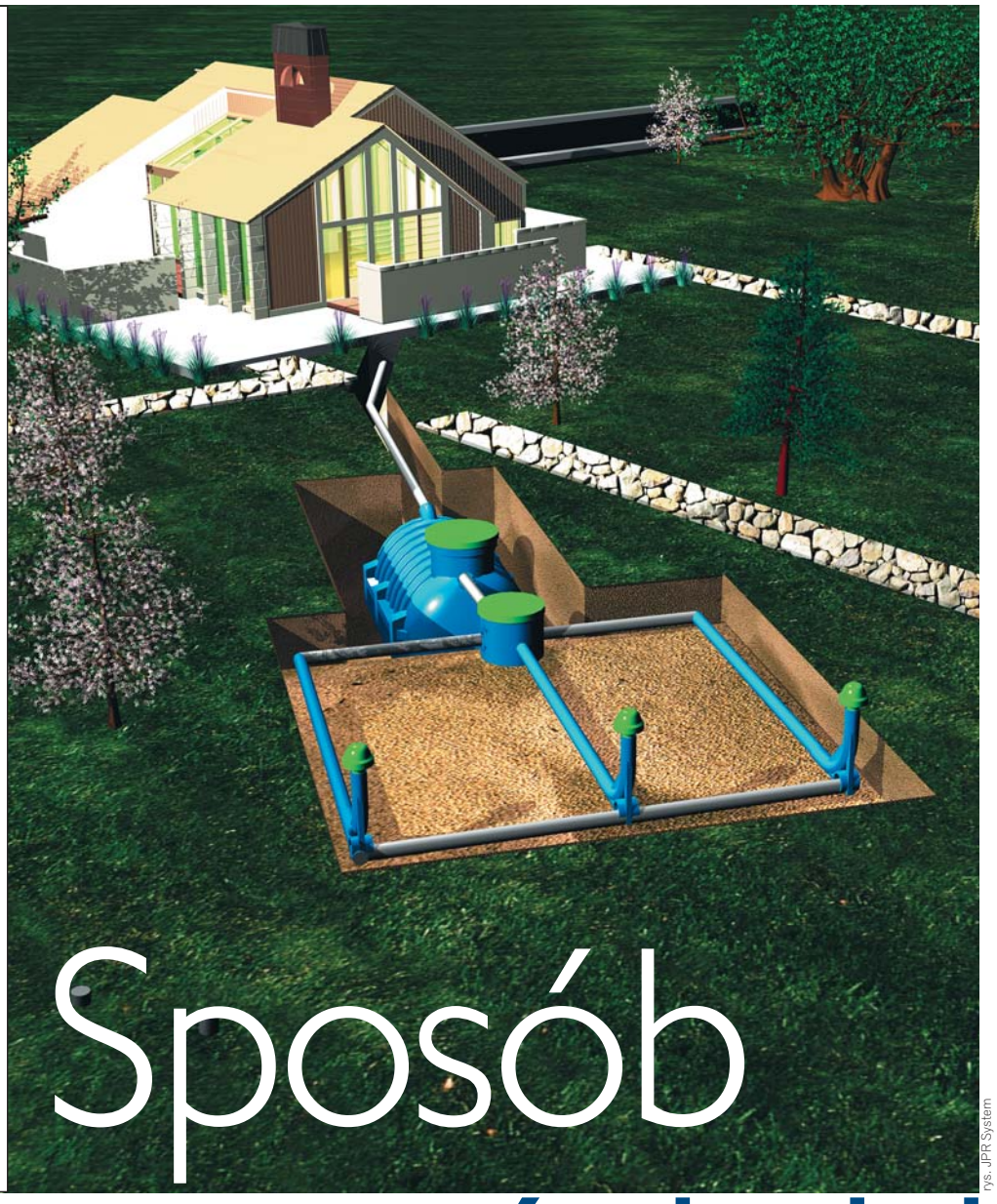
PYTANIE CZYTELNIKA
W miejscowości, w której zaczynamy budować, trwają prace nad planowaniem sieci kanalizacyjnej. Jednak to, kiedy będziemy się mogli do niej podłączyć, jest jedną wielką niewiadomą. W tej sytuacji nie wiemy, na co się zdecydować – na szambo czy na oczyszczalnię.

