

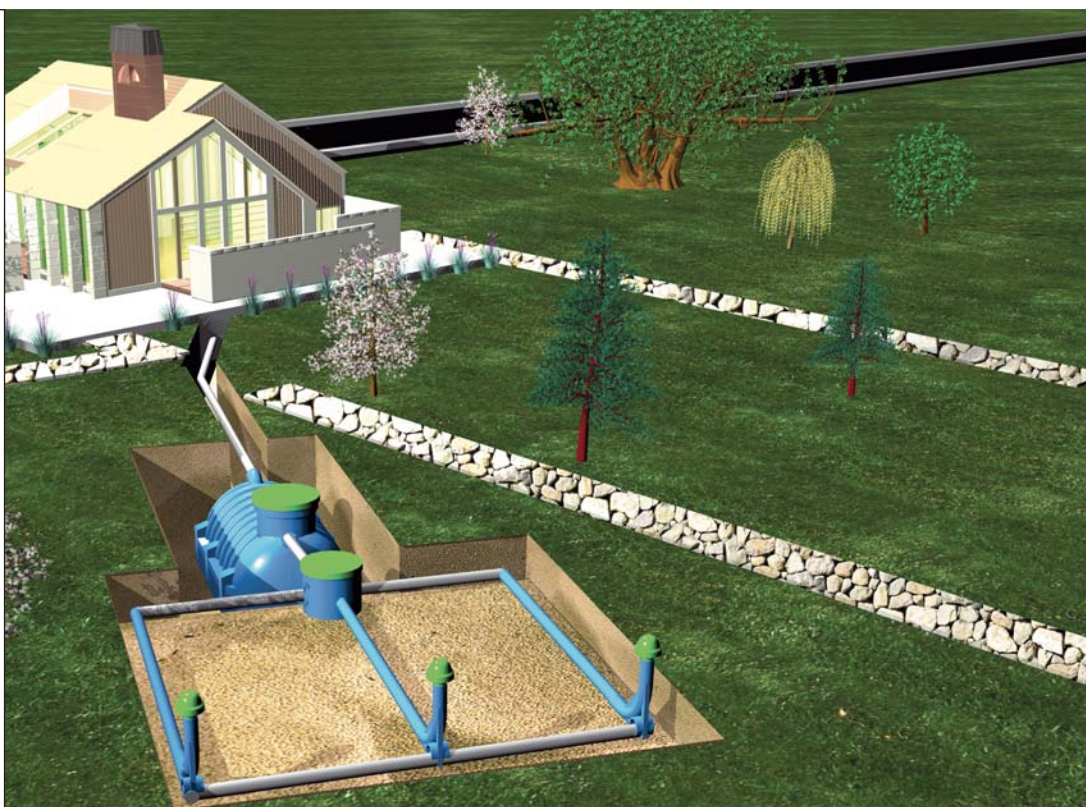
**PYTANIE CZYTELNIKA**

Kupiłem niedawno 1000-metrową działkę z domem 100 m<sup>2</sup>. Na wiosnę startuję z jego modernizacją. I przede wszystkim muszę rozwiązać problem ścieków, nie wiem tylko, co wybrać – szambo czy oczyszczalnię? Zbyt dużą gotówką nie dysponuję, więc wolałbym jak najtańsze rozwiązanie, dlatego kusi mnie szambo, ale od znajomych słyszę, że koszty wywozu ścieków ostatnio znacznie wzrosły. Jeśli więc oczyszczalnia, to jaka? Chciałbym, by była możliwie tania, a zarazem dobrze oczyszczała ścieki. Czy to w ogóle możliwe?

**REDAKCJA**

Skrótko można odpowiedzieć tak: oczyszczalnia oznacza trochę wyższe koszty inwestycyjne, lecz bardzo małe w trakcie eksploatacji. Z szambem jest odwrotnie: można nieco zaoszczędzić na jednorazowym wydatku, ale potem przez wiele lat trzeba płacić za wywóz szamba, a opłaty te będą zapewne coraz wyższe. Kalkulację może Pan przeprowadzić, korzystając z podanych w artykule informacji i przykładowych wycen montażu obu rozwiązań.

