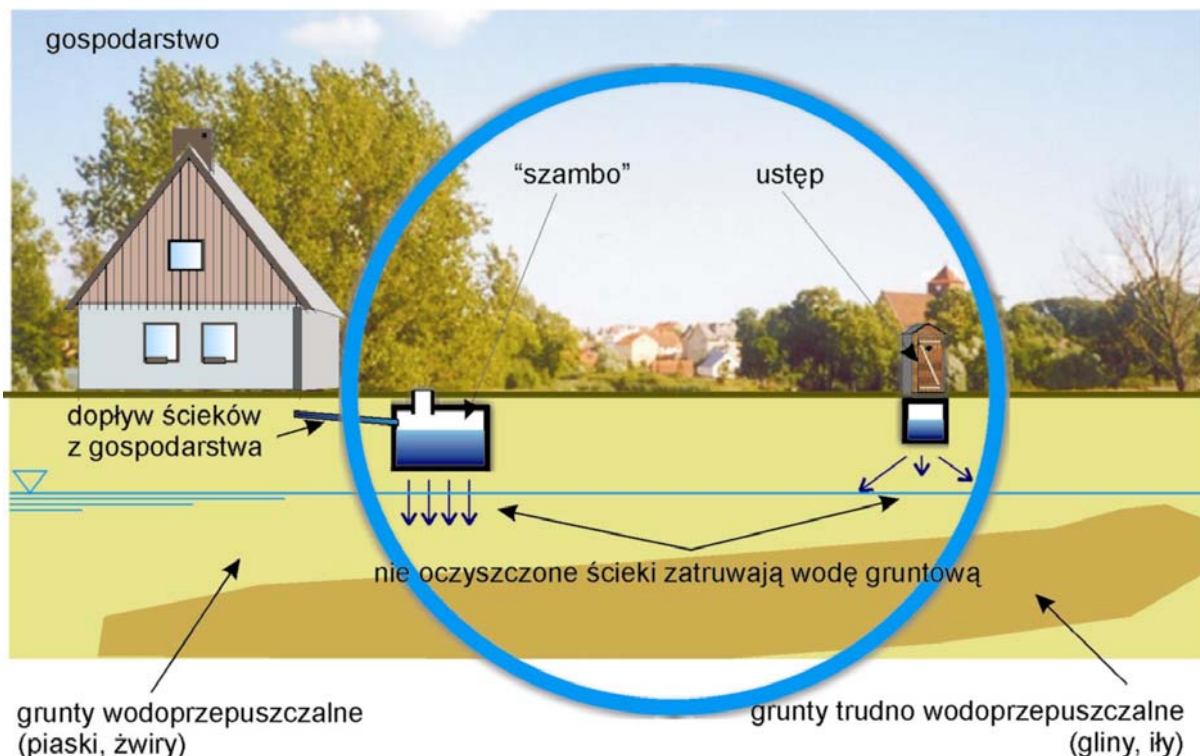


PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW PRZEGLĄD KONSTRUKCJI



Rys 8 Strefa działania przydomowej oczyszczalni ścieków

GDY MASZ JUŻ WODĘ Z WODOCIĄGU, POMYŚL, CO SIĘ DZIEJE ZE ŚCIEKAMI, KTÓRE WYTWARZASZ! Z UBIKACJI, ZE ZLEWOZMYWAKA, Z PRALKI..!

Przypomnijmy na wstępie schemat działania przydomowej oczyszczalni ścieków.

ETAP I - usuwamy ze ścieków substancje nie rozpuszczone w wodzie zatrzymując je w osadniku gnilnym i dalej poddając procesowi fermentacji. Prawidłowo wykonany i eksploatowany osadnik pozwala na usunięcie do 80% zawiesin i do 40% zanieczyszczeń organicznych.

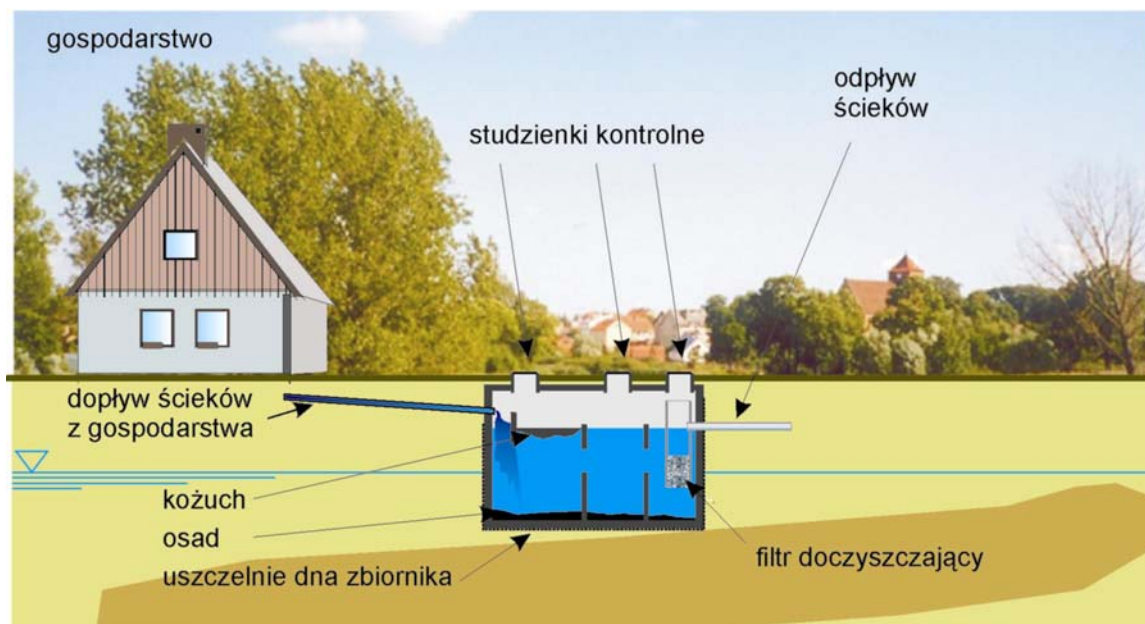
ETAP II - usuwamy ze ścieków pozostałe, rozpuszczone w wodzie, substancje organiczne. Wykorzystujemy naturalne procesy tlenowego, biochemicznego rozkładu zanieczyszczeń. Do tego celu wyręczamy się mikroorganizmami (zwierzęcymi i roślinnymi), głównie bakteriami, dla których zawartość ścieków stanowi pokarm.

Przedstawiony schemat jest bardzo uproszczony. Zarówno pod względem konstrukcji, szczegółów technologii jak i ceny dostępne w Polsce przydomowe oczyszczalnie ścieków bardzo się różnią od siebie. Instalacje mogą być proste w budowie, jak i wykorzystujące bardzo skomplikowane urządzenia. Rozrzut kosztów, jak przedstawiliśmy to już wcześniej dochodzi do 100%. Dlatego ważne jest by decyzja o wyborze konkretnej technologii była przemyślana i dostosowana do naszych możliwości finansowych i technicznych.

W dalszej części poradnika przedstawimy podstawowe typy konstrukcji przydomowych oczyszczalni ścieków, warunki eksploatacji i przepisy prawne warunkujące budowę takich instalacji.