REDAKCJA
Wybór sposobu odprowadzenia ścieków zależy przede wszystkim od formalnych możliwości budowy oczyszczalni oraz warunków gruntowych. Jeśli grunt pozwala na bezpośrednie ułożenie w nim drenów rozsączających, a na działce można pobudować oczyszczalnię, to takie rozwiązanie będzie korzystniejsze. Jednak trzeba liczyć się z tym, że po kilkunastu latach może zaistnieć potrzeba wymiany drenów, co łączy się z koniecznością dewastacji zagospodarowanego już ogrodu. Oczywiście można wtedy zrezygnować z oczyszczalni i podłączyć się do kanalizacji, co warto uwzględnić przy lokalizowaniu osadnika, aby bez większych problemów można było odprowadzić ścieki do sieci.



rys. JPR System

Sposób na ścieki

Oczyszczalnia czy szambo?

Cezary Jankowski, Katarzyna Olędzka

Nie można dowolnie wybierać odprowadzania ścieków, choć niekiedy mamy alternatywę – szambo albo oczyszczalnia. Jeśli istnieje możliwość wyboru, decyzję powinniśmy podjąć na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę, aby zaprojektowana instalacja stała się integralną częścią planu zagospodarowania działki i byśmy nie musieli później zgłaszać zamiaru jej budowy w starostwie powiatowym lub występować o wydanie na taką budowę odrębnego pozwolenia.

Ścieki zgodnie z prawem

Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków o wydajności dobowej poniżej 7,5 m^3 wymaga zgodnie z prawem budowlanym jedynie zgłoszenia zamiaru wykonania takiej inwestycji. W przepisach nie podaje się jednoznacznie, jakie dokumenty należy dołączyć do zgłoszenia, ale w praktyce wymaga się: dokumentacji technicznej takiej instalacji (można otrzymać ją od producenta oczyszczalni) i planu działki z zaznaczoną lokalizacją oczyszczalni.

Urząd może również zażądać: opinii inspektora ochrony środowiska oraz zgody właścicieli sąsiednich posesji, jeśli strefa oddziaływania oczyszczalni sięgać będzie poza granice działki, pozwolenia wodno-prawnego, jeśli oczyszczone ścieki będą odprowadzone do wód powierzchniowych.

Bezodpływowy zbiornik na ścieki, czyli potocznie **szambo**, wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, choć jest mniej uciążliwy dla otoczenia (przynajmniej teoretycznie). O takie pozwolenie rzadko

Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków o wydajności dobowej poniżej 7,5 m^3 wymaga zgodnie z prawem budowlanym jedynie zgłoszenia zamiaru wykonania takiej inwestycji

jednak występuje się oddzielnie, bo najczęściej zbiornik jest uwzględniany w planie zagospodarowania działki stanowiącym załącznik do pozwolenia na budowę. Szambo można budować jedynie na działkach, które nie mają dostępu do sieci kanalizacyjnej, a także pod warunkiem, że teren nie jest narażony na powodzie i zalewanie wodami opadowymi.

Miejsce oczyszczalni

Oczyszczalnię przydomową można zbudować tylko tam, gdzie ma ona szansę skutecznie działać. Jeśli nie przesądzają o tym podane wcześniej wymogi formalne, rozstrzygające – także dla wyboru rodzaju oczyszczalni – mogą się okazać wielkość działki oraz warunki gruntowo-wodne na jej terenie, a w szczególności:
– przepuszczalność gruntu,
– poziom wód gruntowych,
– możliwość odprowadzenia oczyszczonych ścieków.

