



Przydomowe oczyszczalnie ścieków EKO-SUM





Spis treści

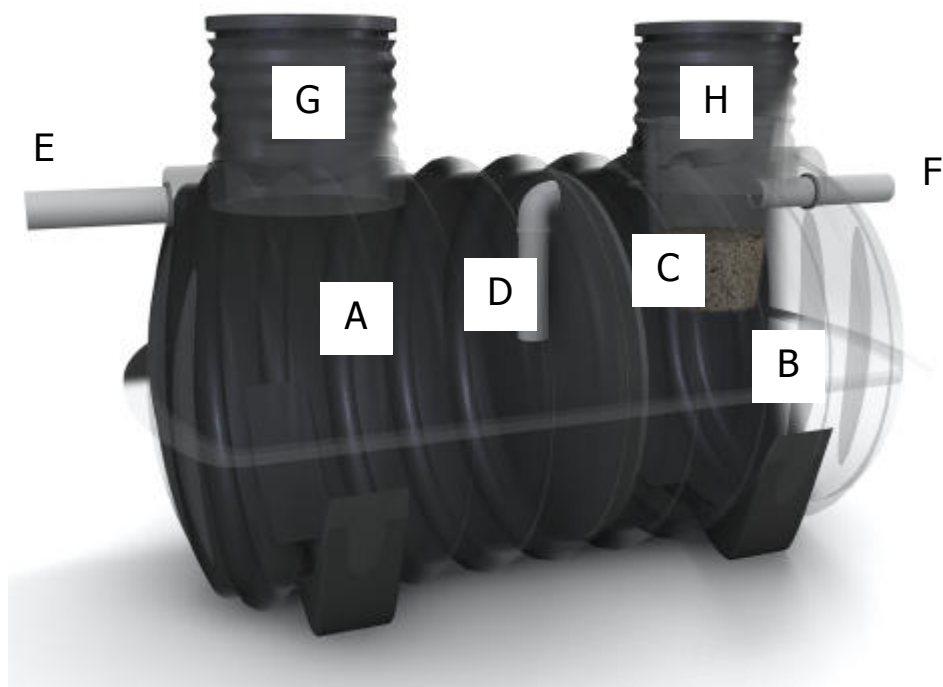
Wstęp.....	2 str.
Budowa osadnika gnilnego.....	3 str.
Zasada działania oczyszczalni.....	4 str.
Wymagania.....	5 str.
Jak dobrać?.....	6 str.
Montaż.....	7 str.
Tabela zestawów.....	8 str.

Właściciele działek położonych na terenach nieskanalizowanych problem odprowadzania ścieków muszą rozwiązać we własnym zakresie. Do wyboru mają dwie możliwości - odprowadzać ścieki do szamba lub do przydomowej oczyszczalni. Pierwsze rozwiązanie, choć tańsze inwestycyjnie, wymaga ponoszenia kosztów przez całe lata użytkowania i jest to wydatek comiesięczny. W przydomową oczyszczalnię trzeba wprawdzie jednorazowo zainwestować kilka tysięcy złotych, ale eksploatacja kosztuje niewiele. Ścieki są oczyszczane na miejscu ich powstawania i w stopniu, który umożliwia ich odprowadzenie do odbiorników naturalnych (gruntu czy wód powierzchniowych). Może więc warto?

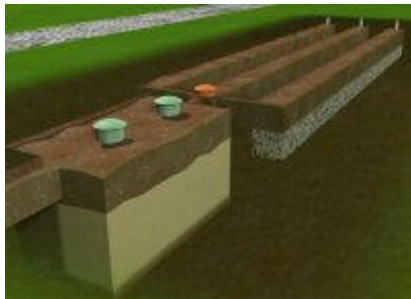
Oczyszczanie ścieków bytowo-gospodarczych zawsze jest procesem kilkustopniowym. Pierwszy stopień oczyszczania odbywa się w osadniku gnilnym (zwanym też wstępnym). Kolejne - na drenażu rozsączającym, filtry piaskowym, żwirowo-piaskowym lub glebowo-korzeniowym.

O wielkości oczyszczalni decyduje przewidywana liczba użytkowników, czyli ilość ścieków, jaka ma do niej dopływać. Określa ją tak zwana przepustowość (w litr/dobę) lub liczba mieszkańców równoważnych.

Montaż przydomowych oczyszczalni ścieków naszej produkcji jest prosty, przy zakupie każdy otrzymuje instrukcję według której taki montaż można zlecić fachowcom lub wykonać go samemu.



- A – pierwsza komora
- B – druga komora
- C – kosz filtracyjny z wkładem keramzytowym
- D – rura przelewowa
- E – dopływ ścieków
- F – odpływ podczyszczonych ścieków na drenaż
- G – właz rewizyjny do pierwszej komory zamykany pokrywą
- H – właz rewizyjny do drugiej komory zamykany pokrywą



Proces oczyszczania ścieków w przydomowej oczyszczalni ścieków składa się z dwóch etapów.