PRZEGLĄD KONSTRUKCJI - OSADNIK GNILNY

PIERWSZA CZĘŚĆ OCZYSZCZALNI

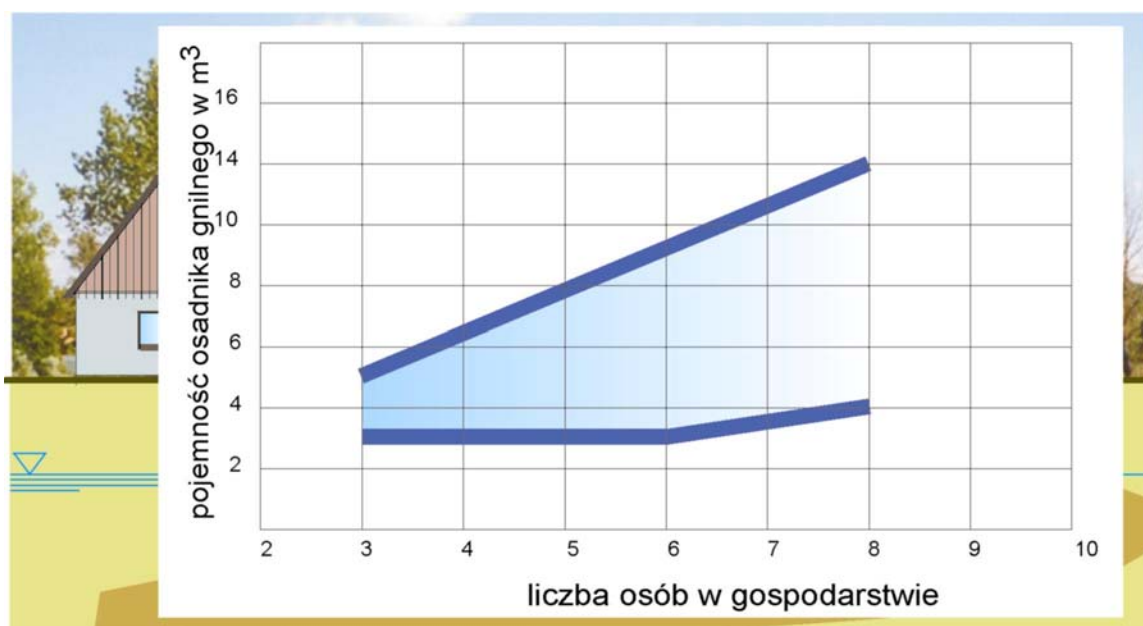


Rys 9. Osadnik gnilny
(schemat konstrukcji, zbiornika żelbetowego, wylewanego na miejscu budowy)

W OSADNIKU ŚCIEKI ZOSTAJĄ WSTĘPNIE OCZYSZCZONE. CZĄSTKI UNOSZĄCE SIĘ W ŚCIEKACH OPADAJĄ NA DNO I TWORZĄ OSAD. OSAD TEN ULEGA POWOLNEMU PROCESOWI FERMENTACJI, W CZASIE KTÓREJ CZĄSTKI ZANIECZYSZCZEŃ SĄ ROZKŁADANE NA SUBSTANCJE ROZPUSZCZALNE W WODZIE ORAZ NIEROZPUSZCZALNE SUBSTANCJE MINERALNE, KTÓRE ODKŁADAJĄ SIĘ NA DNIE OSADNIKA.

Na powierzchni ścieków w osadniku tworzy się tzw. kożuch (utworzony z zanieczyszczeń, które unoszą się na powierzchni - najczęściej tłuszczów, olejów), czyli piana powstająca przy procesie fermentacji różnych substancji zawartych w ściekach. W procesie tym również powstają substancje rozpuszczalne w wodzie oraz cząstki stałe, które opadają na dno. Jeżeli ścieki wypływające z kuchni oczyścimy wstępnie w separatorze tłuszczu to znacząco zwiększymy skuteczność działania osadnika

Aby proces oczyszczania był skuteczny, musi trwać - co najmniej dwa , trzy dni - stąd wymaganie właściwej objętości zbiornika. Zaleca się by minimalna pojemność osadnika wynosiła $V=3 \text{ m}^3$ (patrz omówienie na końcu rozdziału). Celem wydłużenia drogi przepływu ścieków przez osadnik dzielimy go : dla osadników do pojemności całkowitej $V =4\text{m}^3$ na 2 komory, dla pojemności większych od $V = 4 \text{ m}^3$ na 3 komory. Odpływ ścieków z osadnika musi być chroniony przed wypłynięciem kożucha.



Rys. 10 Diagram doboru właściwej objętości osadnika gnilnego

Pojemność osadnika gnilnego musi uwzględniać następujące elementy :

- liczbę mieszkańców, (do obliczeń przyjmujemy zrzut ścieków od jednego mieszkańca - $q_{sr}=150$ litrów/M/dobę)
- zastosowaną technologię oczyszczania, (okres między kolejnymi operacjami opróżniania zbiornika(co najmniej jeden raz na rok))

Objętość zbiornika musi pomieścić :

- ścieki przepływające przez osadnik, z uwzględnieniem co najmniej 2-3 dniowego okresu przetrzymania,
- objętość gromadzącego się na dnie osadu,
- objętość kożucha tworzącego się na powierzchni,

Załączony wykres podaje pojemności zbiornika w sposób szacunkowy. Nie może być podstawą do sporządzenia dokumentacji technicznej. Instalując zbiornik plastikowy często dostajemy instrukcję obsługi i przewidywane okresy wybierania osadu. W przypadku użycia zbiornika żelbetowego, taka informacja powinna być zawarta w dokumentacji technicznej.

Proces osiadania cząstek na dnie można przyspieszyć poprzez odpowiednie ukształtowanie wlotu ścieków do osadnika. Wlot jak i połączenia komór powinny być tak skonstruowane by przepływ nie burzył osadu i kożucha.

Wypływ ścieków z osadnika powinien być tak wykonany, aby uniemożliwiał wypływ z niego kożucha i umożliwiał wydostanie się gazów fermentacyjnych, powstających w osadniku gnilnym (metan, dwutlenek węgla, siarkowodór, itp.). Na wylocie instalujemy filtr doczyszczający, zapobiega on przedostawaniu się stałych cząstek ścieków (zawiesin) do dalszej części oczyszczalni.

Ścieki odprowadzone z prawidłowo dobranego i właściwie eksploatowanego osadnika gnilnego są klarowne a ich jakość pozwala na dalsze oczyszczenie w gruncie, lub w urządzeniach takich jak złoża biologiczne, lub urządzenia osadu czynnego.



Rys. 11 Przykłady gotowych plastikowych zbiorników

W prawidłowo skonstruowanych i eksploatowanych osadnikach gnilnych osiągamy stosunkowo wysoki stopień oczyszczania ścieków.