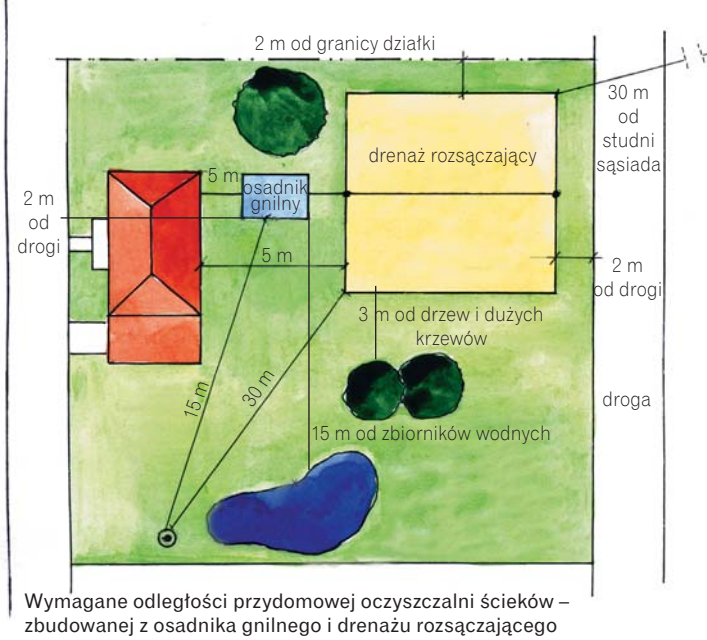
Usytuowanie

Osadnik gnilny może być usytuowany w bezpośrednim sąsiedztwie budynku, pod warunkiem wyprowadzenia odpowietrzenia przez instalację kanalizacyjną co najmniej 0,6 m powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych w tym budynku. W przeciwnym razie odległość osadnika od budynku musi wynosić min. 5 m.

Jeśli zbiorniki te będą wyposażone w łapacze tłuszczu, odległość od okien powinna wynosić również 5 m.

Lokalizacja względem granic działki nie jest jednoznacznie określona, ale najczęściej przyjmowane jest kryterium dla zbiorników bezodpływowych, gdzie odległość od granicy działki powinna wynosić nie mniej niż 2 m, ale dopuszcza się umieszczenie go bliżej lub w granicy, pod warunkiem że na sąsiedniej posesji zamontowany jest podobny zbiornik.

Najwięcej problemów przysparza zachowanie wymaganych odległości od studni i to nie tylko na własnej działce, ale również sąsiednich. Jeśli wymagane odległości przekraczają granice działki, to ze względu na obszar oddziaływania potrzebna będzie zgoda ich właścicieli (np. że nie wnoszą sprzeciwu), gdyż ogranicza się w ten sposób możliwość budowy studni po drugiej stronie granicy. Zgodnie z przepisami musi być zachowana przynajmniej 15-metrowa odległość między studnią a zbiornikiem na nieczystości



Wymagane odległości przydomowej oczyszczalni ścieków – zbudowanej z osadnika gnilnego i drenażu rozsączającego od poszczególnych elementów infrastruktury

Ścieki zgodnie z prawem

Przepisy dotyczące budowy instalacji usuwania nieczystości płynnych reguluje m. in. Ustawa – Prawo Budowlane (Dz. Ustaw nr 156/2006) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Dz. Ustaw nr 75 /2002 z późn. zmianami).

Jak ocenić przepuszczalność gruntu

Wystarczy zmierzyć czas wsiąkania wody w warstwę, która ma pełnić funkcję filtra. W tym celu kopiemy dołek o głębokości ok. 80 cm i na jego dnie wykonujemy zagłębienie o średnicy ok. 30 cm i głębokości 15 cm. Zagłębienie wypełniamy wodą i czekamy, aż całkowicie wsiąknie. Ponownie wypełniamy dołek wodą i mierzymy czas, jaki upłynie między obniżeniem się jej poziomu o 1 cm. Wyniki interpretujemy następująco: 1/2–10 min. – grunt bez problemów nadaje się do ułożenia drenażu rozsączającego, szybsze wchłanianie – grunt bardzo przepuszczalny, co ze względu na jakość oczyszczania ścieków jest niekorzystne, znacznie dłuższy czas wsiąkania – grunt nieprzepuszczalny, wymagający przystosowania (zwykle częściowej wymiany), jeśli ma służyć jako warstwa filtracyjna.