Porównania radzimy jednak poprzedzić sprawdzeniem w urzędzie gminy, czy ma Pan w ogóle jakąkolwiek możliwość wyboru. Może się bowiem okazać, że gmina planuje wkrótce wybudowanie kanalizacji na terenie, na którym kupił Pan działkę z domem. Jeżeli tak, to wybudowanie szamba może się bardziej opłacać niż inwestowanie w przydomową oczyszczalnię. Nawet jeśli gmina nie ma planów skanalizowania terenu, może w niej obowiązywać zakaz budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Budowę oczyszczalni mogą też uniemożliwiać lub bardzo utrudniać warunki gruntowo-wodne na działce.



# Mądry sposób na ścieki

fol. JPP System

## ■ Oczyszczalnia czy szambo?

Monika Czeczotek

### Bezodpływowy zbiornik na ścieki, zwany szambem

Koszt wywozu ścieków zależy od liczby mieszkańców i zużycia wody w domu, a także od cen lokalnych usług z tego zakresu. Ilość ścieków, jaka powstaje w domu – choć zależy nieco od przyzwyczajzeń domowników – daje się w przybliżeniu określić: średnio przyjmuje się 150 l/osobę w ciągu doby, chyba że domownicy korzystają często z takich przyjemności, jak kąpiele w wannie, masaże wodne w urządzeniach typu spa (wanna lub natrysk z hydromasażem): wtedy oczywiście będą wytwarzać większe ilości ścieków.

Średnio przyjmuje się, że w czteroosobowej rodzinie powstaje dziennie  $4 \times 150$  l, czyli 600 l ścieków.

W ciągu miesiąca jest to zatem  $600 \text{ l} \times 30$  dni, czyli 18 m<sup>3</sup> ścieków do wywiezienia.

Jednorazowy wywóz ścieków ze zbiornika o pojemności 8–10 m<sup>3</sup> to wydatek 90–250 zł (w zależności od rejonu kraju). Dwukrotny wywóz ścieków w ciągu miesiąca kosztuje zatem od 180 do 500 zł, co w skali roku oznacza wydatek 2160–6000 zł.

Jak duży powinien być wobec tego zbiornik na ścieki? Powinien mieć taką pojemność, aby całość ścieków można było wywieźć jednym kursem wozu asenizacyjnego. A że ze względów higienicznych powinny być one usuwane raz na 10–14 dni, pojemność zbiornika powinna wynosić 8–10 m<sup>3</sup>.

Zbiornik na ścieki można kupić gotowy lub wykonać samemu. Stanowczo polecany jest





foto: Probud

▲ Najlepszym rozwiązaniem jest kupno gotowego szamba. Na zdjęciu zbiornik wykonany z żelbetu

ten pierwszy wariant, bo chociaż droższy, mamy pewność, że szambo będzie szczelne i nie będziemy zanieczyszczać wody i gleby na własnej działce. Popularne są zbiorniki wykonane z tworzyw sztucznych lub żelbetu. Odpowiedni materiał warto dopasować do warunków gruntowo-wodnych panujących na działce, np. **lekkiego zbiornika z polietylenu nie należy montować w gruncie z wysokim poziomem wód gruntowych, gdyż może on zostać wypchnięty po opróżnieniu ze ścieków.**

Zanim zdecydujemy się na szambo, warto sprawdzić, czy działka spełnia warunki wymagane do uzyskania zgody na jego budowę. Na terenach, na których planowana jest budowa kanalizacji, gmina może odmówić wydania warunków zabudowy umożliwiających budowę szamba. Szambo powinno być zbudowane zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki – **pokrywa zbiornika i wywiewka powinny znajdować się w odległości min. 5 m od okien i drzwi domu i co najmniej 2 m od granic działki lub ulicy. Nie mogą też znajdować się bliżej niż 15 m od studni.** Szambo musi być tak usytuowane, by mógł do niego dojechać wóz asenizacyjny albo należy doprowadzić z szamba rurę kanalizacyjną do granicy działki, podłączając ją

▼ Popularnym rozwiązaniem są lekkie zbiorniki z tworzyw sztucznych. Niestety nie nadają się one do wkopania w ziemię tam, gdzie jest wysoki poziom wód gruntowych

do specjalnych złączy zamontowanych w podmurówce ogrodzenia.