Pierwszy etap to etap podczyszczania beztlenowego, ścieki trafiają z domu do osadnika gnilnego gdzie zachodzą procesy dekantacji (separacji) ścieków oraz fermentacji osadu z udziałem bakterii beztlenowych, z jego częściowym upłynnieniem.

Następnie ścieki przepływają przez filtr doczyszczający wbudowany w osadnik i kierowane są dalej do strefy doczyszczania tlenowego, po czym są odprowadzone do środowiska naturalnego (grunt lub ciek wodny).

Drugi etap ma miejsce na drenażu rozsączającym w którym ścieki, przepływające przez kolejne warstwy filtracyjne żwiru i piachu, podlegają rozkładowi w procesach biologicznego utlenienia, przy udziale mikroorganizmów, tworzących tzw. błonę biologiczną.



Efektywność usuwania zanieczyszczeń ze ścieków znacznie przekracza 95%. Dla ścieków bytowo - gospodarczych lub przemysłowych o charakterze ścieków bytowych przy stężeniach wskaźników:

- BZT 5 do 400 mg O₂/dm³
- ChZT do 750 mg O₂/dm³
- zawiesiny ogólnej do 435 mg/dm³
- fosforu ogólnego do 15 mg P/dm³
- azotu ogólnego do 60 mg N/dm³

Wskaźniki powyższych zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych kształtują się następująco:

- BZT 5 poniżej 25 mg O₂/dm³
- ChZT poniżej 100 mg O₂/dm³
- zawiesiny ogólnej poniżej 50 mg/dm³
- fosforu ogólnego poniżej 5,0 mg P/dm³
- azotu ogólnego poniżej 30 mg N/dm³

i spełniają warunki określone w załączniku Nr 2 Rozporządzenia MOŚ, ZNiL z dnia 5.11.1991r.

Aby móc zainstalować na działce przydomową oczyszczalnię ścieków konieczne jest spełnienie następujących wymagań:

- teren przeznaczony pod drenaż musi być łatwo przepuszczalny, najlepiej piasek, zwykła ziemia
- lokalizacja osadnika i pola rozsączającego na działce musi być zgodna z wymogami niżej przedstawionych treści aktów prawnych

Podstawy prawne do instalacji przydomowej oczyszczalni ścieków:

Podstawę prawną możliwości stosowania oczyszczalni dają przepisy art. Nr 36, 39, 42 z dn. 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz.U. Nr 115/01 poz. 1229). Prawo Budowlane Dz.U.80/03 poz. 718 art. 29 ustęp 1 pkt 3), natomiast wymaga właściwemu organowi -urząd gminy-(Prawo Budowlane art. 30 ustęp 1 pkt 1)

Budowa indywidualnej przydomowej oczyszczalni ścieków, o przepustowości do 7,5m³/dobę, nie wymaga pozwolenia na budowę (ustawa z dn. 27 marca 2003r.)

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 listopada 2001r. (Dz.U. 140/01 poz. 1585) w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia, oczyszczalnie ścieków o przepustowości do 5m³ na dobę, wykorzystywane na potrzeby gospodarstw domowych lub rolnych w ramach zwykłego korzystania z wód nie wymagają pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.

Efekty oczyszczania oczyszczalni np. "EKO-SUM", odpowiadają wymogom określonym w rozporządzeniu MŚ z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego (Dz.U. Nr 212/02r. poz. 1799 §11).

Osadnik gnilny zgodnie z RMI z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 r. poz.690 §37) może być usytuowany w bezpośrednim sąsiedztwie budynku.

Przewody kominowe do wentylacji grawitacyjnej (odpowietrzenie instalacji kanalizacyjnej, osadnika gnilnego), powinny być szczelne, o przekroju co najmniej 11 cm i wyprowadzone ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed zakłóceniem ciągu, co najmniej 0,6 m powyżej krawędzi kalenicy dachu (Dz.U. Nr 75/02 r. poz.690 §140).

Odległość studni dostarczającej wodę do picia i na potrzeby gospodarcze od najbliższego przewodu rozsączającego kanalizacji indywidualnej, jeżeli odprowadzone są do niej ścieki oczyszczone biologicznie w stopniu określonym w przepisach dotyczących ochrony wód - 30 m.

Odległość osadnika gnilnego od studni dostarczającej wodę do picia i na potrzeby gospodarcze - 15m (Dz.U.Nr 75/02 r.poz.690 §31).

Odległość oczyszczalni ścieków od. granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy), lub ciągu pieszego - 2m (Dz.U. Nr 75/02 r. poz.690 §36).

Jeżeli ilość ścieków odprowadzanych do oczyszczalni ścieków nie przekracza 5m³ na dobę nie jest wymagana właściwego terenowego inspektora ochrony środowiska (Dz.U. Nr 75/02 r. poz.690 §26).