REKLAMA

Solidna Marka
Pipelife Polska S.A.
Kartoszyno, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa
tel.: (58) 77 48 888, fax: (58) 77 48 807
PIPELIFE
■ Przydomowe oczyszczalnie ścieków
2 m³dla 4-5 osób (RLM), 3 m³ dla 5-7 osób (RLM)
■ Zbiorniki szczelne
5.9 m³, 8.7 m³

– osadnikiem gnilnym oraz 30 m od rur drenażu rozsączającego. Jeszcze większy dystans – co najmniej 70 m – powinien być utrzymany od złoża filtracyjnego, jeśli nie jest ono zabezpieczone przed przenikaniem ścieków do wód gruntowych.

Choć teoretycznie można zbudować oczyszczalnię w każdych warunkach, to w skrajnie niekorzystnych koszty budowy i eksploatacji uczynią taką inwestycję po prostu nieopłacalną.

Przepuszczalność gruntu decyduje przede wszystkim o możliwości wykorzystania gruntu rodzimego jako złoża filtracyjnego, które zapewni dostateczny stopień oczyszczenia ścieków.

Wysokość poziomu wód gruntowych
Oczyszczalnia z drenażem rozsączającym wymaga dużej powierzchni oraz odpowiedniego rodzaju gruntu i poziomu wody gruntowej na działce. Najlepiej sprawdzi się grunt piaszczysty lub gliniasto-piaszczysty, a poziom wody gruntowej musi znajdować się co najmniej 1,5 m poniżej miejsca ułożenia drenów, czyli na głębokości 2,5 m. Tak gruba warstwa filtracyjna zapewnia dostateczne oczyszczenie ścieków i ochronę wód gruntowych.

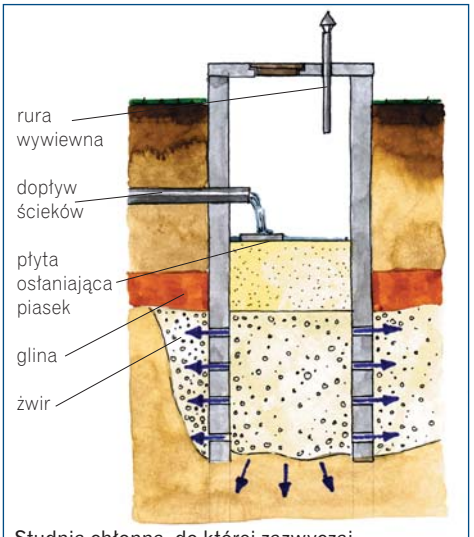
O tym, jaki jest poziom wód gruntowych na działce, można się dowiedzieć, rozmawiając z sąsiadami: warto zapytać, jaki jest poziom wody w studniach w otoczeniu działki. Można też sprawdzić dokumentację geologiczną. Jest ona wykonywana na potrzeby różnych jednostek, dlatego należy pytać w gminie lub starostwie. Może też znajdować się w rejonowej składnicy map. Jednak mapy takie dają jedynie ogólny obraz geologiczny terenu, a na konkretnej działce sytuacja może być zupełnie inna. Gdy teren jest „niepewny", najlepiej zlecić badania geotechniczne, które na podstawie 1–2 odwiertów wykażą nie tylko głębokość zalegania wody, ale i rodzaj gruntu, w którym ma być ułożony drenaż rozsączający. Badania powinny być przeprowadzone wiosną, bo wtedy poziom wód gruntowych jest z reguły najwyższy.

Możliwości odprowadzania oczyszczonych ścieków rozpatruje się w sytuacji, gdy badania gruntu wykluczają zastosowanie drenażu rozsączającego. W domu zamieszkanym przez czteroosobową rodzinę powstaje przeciętnie ponad 1 m³ ścieków w ciągu doby i mniej więcej taką samą ilość trzeba gdzieś odprowadzić po ich oczyszczeniu.