## Przydomowa oczyszczalnia ścieków

Jeżeli w gminie dopuszcza się budowę oczyszczalni przydomowych, warto rozważyć takie rozwiązanie. Ponieważ szuka Pan rozwiązania najtańszego, skupimy się na najpopularniejszych oczyszczalniach z drenażem rozsączającym. Oczyszczalnia taka składa się z dwóch elementów: osadnika gnilnego i drenażu rozsączającego.

### Osadnik gnilny

Jest to zbiornik, do którego odprowadza się domowe ścieki i w którym są one wstępnie oczyszczane, co polega na tym, że zawarte w ściekach związki organiczne ulegają powolnemu rozkładowi w wyniku fermentacji. Są różne konstrukcje zbiorników – jedno-, dwu- lub trzykomorowe (im więcej komór, tym wyższa jest efektywność oczyszczania). Zazwyczaj mają filtr na wypływie ścieków ze zbiornika i ewentualnie dodatkowe rozwiązania techniczne zwiększające skuteczność ich oczyszczania; warto o nie zapytać sprzedawcę lub producenta oczyszczalni.

**Wielkość osadnika powinna być taka, żeby pomieścił ścieki z trzech dni.** Jeżeli czteroosobowa rodzina wytwarza 600 l ścieków w ciągu doby, potrzebny będzie zbiornik, który pomieści 3 × 600 l, czyli 1800 l; **należy wówczas kupić zbiornik o pojemności 2 m<sup>3</sup>.**

O czym jeszcze warto pamiętać? Osadnik gnilny wymaga wentylowania, gdyż wewnątrz powstają gazy, które powinny być sprawnie usuwane. Najczęściej do wentylacji zbiornika wykorzystuje się najbliższy pion kanalizacyjny w budynku z wywiewką na dachu.

Jeżeli przewidujemy, że w przyszłości ilość produkowanych ścieków może się



foto: HPD

◀ Decydując się na szambo, warto zainwestować w sygnalizator jego napełnienia, dzięki któremu unikniemy konieczności częstego sprawdzania poziomu napełnienia szamba

zwiększyć, zostawmy miejsce na drugi zbiornik, który zainstalujemy za istniejącym osadnikiem (patrząc od strony domu).

Osad ze zbiornika usuwa się raz w roku lub co dwa lata za pomocą wozu asenizacyjnego. Trochę osadu należy zostawić na dnie zbiornika, dzięki czemu szybciej uruchomiony zostanie proces fermentacji nowo tworzonego osadu.

Skuteczność fermentacji zwiększa stosowanie bioaktywatorów. Przyspieszają one proces rozkładu zanieczyszczeń i poprawiają jakość oczyszczonych ścieków, mniej też powstaje wówczas osadu.

Oczyszczone w osadniku ścieki zostają poddane drugiemu etapowi oczyszczania, czyli tlenowemu rozkładowi w drenażu rozsączającym.

### Drenaż rozsączający

Zbudowany jest on z rur drenarskich ułożonych w specjalnie wykopanych rowkach i zasypanych żwirem. Rury te mają na całej swojej długości otworki, którymi ścieki powoli i równomiernie wypływają do gruntu. Tam właśnie następuje ich doczyszczanie. Grunt działa jak filtr – zatrzymuje większość zanieczyszczeń, które są rozkładane, a także większość bakterii.

Drenaż zabezpiecza się od góry geowłókniną i przysypuje warstwą gruntu. Długość rur zależy od przepuszczalności gruntu.

