy, bo rzadziej się go opróżnia. Co więcej, za przyjazd większego wozu asenizacyjnego zapłacimy tylko trochę więcej niż za przyjazd pojazdu mniejszego, warto więc, by zbiornik był co najmniej tak pojemny, jak największe operujące w okolicy beczki. Najlepsze będzie szambo o pojemności 8–10 m³, bo budowa zbiornika o pojemności powyżej 10 m³ podlega bardziej restrykcyjnym przepisom.

– Z tego, co słyszałem, dziś wykorzystuje się głównie zbiorniki prefabrykowane.

– Tak, przy czym na ich producentach ciąży obowiązek dostarczenia certyfikatu szczelności, który jest potrzebny do odbioru budowlanego. Żaden przepis nie zakazuje jednak samodzielnego wykonania szamba, choć może być to niemożliwe, jeżeli w pozwoleniu na jego budowę (lub na budowę domu) zapisano warunek zastosowania zbiornika certyfikowanego.

– Szamba własnej konstrukcji wykonuje się z kręgów?

– Ten sposób, podobnie jak i studnie kopane, odszedł już prawie do lamusa. Zapewnienie takiemu zbiornikowi szczelności w miejscach połączeń kręgów, zwłaszcza po kilku latach od budowy, jest bardzo trudne, nawet jeżeli użyje się do tego zapraw odpornych na działanie substancji zawartych w rozkładających się fekaljach.

– Jak by to powiedzieć... Jeśli na przykład ktoś ma wodę z wodociągu, to nieszczelności szamba nie będą spędzać mu snu z powiek...

– Tak pan myśli? Odradzałbym szukanie oszczędności w taki sposób, bo rezultat może być odwrotny od zamierzonego. Ma pan ochotę płacić za opróżnianie szamba z wlewających się do niego wód podskórnych czy gruntowych?

– O tym nie pomyślałem...

– A widzi pan! Lepiej nie kombinować. Jeśli ktoś decyduje się na samodzielne wykonanie szamba, to zwykle betonuje je na miejscu. W porównaniu z wykorzysta-

niem prefabrykatów, zaletą takiego podejścia jest prowadzenie prac na podstawie indywidualnego projektu, który może zakładać nietypowe kształty i rozmiary zbiornika, a więc być lepiej dopasowany do dostępnego na działce miejsca itp. Nie ma też konieczności angażowania ciężkiego sprzętu budowlanego, co ma decydujące znaczenie tam, gdzie z rozmaitych powodów nie byłby on w stanie dojechać. Szczelność i trwałość zbiornika wykonywanego samodzielnie zależy przede wszystkim od jakości betonu – powinien być to beton o obniżonej nasiąkliwości, a ponadto należy zabezpieczyć go przeznaczonym do tego celu impregnatem, powłoką bitumiczną albo inną substancją chroniącą przed działaniem wilgoci.

– Wszystko to wymaga sporego nakładu pracy.

– Tak, i dlatego najczęściej korzysta się z prefabrykatów, tym bardziej, że oferta rynkowa jest bardzo szeroka, a ceny – rozsądne. Prefabrykowane zbiorniki betonowe są proste w montażu – wystarczy opuścić je do przygotowanego wcześniej wykopu – a także trwałe, odporne na korozję i uszkodzenia me-





▲ Zbiorniki z tworzywa są lekkie, a więc łatwe do transportu. Słabo sprawdzają się w okolicach, gdzie grunt jest podmokły. **MICIŃSKI**

chaniczne. Odpowiednio zaizolowane służą bezproblemowo przez lata. Jedyne istotne minus to konieczność dowiezienia ciężkiego zbiornika lub jego elementów na miejsce posadowienia oraz użycia dźwigu w celu opuszczenia do wykopu. Nie w każdych warunkach jest to możliwe.

– Są jeszcze zbiorniki z laminatów.

– Tak, zbiorniki z tworzyw sztucznych również występują na rynku w ogromnej różnorodności. Ich podstawowa zaleta to lekkość – w kilka osób zbiornik można łatwo przesunąć tam, gdzie samochód nie wjedzie. Inne plusy to szczelność i odporność na agresywne substancje chemiczne zawarte w ściekach. Niestety, są podatne na uszkodzenia mechaniczne, co powoduje konieczność zachowania ostrożności przy montażu. Jednak największa wada wynika z ich największej zalety – łatwo o wypchnięcie pustego, lekkiego zbiornika na powierzchnię przez wody gruntowe, a to sprawia, że



▲ Zbiorniki betonowe bywają dostarczane w całości bądź składane z kilku prefabrykowanych elementów na placu budowy. **PROBUD**

lepiej nie wykorzystywać ich tam, gdzie poziom wody jest wysoki. Wypchnięciu można przeciwdziałać poprzez kotwienie zbiornika w gruncie, ale na terenach podmokłych czy gliniastych będzie to mało skuteczne. W razie krótkotrwałego podniesienia się poziomu wód gruntowych, poziom ścieków w zbiorniku z tworzyw lepiej utrzymywać na takiej wysokości, by napór z zewnątrz był równoważony. Jednak tam, gdzie wody gruntowe często podchodzą wysoko, mądrzej będzie wybrać zbiornik betonowy, któremu nie grozi ani wypchnięcie, ani zniszczenie pod wpływem parcia hydrostatycznego.