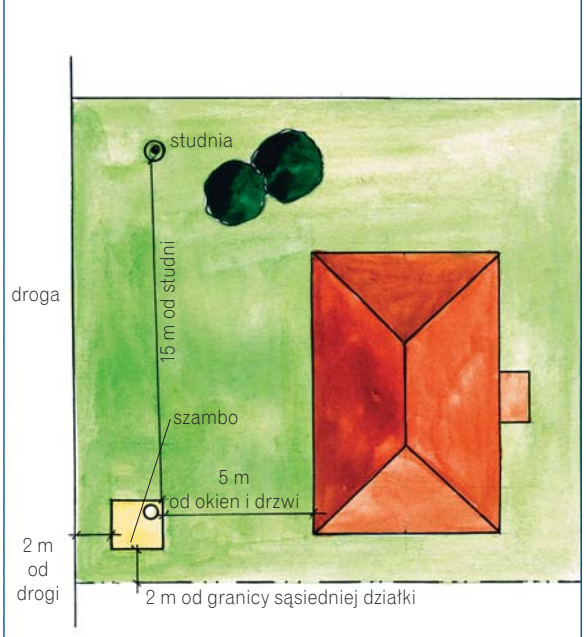
Najczęściej odbiornikiem wody wychodzącej z oczyszczalni jest **studnia chłonna** sięgająca warstwy gruntu o dobrej przepuszczalności. Buduje się ją jako integralną cześć oczyszczalni, a jej lokalizacja powinna być zaznaczona na planie dołączonym do zgłoszenia.

W niekorzystnych warunkach gruntowych jej budowa może być bardzo kosztowna (gruba warstwa gruntów nieprzepuszczalnych, podłoże skalne) i wtedy należy szukać innych rozwiązań. Jako odbiorniki można brać pod uwagę **rowy melioracyjne i wody powierzchniowe**, ale na odprowadzanie do nich ścieków trzeba uzyskać odrębne pozwolenie.

> „Zbiornik bezodpływowy nie powinien być większy niż 10 m³, ale taka pojemność w zupełności wystarczy do odprowadzania ścieków z domu jednorodzinnego"



Studnia chłonna, do której zazwyczaj odprowadza się oczyszczone ścieki



Wymagane odległości szamba od poszczególnych elementów infrastruktury

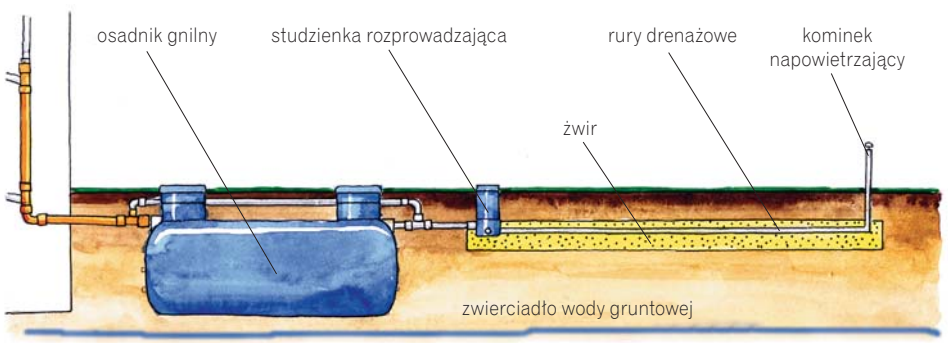
Miejsce na szambo

Zbiornik bezodpływowy nie powinien być większy niż 10 m³, ale taka pojemność w zupełności wystarczy do odprowadzania ścieków z domu jednorodzinnego. Zbiornik musi być szczelny i powinien mieć wywiewną rurę wentylacyjną (wywiewkę) wysuniętą przynajmniej 0,5 m ponad poziom terenu.

Projektant przygotowujący plan zagospodarowania działki musi zadbać o to, by lokalizacja szamba była zgodna z przepisami.