**Im bardziej przepuszczalny jest grunt, tym krótszy może być drenaż. Ale w gruncie zbyt przepuszczalnym nie wolno stosować drenażu, gdyż ścieki przepływałyby przez niego zbyt szybko, by się oczyścić.**



foto: Naro

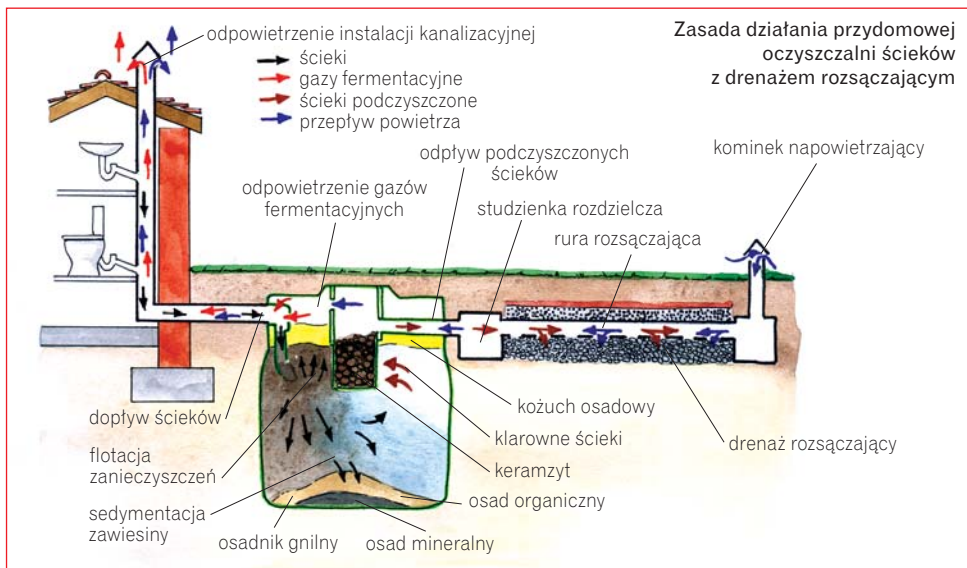




foto: Poz-plast

▲ Tak wygląda gotowa oczyszczalnia z drenażem rozsączającym

Określenie przepuszczalności gruntu warto zlecić firmie oferującej oczyszczalnię ścieków.

Jeżeli poziom wód gruntowych jest zbyt wysoki i nie można zachować 1,5-metrowej odległości pomiędzy ich poziomem a drenażem, można sztucznie podnieść poziom drenażu, budując tzw. kopiec filtracyjny. Określenie poziomu wód gruntowych można zlecić firmie geotechnicznej, wykonującej takie badania; najlepiej je wykonać na wiosnę, kiedy poziom wód gruntowych jest zazwyczaj najwyższy.

Na jednego mieszkańca domu powinno przypadać minimum 12 m rur drenarskich, a więc dla rodziny czteroosobowej potrzeba minimum 48 m rur. Taką długość układa się zazwyczaj w trzech ciągach drenarskich, tak że drenaż dla 4-osobowej rodziny zajmuje około 50 m<sup>2</sup>.

Wykonanie oczyszczalni ścieków napotyka więcej ograniczeń niż budowa szamba. Zależy nie tylko od przepuszczalności gruntu i poziomu wód gruntowych. Trzeba zachować odpowiednie odległości osadnika gnilnego i drenażu do działki sąsiada, studni, drogi, itp. Osadnik gnilny może być usytuowany w pobliżu domu, pod warunkiem że odpowiedzenie instalacji będzie wyprowadzone przez instalację kanalizacyjną co najmniej 0,6 m powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych, w przeciwnym razie odległość osadnika od budynku musi wynosić min. 5 m.

**Odległość studni do poboru wody pitnej od osadnika gnilnego musi wynosić minimum 15 m, a od drenażu rozsączającego – 30 m.** Te wymagania mogą stanowić ograniczenie, uniemożliwiające budowę przydomowej oczyszczalni z drenażem rozsączającym.

Analizując opłacalność budowy oczyszczalni, należy uwzględnić konieczność wymiany rur drenarskich i wypełnienia żwirowego – trzeba się liczyć z taką koniecznością średnio co 15 lat. To zmienia koszty amortyzacji oczyszczalni w wieloletniej perspektywie. ■

## ► Czy potrzebne jest pozwolenie...

**...na szambo?** Jeżeli lokalizacja szamba była zaznaczona na planie zagospodarowania działki dołączonym do pozwolenia na budowę, wtedy można je zbudować bez żadnych dodatkowych formalności. Jeżeli nie, wykonanie szamba trzeba zgłosić w starostwie powiatowym 30 dni przed rozpoczęciem budowy.