Efekty oczyszczonych ścieków po osadnikach gnilnych:

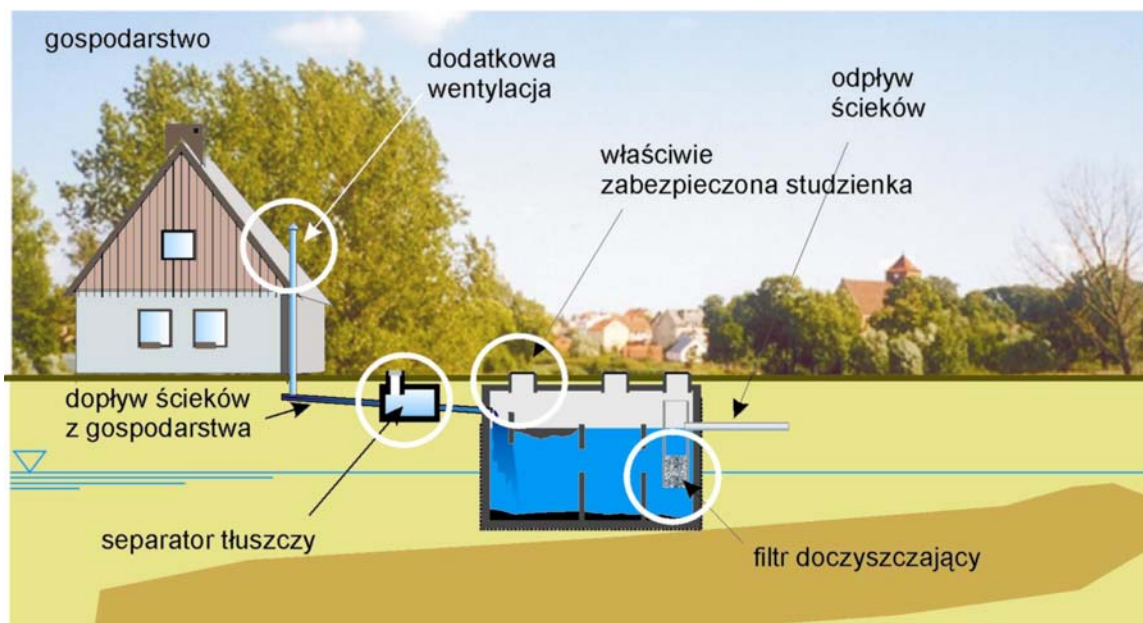
- 40 % zanieczyszczeń organicznych
- 80 % zawiesin

Fermentacja i mineralizacja osadu jest pierwszym etapem oczyszczania biologicznego. Dla wzmocnienia efektu pracy osadnika możemy użyć biopreparatów.

Osadniki mogą być wykonywane jako żelbetowe (prefabrykowane, monolityczne wylewane na miejscu) lub jako zbiorniki plastikowe.

Osadnik plastikowy jest lekki i łatwy w montażu, ale drogi, szczególnie jeśli musimy zainstalować zbiornik o dużej pojemności. Dlatego w wielu przypadkach lepszym okazuje się tradycyjny osadnik żelbetowy, wykonany z prefabrykatów lub wylewany na placu budowy.

OSADNIK GNILNY – URZĄDZENIA DODATKOWE



Rys. 12 Schemat rozwiązania dodatkowej wentylacji

Prawidłową eksploatację zapewniają dodatkowe elementy oczyszczalni. Chcielibyśmy tu zwrócić uwagę na szczególnie ważne:

- wentylację,
- wąż studzienki kontrolnej,
- filtr doczyszczający.
- separator tłuszczu

Nieprawidłowe wykonanie tych elementów bardzo utrudnia jej eksploatację.

Wentylacja – dzięki niej gazy powstałe w zbiorniku mają swobodną drogę do atmosfery. Jej zaniedbanie prowadzi do przedostawania się gazów fermentacyjnych do kanalizacji domowej i w konsekwencji do mieszkania.

Studzienka kontrolna – prawidłowo wykonana i zabezpieczona zapewnia pewny dostęp do zbiornika oraz do filtra doczyszczającego. Będziemy musieli z niej korzystać co najmniej dwa razy do roku. Pamiętajmy więc by była tak wykonana, by nie uległa uszkodzeniu i zapewniała wygodny dostęp.

Filtr doczyszczający – dobre wykonanie i systematyczne płukanie filtra zapewni, że do dalszego oczyszczania nie przedostaną się cząstki stałe ścieków.

Elementy, których wyżej wspominamy stanowią o jakości projektu i firmy wykonawczej realizującej dla nas przydomową oczyszczalnię. Warto więc zainteresować się nimi już na etapie przygotowania dokumentacji.

Separator tłuszczu.

W skład ścieków pochodzących z gospodarstwach domowych znajdują się także tłuszcze. Tłuszcze są niepożądane w instalacji kanalizacyjnej. W niskiej temperaturze tężeją i osadzają się na wewnętrznej powierzchni rury. W oczyszczalni ścieków pływająca lub pokrywająca wypełnienie warstwa tłuszczu utrudnia pobór tlenu. Tłuszcze zatykają pory gruntu przy powierzchni infiltracji ścieków. Są niebezpieczne ze względu na kolmatację filtrów piaskowych i drenaży rozsączających.



Rys. 13 Przykład rozwiązania studzienki kontrolnej osadnika gnilnego



Rys.14 Filtr doczyszczający, montaż

Ze względu na niewielką ilość tłuszczów zawartą w ściekach z domów jednorodzinnych, separator na ogół w takim przypadku nie są potrzebne. Jeżeli to jest budynek nowy wówczas lokalizację takiego separatora jest wskazana, gdyż praktyka pokazuje, że wcześniejsze wychwycenie tłuszczów znacząco wpływa na polepszenie parametrów ścieków oczyszczonych.

Natomiast zdecydowanie powinny być one instalowane przy punktach zbiorowego żywienia, domach agroturystycznych wydających posiłki całodniowe.

Decydując się na zamontowanie separatora tłuszczu w naszym systemie kanalizacyjnym, musimy mieć świadomość, że musimy umieścić go w ciągu kanalizacyjnym z którego odpływają tylko ścieki pochodzące z kuchni i łazienki. Umieszczamy go na zewnątrz budynku. Odległość separatora od ścian budynku z otwieranymi oknami i drzwiami, prowadzącymi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna wynosić co najmniej 5 metrów. Przewody dopływowe należy układać ze spadkiem 2%

Biopreparaty

Na rynku obecne są tzw. biopreparaty, substancje zawierające zasuszone kolonie bakterii. Ich zastosowanie przyspiesza proces mineralizacji osadu, a tym samym zmniejsza jego objętość. Niemniej jednak, w ocenie różnych autorów zajmujących się problemem oczyszczania ścieków, ich skuteczność nie jest wystarczająco udokumentowana.

Celowość ciągłego dodawania biopreparatów jest wątpliwa pod względem ekonomicznym, jak i technologicznym. Natomiast praktyka pokazuje dużą skuteczność działania biopreparatów w sytuacjach awaryjnych, jak np. udrażnianie zatłuszczonych przewodów kanalizacyjnych. Stosowanie ich w takich przypadkach jest w pełni uzasadnione. Przeprowadzone dotychczas nieliczne badania potwierdzają skuteczne zwalczanie nieprzyjemnych zapachów, i nieznaczne polepszenie efektów oczyszczania.

EKSPLOATACJA

Eksploracja osadnika ogranicza się do okresowego wybierania osadu, który należy następnie poddać mineralizacji. Kozuch wytworzony na powierzchni pakujemy do plastikowych worków i wywozimy na wysypisko śmieci. Zbiorniki plastikowe w czasie wybierania osadu muszą być dopełniane wodą, ze względu na parcie gruntu i zagrożenie załamaniem zbiornika.

UWAGA!

W RAZIE POTRZEBY KONSERWACJI OSADNIKA GNILNEGO, NALEŻY GO OPRÓŻNIĆ, PRZEWIETRZYĆ NA PÓŁ GODZINY PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY I EWENTUALNIE WCHODZIĆ DO ŚRODKA W ASYŚCIE DRUGIEJ OSOBY UBEZPIECZAJĄCEJ.