Dla zapewnienia prawidłowego procesu oczyszczania ścieków, konieczne jest, aby warstwa gruntu przepuszczalnego, była grubsza niż 1,5 m licząc od dolnej krawędzi drenów do powierzchni zwierciadła wód gruntowych (Dz.U. Nr 212/02r. poz. 1799 §11).

Jak dobrać wielkość osadnika?

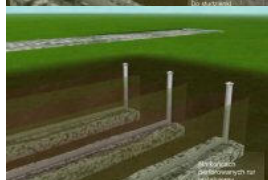
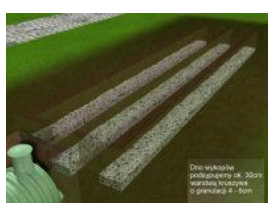
Pojemność osadnika gnilnego jest uzależniona od liczby stałych mieszkańców a co za tym idzie od ilości produkowanych ścieków. Przyjmuje się że ilość produkowanych ścieków na 1 mieszkańca domu wynosi 150l/dobę.

Aby osadnik spełniał swoją funkcję ścieki muszą mieć możliwość pozostania w nim przez 3 doby.

Stąd pojemność osadnika należy dobrać według wzoru:

$$\mathbf{150\ L \times 3 \times \text{liczba mieszkańców} = \text{pojemność osadnika}}$$

Komplety przydomowych oczyszczalni ścieków naszej produkcji posiadają osadniki gnilne o równych pojemnościach dzięki czemu zachowana jest pewna rezerwa przepustowości którą mogą wykorzystać np. odwiedzający nas goście.



Jeśli spełniamy wymogi dot. gruntu oraz dysponujemy odpowiednią powierzchnią działki pod pole rozsączające to instalacja oczyszczalni jest optymalnym rozwiązaniem problemu ścieków bytowych.

Instalacja całego systemu nie jest zbyt skomplikowana, z pomocą koparki zajmuje 2-3 dni.

Pierwszy etap instalacji to oczywiście wytyczenie miejsca pod osadnik i pole rozsączające na działce. Następnym krokiem jest wykonanie wykopów, najczęściej to zadanie powierza się koparce jeśli jest taka możliwość.

Gdy mamy wykonane wszystkie wykopy osadzamy najpierw osadnik gnilny, podłączamy rurę dopływową. Za osadnikiem w odległości 2 - 10 m powinna znaleźć się studzienka rozdzielcza z której wychodzą trzy ciągi drenarskie o odpowiedniej długości (w zależności od wielkości osadnika) zakończone wywietrznikami mającymi na celu dostarczanie powietrza dla złoża filtracyjnego.

Ciągi rur drenarskich obsypane są ok. 50cm warstwą odpowiedniego kamienia lub tłucznia, na wierzch warstwy filtracyjnej rozciągana jest geowłóknina chroniąca drenaż przed zamuleniem. Całość przysypana jest ziemią do powierzchni terenu.

Szczegółowa instrukcja montażu dostępna u sprzedawcy i dostarczana przy zakupie.

Przydomowe oczyszczalnie ścieków - zestawy

ilość osób	przepustowość	osadnik	drenaż	geowłóknina	studzienka rozdzielcza
2 - 4	do 600l/dobę	2000l	40 mb	40 mb	3 wyjścia
4 - 6	do 900l/dobę	3000l	50 mb	50 mb	3 wyjścia
6 - 8	do 1200l/dobę	4000l	60 mb	60 mb	3 wyjścia
8 - 10	do 1500l/dobę	5000l	70 mb	70 mb	3 wyjścia
10 - 12	do 1800l/dobę	6000l	80 mb	80 mb	3 wyjścia
12 - 14	do 2100l/dobę	7000l	90 mb	90 mb	3 wyjścia
14 - 16	do 2400l/dobę	8000l	100 mb	100 mb	3 wyjścia
16 - 18	do 2700l/dobę	9000l	110 mb	110 mb	3 wyjścia
18 - 20	do 3000l/dobę	10000l	120 mb	120 mb	3 wyjścia

Przydomowe oczyszczalnie ścieków - osadniki gnilne

osadnik	ilość komór	wysokość	długość	dł. wjazdu	waga
2000l	2	140 cm	180 cm	50 cm	85 kg
3000l	2	140 cm	254 cm	50 cm	105 kg
4000l	2	140 cm	328 cm	50 cm	125 kg
5000l	2	140 cm	402 cm	50 cm	145 kg
6000l	3	140 cm	476 cm	50 cm	165 kg
7000l	3	140 cm	550 cm	50 cm	185 kg
8000l	3	140 cm	624 cm	50 cm	205 kg
9000l	3	140 cm	698 cm	50 cm	225 kg
10000l	3	140 cm	772 cm	50 cm	245 kg

Wszystkie zestawy wyposażone są standardowo w:

- pokrywy
- studzienkę rozdzielczą z pokrywą
- przyłącza fi 110 lub fi 160 mm
- osadnik z filtrem keramzytowym
- geowłóknę
- zestaw rur drenarskich zakończonych wywietrznikami