Odległość pokryw zbiornika i wylotu wentylacyjnego powinna wynosić nie mniej niż 5 m od okien i drzwi domu oraz co najmniej 2 m od granicy działki, ulicy. Należy też zachować odległość 15 m od studni. Ze względu na konieczność okresowego opróżniania, trzeba zapewnić łatwy dojazd samochodu asenizacyjnego, dlatego najczęściej umieszczamy go w pobliżu bramy, ogrodzenia.

Niekiedy trzeba brać pod uwagę np. możliwość przenoszenia dodatkowych obciążeń, gdy zechcemy umieścić go pod wjazdem dla samochodu.



Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków składającej się z osadnika gnilnego i drenażu rozsączającego

Jaka oczyszczalnia

Firmy zajmujące się budową oczyszczalni ścieków oferują różne ich rodzaje, dostosowane do konkretnych warunków gruntowych.

Bezpośredni drenaż rozsączający. Oczyszczalnia z takim drenażem jest najpopularniejsza, bo tania w budowie. Składa się ze zbiornika gnilnego, podłączonego do domowej instalacji kanalizacyjnej oraz systemu drenów ułożonych bezpośrednio w gruncie. Niestety, nadaje się tylko na grunty przepuszczalne o niskim poziomie wód podziemnych.

Drenaż na warstwie filtracyjnej. To rozwiązanie stosuje się w mniej przepuszczalnych gruntach. Pod drenażem ułożonym na warstwie filtracyjnej instaluje się system drenów zbierających, które odprowadzają wodę do studni chłonnej. Podnosi to jednak znacząco koszty, gdyż wymaga wymiany gruntu na głębokość ok. 1,5 m i zastąpienia go piaskiem oraz żwirem.

Drenaż z kopcem filtracyjnym. Stosuje się na działkach z wysokim poziomem wód gruntowych. Nasyp powinien mieć wysokość umożliwiającą zachowanie odległości 1,5 m wód gruntowych od drenów. Zaletą tego rozwiązania jest samoczynny odpływ oczyszczonych ścieków do gruntu, ale z drugiej strony oczyszczalnia taka wymaga przepompowni przetłaczającej ścieki na wyższy poziom.

We wszystkich powyższych systemach warunkiem skutecznej neutralizacji ścieków w gruncie jest zapewnienie dopływu powietrza do drenów. Dlatego na końcach

Zdaniem eksperta

Karol Marzejon
Konsultant techniczny
Pipelife Polska S.A.

Jakie czynniki należy brać pod uwagę, dokonując wyboru między szambem a przydomową oczyszczalnią?

W przypadku, gdy nie mamy dostępu do sieci kanalizacji sanitarnej, musimy rozważnie podjąć decyzję o sposobie zagospodarowaniu ścieków. Dobrze jest już na etapie projektu architektonicznego budynku wybrać odpowiednią instalację oraz zaplanować jej rozmieszczenie.

Jeżeli grunt na działce przeznaczonej pod zabudowę jest dobrze przepuszczalny (klasa B lub C) zaś poziom wody gruntowej znajduje się na głębokości ok. 2,5 m lub większej, to są to najlepsze warunki do wykonania złoża rozsączającego przydomowej oczyszczalni ścieków. Ważne jest by zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie wentylacji wyprowadzonej ponad dach oraz sprawdzenie szczelności połączeń kanalizacji wewnętrznej. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie złoża, należy przynajmniej raz do roku wywieźć osady z oczyszczalni. Trzeba też, po kilkunastu latach eksploatacji, złoże rozsączające wymienić. Dlatego też nawierzchnia nad drenażem powinna być niezabudowana.

W przypadku gdy na działce mamy do czynienia z gruntami nieprzepuszczalnymi, występuje na niej wysoki poziom wód gruntowych lub gdy jej wymiary nie pozwalają na założenie oczyszczalni, musimy zdecydować się na magazynowanie ścieków w zbiornikach szczelnych.