– Cóż, znowu mam wiele zagadnień do przemyślenia.

– W gruncie rzeczy o to przecież nam chodziło. Lepiej teraz pomyśleć, niż później usłyszeć: Jak nie uważałeś, co robisz, to rób, co uważasz... Życzę rozsądnych decyzji i zapraszam, jeśli będę znów potrzebny.

Instalacje wodne i kanalizacyjne

BEZPŁATNY DODATEK DO BUDUJEMY DOM 6/2015

Zdjęcie na okładce: © auremar / Fotolia

Dotychczas w serii **O TYM NIKT CI TAK NIE OPOWIE** ukazały się zeszyty obejmujące kompleksowo tematykę budowy domów.

Zapraszamy do lektury lub pobrania wydań w wersji elektronicznej ze strony **www.budujemydom.pl/majster-guru**



1. WYBÓR SYSTEMU OGRZEWANIA DOMU
2. GRZEJNIKI I PODŁOGÓWKA ORAZ STEROWANIE I REGULACJA OGRZEWANIA
3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, TELETECHNICZNE ORAZ OŚWIETLENIE
4. FUNDAMENTY, ŚCIANY, STROPY
5. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII
6. OKNA, DRZWI I BRAMY GARAŻOWE
7. DACHY, POKYCIA, ORYNNOWANIE



Wydawca: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
tel. 22 257 84 99, faks 22 257 84 00
www.avt.pl, avt@avt.pl



AVT-Korporacja Sp. z o.o.
należy do Izby Wydawców Prasy

SZAMBA BETONOWE



TECHNOLOGIA GWARANTUJĄCA WYTRZYMAŁOŚĆ I SZCZELNOŚĆ



Ściany i dno wszystkich zbiorników są produkowane bez przerw roboczych – stanowią jeden element żelbetowy. Gwarantuje to brak problemów ze szczelnością na połączeniach elementów i zwiększoną wytrzymałość konstrukcji

GARAŻE ŻELBETOWE



NOWE MODELE O ZWIĘKSZONYCH WYMIARACH



Dotychczas produkowane w Polsce garaże betonowe prefabrykowane miały szerokość do 300 cm. Od 2015 roku oferujemy garaże o szerokości 320 cm. Różnica w komforcie użytkowania jest ogromna

P.P.H. PROBUD

ul. Zielona 2, 42-480 Poręba • tel. 32 677 26 60, faks 32 677 18 98

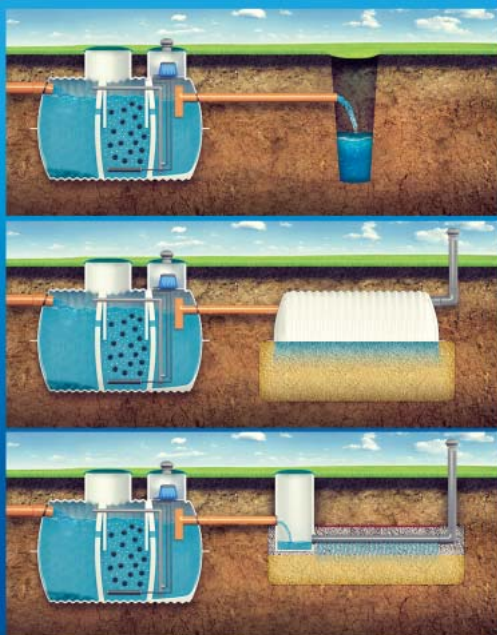
www.probud.pl • e-mail: info@probud.pl

®



eKO-BIO

PRZYDOMOWE
OCZYSZCZALNIE
ŚCIEKÓW
SZCZELNE ZBIORNIKI
NA ŚCIEKI



CE



„EKO-BIO Oczyszczalnie” Sp. z o.o. Sp.k.

(dawn. „EKO-BIO J.Kononów, M.Gruszka” Sp.j.)

Bukowiec, ul. Przylesie 7, 95-006 Brójce k/Łodzi

tel. 42 213 27 66, tel. kom. 506 226 116, 501 562 086

skype: oczyszczalnia.net

www.oczyszczalnia.net

e-mail: kontakt@oczyszczalnia.net