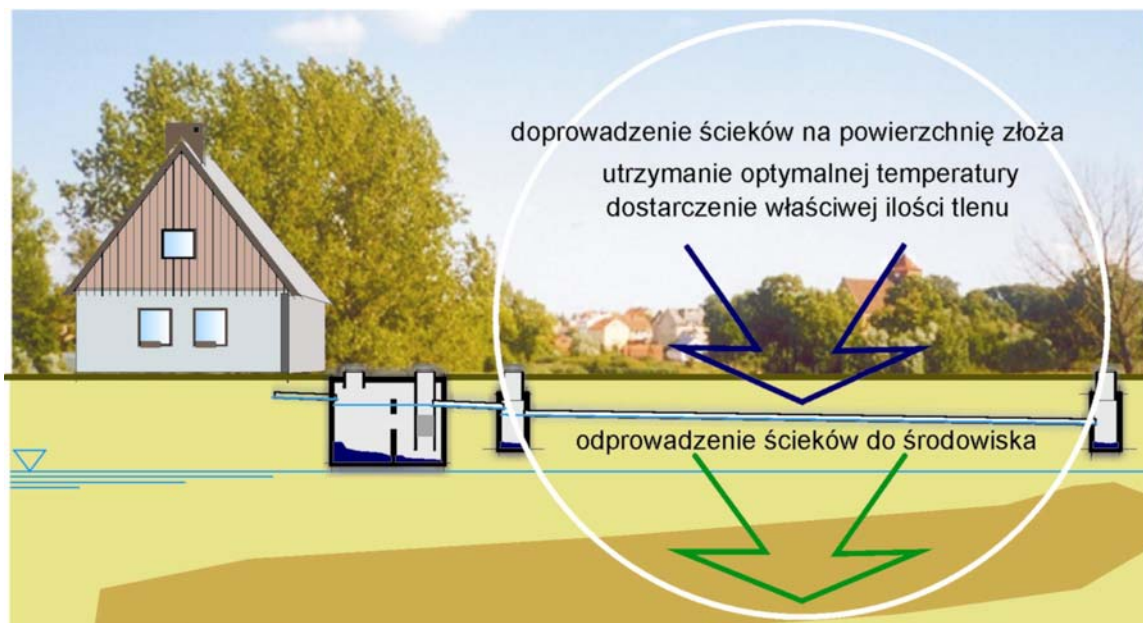
SKUTECZNOŚĆ DZIAŁANIA

W Polsce nie prowadzi się niestety systematycznych badań pracujących oczyszczalni przydomowych. Wynika to też ze słabego przepływu informacji o wykonanych instalacjach.

Badania oczyszczonych ścieków prowadzone przez różne instytucje wskazują na ścisły związek między stanem osadnika i jego prawidłową eksploatacją, zastosowanym rozwiązaniem technologicznym, a uzyskiwanymi efektami oczyszczania. Wyniki badań prowadzonych przez Politechnikę Krakowską, Akademię Rolniczą w Krakowie i Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie oddz. Nowy Sącz zostały omówione na końcu poradnika.

OCZYSZCZANIE BIOLOGICZNE

DRUGA CZĘŚĆ OCZYSZCZALNI,



Rys. 16 Schemat działania oczyszczalni biologicznej

Technologia oczyszczania ścieków opiera się na biochemicznym rozkładzie zanieczyszczeń organicznych zawartych w ściekach. Zasadniczym elementem procesu oczyszczania jest materiał, na którym tworzy się błona biologiczna, składająca się z mikroorganizmów roślinnych i zwierzęcych. Procesy te przebiegają w warunkach tlenowych. Ich intensywność zależy również od temperatury otoczenia.

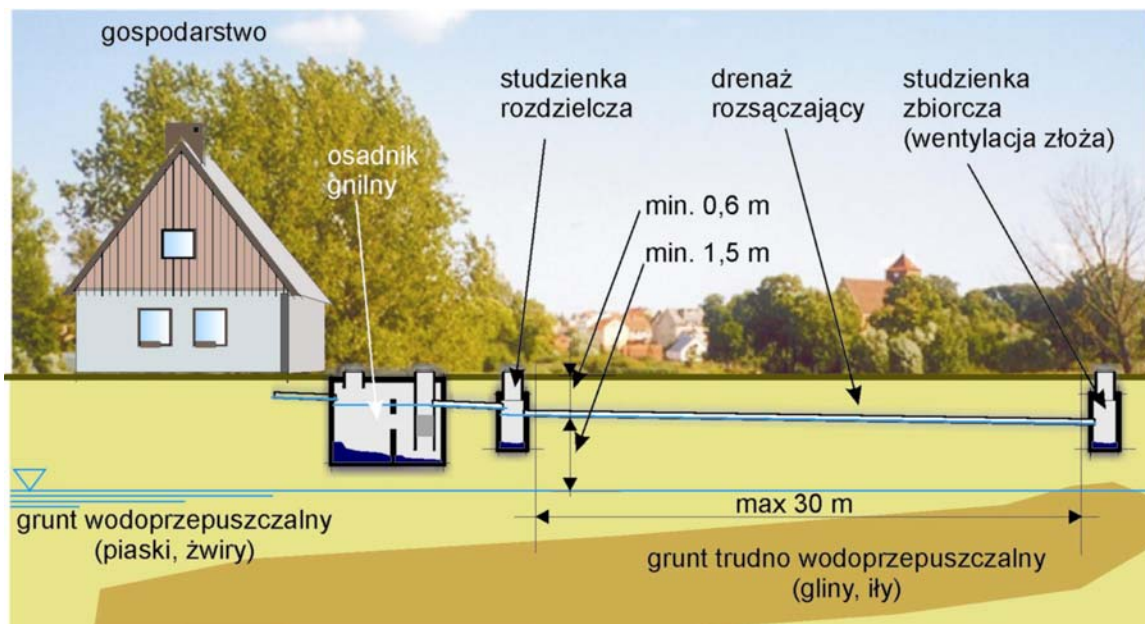
W zależności od rodzaju podłoża i zasady napowietrzania oczyszczalnie tego typu dzielimy na 5 typów.

- Drenaż rozsączający do gruntu
- Filtry piaskowe
- Filtry gruntowo-roślinne
- Złoże biologiczne
- Zbiornik z osadem czynnym

Technologię, właściwą dla naszego gospodarstwa, wybieramy uwzględniając wymagania ochrony środowiska, warunki wodne i gruntowe lokalizacji oczyszczalni, koszt montażu i koszt eksploatacji. Niewłaściwy wybór, może pociągnąć za sobą konieczność poniesienia znacznych kosztów modernizacji oczyszczalni.

W dalszej części poradnika omówimy konstrukcję różnych typów oczyszczalni biologicznych, podstawy wymiarowania, eksploatacji i porównamy koszty budowy.