▼ Drenaż rozsączający w gotowym wykopie

fot. Poz-Plast

▼ Zestaw elementów przydomowej oczyszczalni ścieków

fot. Pipelife

REKLAMA

Thermogolv

Niekonwencjonalne Systemy Grzewcze

1.pompa ciepła
2. czynnik chłodniczy wejście
3. czynnik chłodniczy wyjście
4. zimna woda wejście
5. ciepła woda użytkowa wyjście
6. regulator temperatury

Nasze systemy grzewcze z pompą ciepła ze względu na to, że nie posiadają pomp obiegowych dolnego i górnego źródła oraz wymienników pośrednich należą do najbardziej ekonomicznych w swojej klasie.

THERMOGOLV Niekonwencjonalne
Systemy Grzewcze T.Kołodziej
ul. Skłodowskiej 25, 38-200 Jasło
tel. 013 448 12 60, tel./faks 013 448 12 61
tel. kom. 0 606 83 46 41
www.thermogolv.com, e-mail: thermo@thermogolv.gal.pl

fot. Naro

▲ Zbiornik szamba w wykopie

ciągów drenarskich umieszcza się kominki wentylacyjne.

Wszystkie oczyszczalnie z drenażem rozsączającym zajmują dość dużą powierzchnię – przeciętnie na jednego mieszkańca potrzeba ok. 20 m^2 terenu. Na terenie, pod którym znajdują się dreny, można założyć trawnik lub posadzić płytko korzeniące się rośliny, jednak ani tam, ani w pobliżu nie mogą rosnąć drzewa, bo ich korzenie mogłyby uszkodzić dreny.

Złoża roślinne. Są to oczyszczalnie, w których ścieki przetwarzane są przez bakterie żyjące w korzeniach roślin. Buduje się różne warianty tych oczyszczalni – z poziomym lub pionowym przepływem ścieków, ale wspólną cechą wszystkich jest oddzielenie złoża folią od gruntu rodzimego i odprowadzanie tzw. ocieku do studni chłonnej, rowu lub stawu. Złoże składa się z odpowiednio dobranych warstw żwiru, piasku i gruntu urodzajnego; współpracuje z nim system dozujący dopływ ścieków. Zaletą tych oczyszczalni jest to, że zajmują mniej miejsca (przeciętnie 5–10 m^2 na osobę), a wadą, że w niesprzyjających warunkach przestają funkcjonować. Problemy mogą pojawić się na przykład zimą, gdy rodzina wyjedzie na ferie: niedostateczny dopływ ścieków doprowadza wtedy do zamarznięcia złoża.

Oczyszczalnie biologiczne. Zapewniają całkowite uniezależnienie procesów oczyszczania ścieków od warunków gruntowych. Proces neutralizacji ścieków następuje w nich w zamkniętych zbiornikach dzięki pracy bakterii w specjalnych warunkach (napowietrzanie, mieszanie). Na wylocie z takiej oczyszczalni otrzymujemy prawie czystą wodę. Instalacje takie nie zajmują wiele miejsca – zbiorniki zakopane są w ziemi, ale wymagają częstej konserwacji i zużywają prąd do zasilania urządzeń.

Jakie szambo

W sprzedaży dostępne są zbiorniki żelbetowe, produkowane przez lokalne firmy, oraz droższe od nich zbiorniki z tworzyw sztucznych – najczęściej laminatu poliestrowo-szklanego lub polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE). **Zbiorniki żelbetowe** są bardzo ciężkie, więc do ich zamontowania niezbędny jest dźwig. Zbiorniki te produkowane są jako pełne lub z oddzielnie montowaną pokrywą dobieraną do przewidywanych obciążeń. Większe firmy oferują zbiorniki różnej pojemności – najczęściej 2–10 m^3 o jednakowym przekroju, ale różnej głębokości.

Zbiorniki z tworzywa mają najczęściej kształt walca o średnicy 1–1,5 m i różnej długości. Spotyka się również zbiorniki o przekroju owalnym, które mogą być zakopywane płycej niż walcowe. Większość zbiorników w wykonaniu standardowym można przykrywać warstwą ziemi grubości nieprzekraczającej 1 m i nie można nad nimi ułożyć podjazdu dla samochodu.