**...na oczyszczalnię?** Zgodnie z *Prawem Budowlanym* budowa przydomowej oczyszczalni ścieków o wydajności poniżej 7,5 m<sup>3</sup> na dobę wymaga jedynie zgłoszenia zamiaru jej wykonania przed rozpoczęciem prac budowlanych w starostwie powiatowym (albo urzędzie gminy lub miasta). Jeżeli urząd nie zgłosi sprzeciwu w ciągu 30 dni od daty zgłoszenia, można rozpocząć budowę. Zazwyczaj trzeba jedynie przedstawić projekt oczyszczalni i plan działki z zaznaczoną jej lokalizacją. **Uwaga!** Z pozoru wydaje się, że nie ma problemu z uzyskaniem zgody na budowę oczyszczalni. Jednak na niektórych terenach urzędnicy nie godzą się na oczyszczalnię, dlatego przed rozpoczęciem penetrowania rynku warto sprawdzić w stosownym urzędzie, czy przydomowa oczyszczalnia ścieków jest w ogóle akceptowana, a jeżeli tak, to czy dowolna, czy należy wybierać spośród ściśle określonych jej rodzajów.

## ► Ile kosztuje szambo, a ile przydomowa oczyszczalnia ścieków?

Do wyceny przyjęto dobór zestawu dla czteroosobowej rodziny

### PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

#### Koszt urządzeń i materiałów:

– z osadnikiem gnilnym jednokomorowym: 4014 zł

– z osadnikiem gnilnym dwukomorowym: 4746 zł

(W skład kompletu wchodzi: osadnik gnilny z filtrem, rury drenażowe 48 m, studzienka drenażowa, geowłóknina)

Cena żwiru pod drenaż: 1830 zł

#### Razem koszty materiałów:

**5844 zł** (osadnik jednokomorowy),

**6576 zł** (osadnik dwukomorowy)

**Koszt wykonania: 2000–3000 zł**, w zależności od warunków gruntowo-wodnych na działce

#### Łączny koszt oczyszczalni:

**7844–9576 zł** (osadnik jednokomorowy),

**8500–9500 zł** (osadnik dwukomorowy)

Osadnik gnilny



foto: Wobet-Hydret

### SZAMBO

#### Koszt urządzenia:

Zbiornik z polietylenu o poj. 8 m<sup>3</sup>: 6100 zł

**Koszt montażu:** ok. 1800 zł

**Łączny koszt szamba: 7900 zł**

Wycena firmy WOBET-HYDRET

### PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

#### Koszt urządzeń i materiałów:

– z osadnikiem gnilnym częściowo dzielonym na komory: 3850 zł

(W skład kompletu wchodzi: osadnik gnilny z filtrem, rury drenażowe 32 m, studzienka drenażowa, geowłóknina)

Cena piasku lub żwiru pod drenaż: 1200 zł

#### Razem koszty materiałów: 5050 zł

**Koszt wykonania: 1500–2000 zł**, w zależności od warunków gruntowo-wodnych na działce

**Łączny koszt oczyszczalni: 6550–7050 zł**

Osadnik gnilny



foto: Sotralenttz

### SZAMBO

#### Koszt urządzenia:

Zbiornik z polietylenu o pojemności 8 m<sup>3</sup>: 4000 zł

**Koszt montażu:** 1000 zł

**Łączny koszt szamba: 5000 zł**

Wycena firmy SOTRALENTTZ

#### Koszty eksploatacyjne:

##### • Przydomowa oczyszczalnia ścieków:

Biopreparaty: 200 zł/rok

Wywóz osadu: 50 zł/rok

**Łącznie: 250 zł/rok**

##### • Szambo

Wywóz ścieków: 180–500 zł/m-c

**Łącznie: 2160–6000 zł/rok**