DRENAŻ ROZSĄCZAJĄCY



Rys.17 Schemat oczyszczalni z drenażem rozsączającym

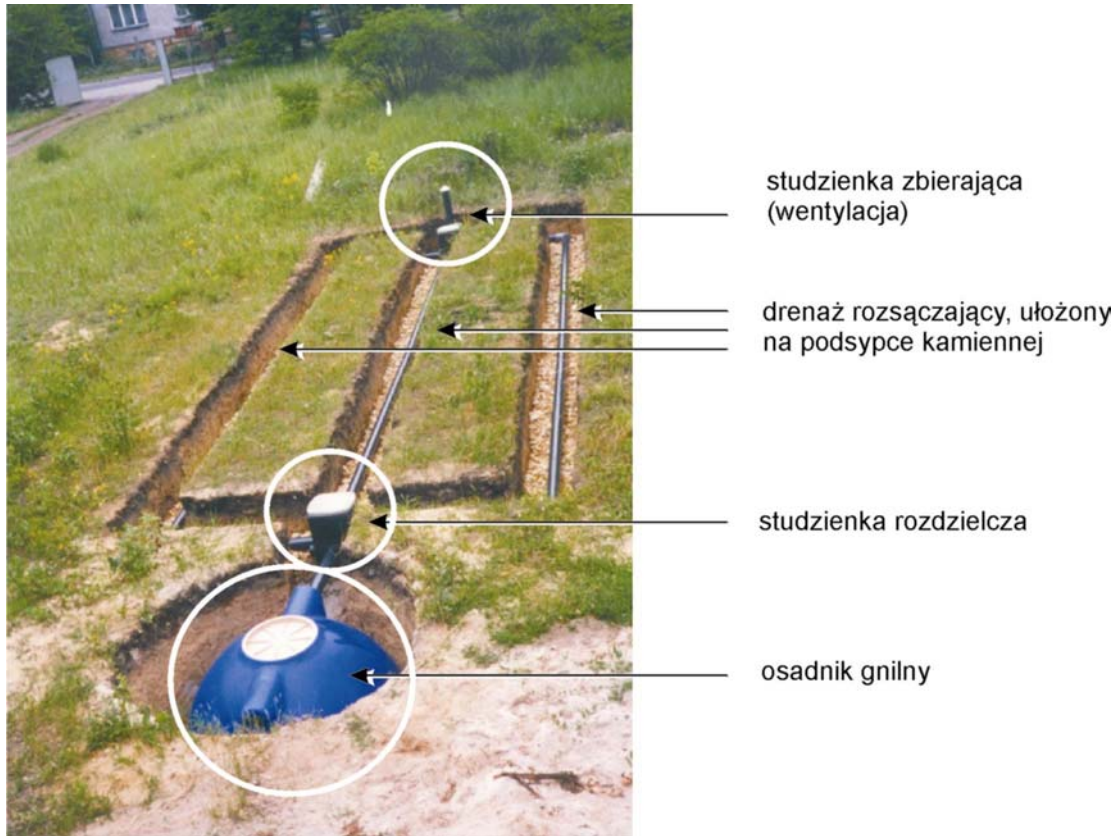
Jest to układ drenów ułożonych pod powierzchnią terenu. Zadaniem drenu jest równomierne (rozłożone na dużej powierzchni) wprowadzenie do gruntu ścieków wstępnie oczyszczonych wypływających z osadnika. Ścieki te muszą dopływać do gruntu w bardzo małych dawkach. Jest to warunek ich dalszego skutecznego unieszkodliwienia, dlatego drenaż rozsączający powinien mieć odpowiednią długość.

Łączna długość drenu rozsączającego zależy od przepuszczalności gruntu i liczby mieszkańców domu, dla którego budujemy oczyszczalnię przydomową. Np. dla domu zamieszkanego przez 4 osoby, w przypadku gruntu o dobrej przepuszczalności, wystarczy drenaż o długości całkowitej 60m ułożony w trzech ciągach. Drenaż taki zajmuje powierzchnię około 100 m².

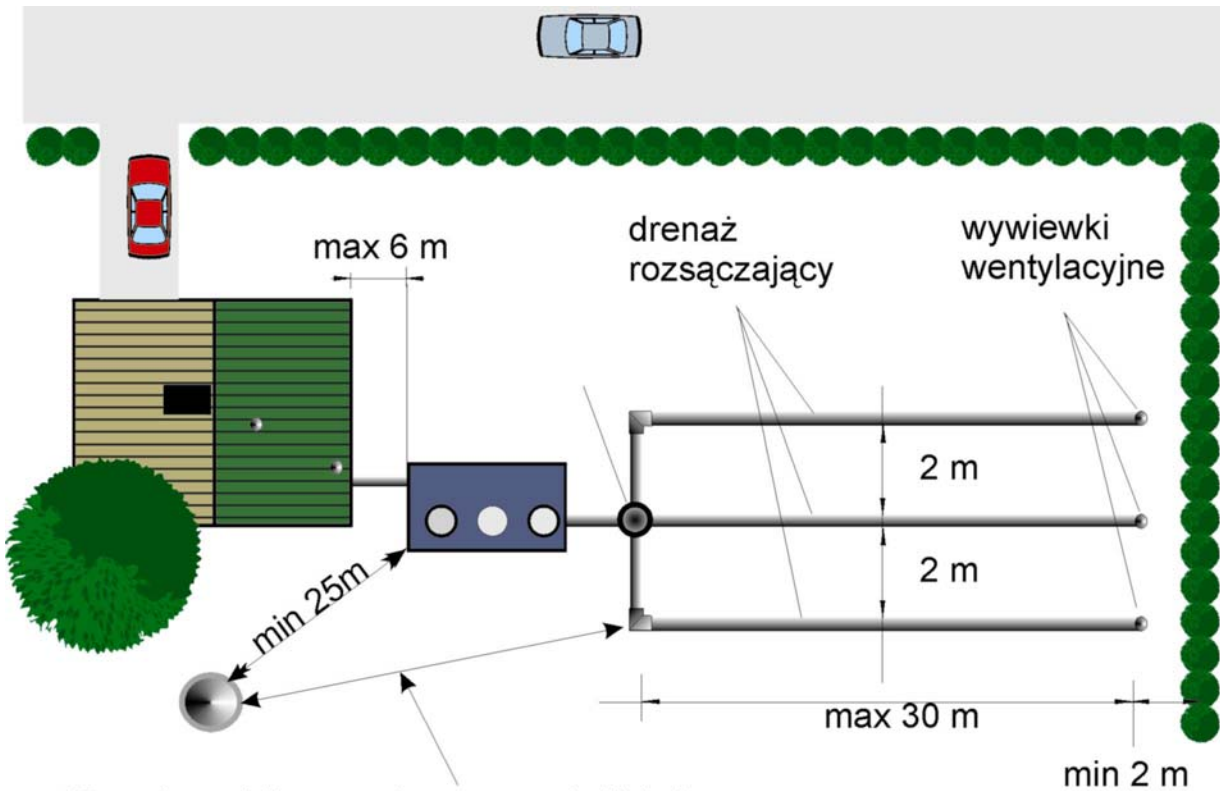
Dla prawidłowego procesu oczyszczania ścieków konieczne jest, by warstwa gruntu przepuszczalnego, przez którą przesączają się ścieki, była grubsza niż 1,5 m (licząc od dolnej krawędzi drenów do powierzchni zwierciadła wody gruntowej).

Dreny mogą być wykonane z różnych materiałów. Mogą to być zwykłe sączi ceramiczne ułożone na styk (wyciek ścieków będzie następował szczelinami pomiędzy sąciami) szczeliny między rurkami powinny być przykryte od góry folią lub paskami papy. Można też wykorzystać rury z PCV z odpowiednio naciętymi lub wywierconymi otworami lub gotowe rury perforowane. Praktyka pokazuje, że w ostatnich latach powszechnie stosowanym materiałem na dreny rozsączające są rury PCV z odpowiednimi nacięciami. Nie zaleca się stosowania rur PCV melioracyjnych, ich wewnętrzna struktura utrudnia równomierny rozptył ścieków.