Sposób przygotowania wykopu niezależnie od rodzaju zbiornika jest podobny, ale jeśli zbiornik ma być z tworzywa, trzeba sprawdzić, czy poziom wód gruntowych nie sięga powyżej jego dna. Gdyby tak miało być, konieczne byłoby wykonanie wokół zbiornika wanny betonowej, która zapobiegać będzie wypchnięciu zbiornika w górę przez parcie hydrostatyczne, gdy będzie on pusty, a wody gruntowe podniosą się dostatecznie wysoko.

Wykop pod zbiornik wykonuje się najczęściej koparką. Głębokość wykopu powinna być około 20 cm większa niż przewidywana głębokość posadowienia zbiornika. Po wstępnym wyrównaniu podłoża na dnie układa się warstwę piasku i dokładnie go zagęszcza. Zbiornik stawia się na takim podłożu i jeśli jest żelbetowy, obsypuje się go ziemią, zagęszczając ją warstwami. Obsypkę zbiornika tworzywowego należy wykonać z piasku, a na gruntach zwięzłych – z piasku zmieszanego z cementem, aby utworzyć wokół zbiornika sztywną skorupę. Podczas obsypywania zbiornika i zagęszczania obsypki zbiornik należy sukcesywnie dopełniać wodą, aby nie spowodować jego wypychania ku górze.

Ile kosztuje

Z większością przeznaczonych dla domu urządzeń technicznych jest tak, że im tańsza inwestycja, tym droższa eksploatacja i na odwrót. To samo dotyczy sposobów pozbywania się ścieków. To, czy wybierzemy oczyszczalnię, czy szambo, zależy przede wszystkim od uwarunkowań lokalnych (plan miejscowy i warunki gruntowe), jak też perspektywy doprowadzenia do działki sieci kanalizacyjnej. Raczej bezsporny wydaje się wybór budowy szamba, jeśli w ciągu kilku najbliższych lat można będzie podłączyć go do kanalizacji. Jeśli jednak takich szans nie ma, decydujące o wyborze będzie porównanie kosztów w okresie 10–15 lat. Oto zatem wydatki związane z budową i eksploatacją szamba niezbędnego przy domu dla czteroosobowej rodziny: przeciętny koszt zbiornika i jego montażu – 3000–4000 zł, koszty wywozu ścieków 150–200 zł miesięcznie, roczne wydatki z tego tytułu wyniosą więc 1800–2400 zł, a w ciągu 10 lat 18 000–24 000 zł.

Przeciętne koszty przydomowej oczyszczalni ścieków znacznie trudniej obliczyć, gdyż taką oczyszczalnię projektuje się zawsze indywidualnie, przystosowując ją do konkretnych warunków. Podajemy zatem orientacyjne koszty najprostszego wariantu: budowa najprostszej **oczyszczalni z drenażem bezpośrednim** 6000–7000 zł, koszty eksploatacyjne (usuwanie osadu i czyszczenie filtru) 200–300 zł rocznie.

Jeśli konieczna będzie wymiana gruntu czy wykonanie studni chłonnej, koszty budowy oczyszczalni mogą wzrosnąć do 10 000–12 000 zł. Trzeba też pamiętać, że oczyszczalnia nie jest wieczna – po 15–20 latach dreny i złoże filtracyjne mogą wymagać czyszczenia, co praktycznie generuje koszty zbliżone do budowy nowej oczyszczalni.

A oto dwa inne warianty: budowa oczyszczalni roślinnej – 10 000–12 000 zł, okres jej eksploatacji jest podobny jak oczyszczalni gruntowych, budowa oczyszczalni biologicznej komorowej (oczyszczalnie takie są szczególnie przydatne na małych działkach) – 12 000–15 000 zł, koszty eksploatacyjne: energia elektryczna – 20–40 zł miesięcznie, usuwanie osadu i czyszczenie – 300–400 zł rocznie. ■