**DRENY POWINNY BYĆ ZAKOŃCZONE , TZW. „WYWIEWKĄ WENTYLACYJNĄ”
WYSTAJĄCĄ PONAD POWIERZCHNIĘ TERENU
(ZE WZGLĘDU NA KONIECZNOŚĆ NAPOWIETRZANIA ŚCIEKÓW).**

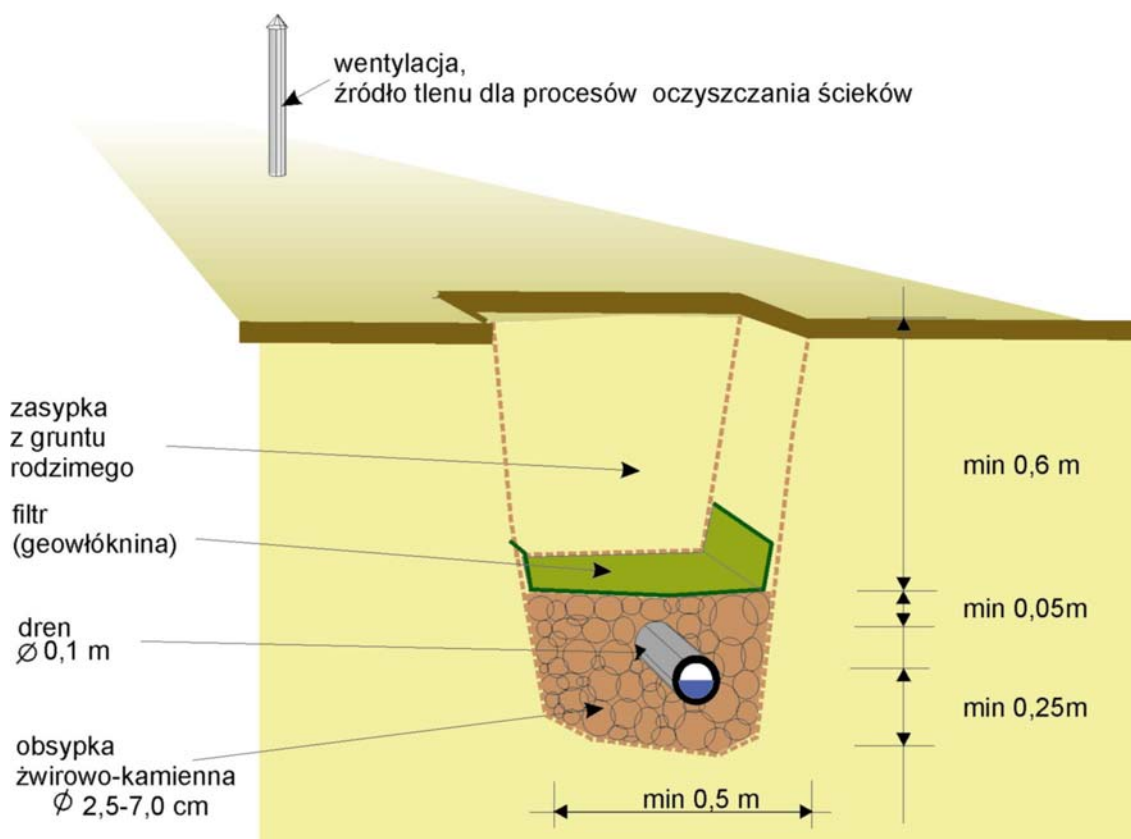


Rys.18 Drenaż rozsączający w trakcie montażu



30m, gdy osadnik zapewnia oczyszczanie biologiczne
70m, gdy ścieki są oczyszczane tylko mechanicznie

Rys. 18 Drenaż rozsączający - sposób ułożenia drenów na działce



Rys.19 Drenaż rozsączający - przekrój poprzeczny

Nie bez znaczenia jest położenie drenażu na działce. W szczególności odległość drenażu rozsączającego od studni. W przypadku prawidłowo wykonanego zbiornika, w którym odbywa się proces oczyszczania biologicznego, odległość od studni musi być większa niż 25m.

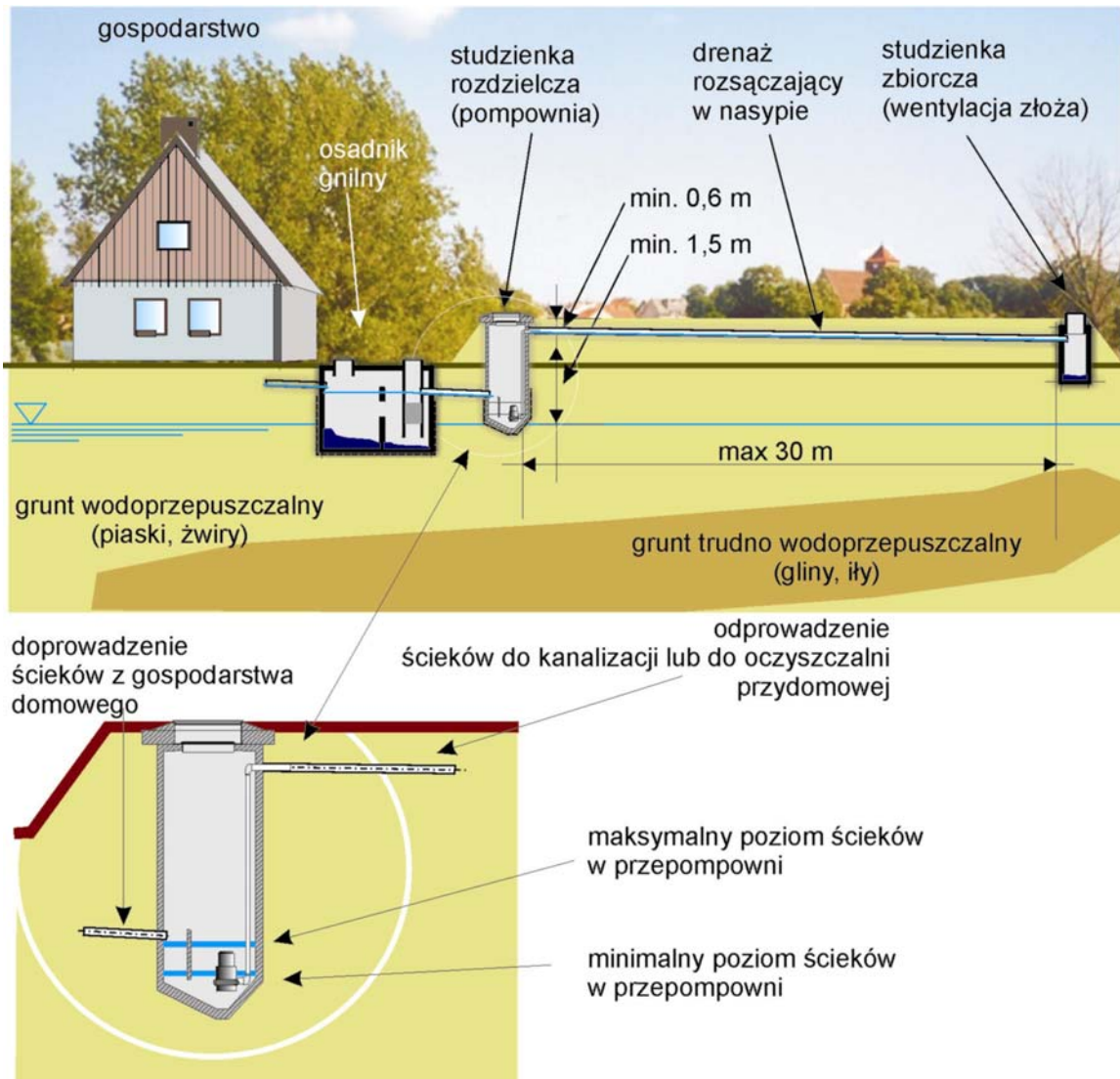
Dreny są układane w warstwie grubego żwiru lub kamieni przykrytej od góry geowłókniną (tkaniną, która ułożona w ziemi nie gnije i spełnia rolę filtra), zabezpieczającą przed dostaniem się drobnych cząstek ziemi do warstwy żwiru. Cząstki te mogłyby „zakleić” przestrzeń pomiędzy ziarenkami żwiru i uniemożliwić przesączanie się ścieków, a przez to uniemożliwić rozwój bakterii oczyszczających ścieki.

Warstwa ta spełnia rolę złoża biologicznego. To tutaj rozwijają się bakterie tlenowe, dzięki którym odbywa się proces oczyszczania ścieków. Dlatego ważne jest odpowiednie przygotowanie złoża w czasie montażu. Powinniśmy zapewnić możliwie gruby materiał : tłuczeń kamienny, lub gruby żwir, w niektórych konstrukcja stosuje się także specjalne kosze z kształtkami PCW.

Złoże wymaga dostępu powietrza, dlatego wykonujemy na końcu rur rozsączających wywiewki wentylacyjne. A gotowe złoże przykrywamy geowłókniną. Stosowana, przez niektórych wykonawców, folia chroni złoże przez kolmatacją gruntem, ale ogranicza dostęp powietrza.

W czasie budowy ułożone dreny zasypujemy RĘCZNIE żwirem lub tłuczniem, uważając by nie naruszyć rur drenarskich. Wszystkie błędy wykonawcze są później trudne do usunięcia, ze względu na warstwę ziemi przykrywającą drenaż.

DRENAŻ ROZSĄCZAJĄCY W KOPCU FILTRACYJNYM



Rys.20 Drenaż rozsączający w kopcu filtracyjnym
(w szczególe – przykład rozwiązania pompowni)

Warunki miejscowe nie zawsze sprzyjają zastosowaniu drenażu rozsączającego. Można wtedy zastosować zmodyfikowane rozwiązania dostosowane do istniejącej sytuacji. Na przykład w wypadku kiedy poziom wody gruntowej jest wysoki, aby zapewnić grubość warstwy filtracyjnej 1,5 m, trzeba ułożyć drenaż w sztucznym nasypie tzw. kopcu filtracyjnym.

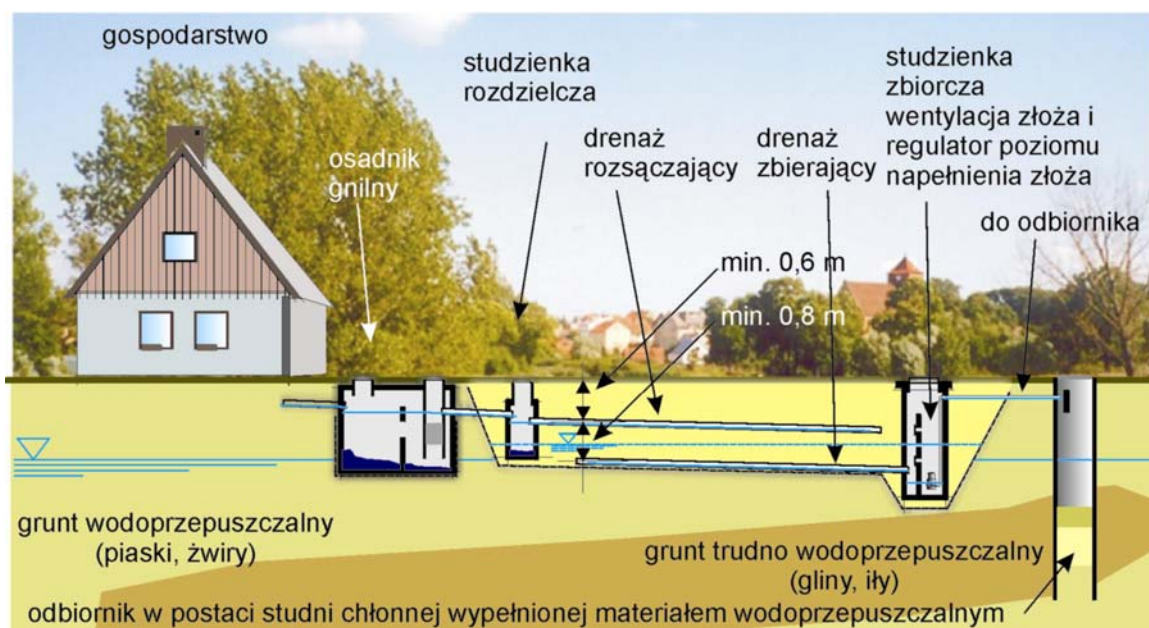
Umieszczenie drenażu w nasypie ponad powierzchnią terenu powoduje konieczność zastosowania pompy podającej ścieki z osadnika do drenażu.

Rozwiązanie takie podnosi koszt wykonania i eksploatacji oczyszczalni. Kopicz filtracyjny ogranicza również możliwość wykorzystania terenu oczyszczalni i musi być zlokalizowany w miejscu nie wykorzystywanym przez mieszkańców. Wymagać będzie co najmniej 100 m² terenu działki. Do realizacji będziemy musieli również przywieźć dość dużo materiału na kopicz. Powinien to być materiał wodoprzepuszczalny (piasek lub żwir). Oczyszczalnia o pow. 100m² i wysokości 1 m, będzie wymagała transportu 100 m³ materiału.

Decydując się na rozwiązanie z poniesionym drenażem, należy również przeanalizować inne możliwe technologie, które nie są tak związane z warunkami wodno gruntowymi. Ich koszt może nie być wyższy niż kopca, a eksploatacja może być wygodniejsza.

Wygodną alternatywą dla kopca filtracyjnego jest FILTR PIASKOWY.

FILTR PIASKOWY



Rys. 21 Oczyszczalnia z filtrem piaskowym (pionowym).

Budowa drenażu w filtrze piaskowym jest taka sama jak w drenażu rozsączającym, dochodzą tylko dodatkowe drewny zbierające zakończone rurą wywiewną. Filtr piaskowy działa tak samo jak drenaż rozsączający. Oczyszczone ścieki są zbierane drenami i odprowadzane poprzez studzienkę kontrolną do gruntu lub wód powierzchniowych.

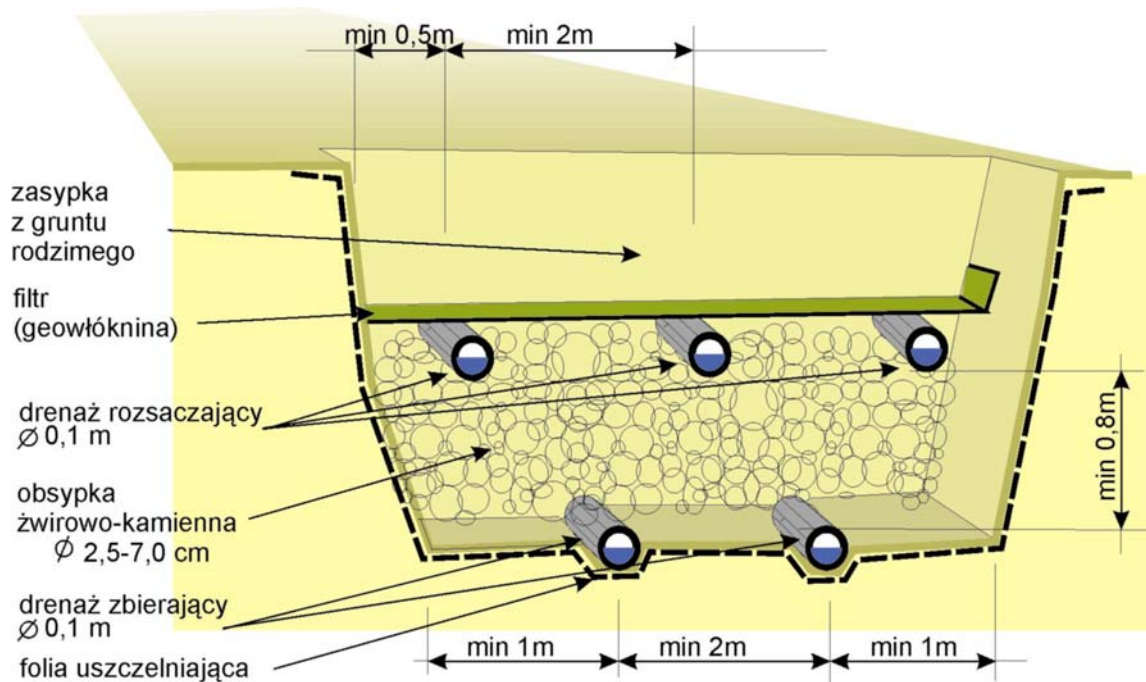
Filtr piaskowy działa podobnie jak drenaż rozsączający. Stosujemy go w przypadku warunków gruntowych nie pozwalających zastosować drenażu np.:

- grunt jest nieprzepuszczalny - gliniasty lub ilasty,
- woda gruntowa jest zbyt płytko,
- grunt jest bardzo przepuszczalny - np. skała wapienna lub żwir – i nie ma możliwości odpowiedniego oczyszczenia ścieków ponieważ przepływają one zbyt szybko pomiędzy grubymi ziarnkami żwiru lub szczelinami w skale.

Filtr piaskowy budujemy przez:

- usunięcie warstwy gruntu rodzimego,
- tak powstały wykop wykładamy folią jeżeli zwierciadło wody gruntowej jest położone blisko powierzchni terenu i grunt jest przepuszczalny,
- możemy nie wykładać folią jeśli wykop wykonujemy w mało przepuszczalnym gruncie gliniastym,
- drenaż zbierający układamy w rowkach na dnie wykopu, otworami do dołu,
- całość zasypujemy materiałem wodoprzepuszczalnym do wysokości drenażu rozsączającego,
- układamy drenaż rozsączający i zasypujemy warstwą ochronną (ok. 0,05 m)
- przykrywamy geowłókniną
- zasypujemy całość.

Zabezpieczenie folią oddziela ścieki w oczyszczalni od wody gruntowej. Intensywniejsze napowietrzanie i kontrolowana granulacja złoża biologicznego (filtr wypełniany jest możliwie grubym materiałem) pozwala na intensywniejszy rozwój bakterii i szybszy proces oczyszczania ścieków. Wielkość terenu zajęta przez taką oczyszczalnię jest mniejsza niż w przypadku rozsączania do gruntu. Umieszczona na końcu studzienka kontrolna pozwala na bieżąco sprawdzać jakość oczyszczania.



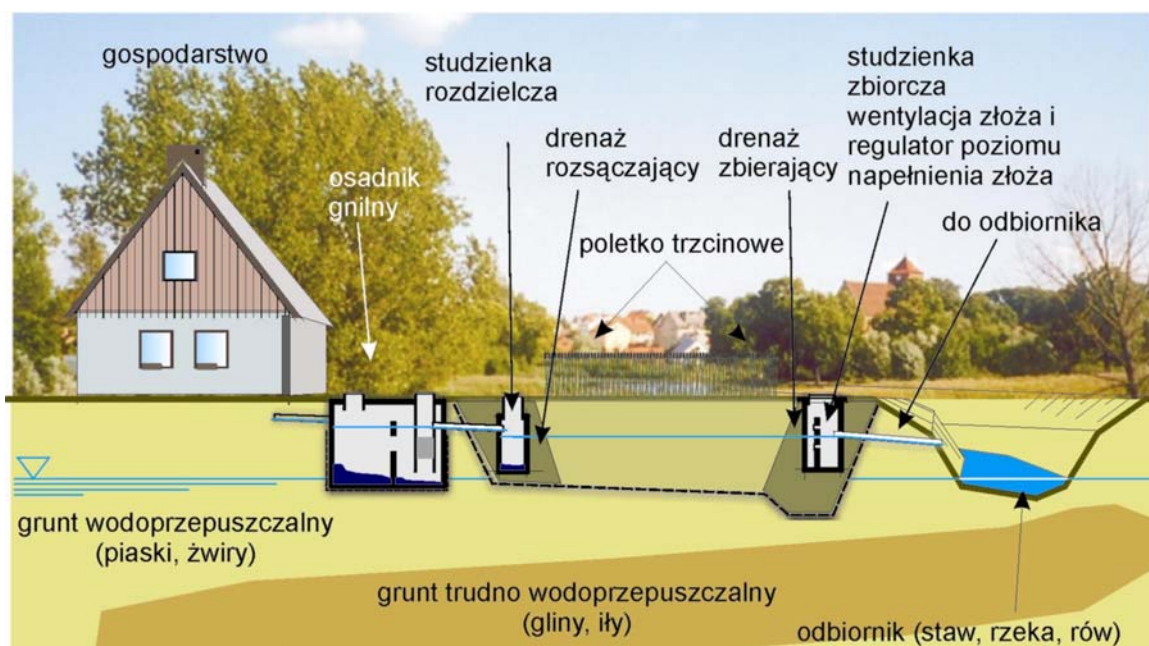
Rys. 22 Oczyszczalnia z filtrem piaskowym (pionowym) - przekrój.

Należy tutaj słów parę poświęcić sprawie odbiornika ścieków. W przypadku drenażu rozsączającego odbiornikiem tym były wody gruntowe. W pozostałych przedstawionych typach oczyszczalni musimy przygotować odpowiednie miejsce. Odbiornikiem może być rzeka, rów melioracyjny, staw. Polskie prawo zabrania odprowadzania ścieków do rowów przydrożnych. Możemy również wykonać studnię chłonną i odprowadzić ścieki po oczyszczeniu do gruntu. Odbiornik jest także elementem oczyszczalni i parametry ścieków są ściśle określone w pozwoleniu wodnoprawnym. Szczegóły znajdziecie Państwo w załącznikach na końcu poradnika.



Rys. 21 Oczyszczalnia z filtrem piaskowym (pionowym) w trakcie montażu (Bukowina Kolonia, gm. Biszczka), w pierwszym planie pompownia ścieków

FILTRY GRUNTOWO-ROŚLINNE



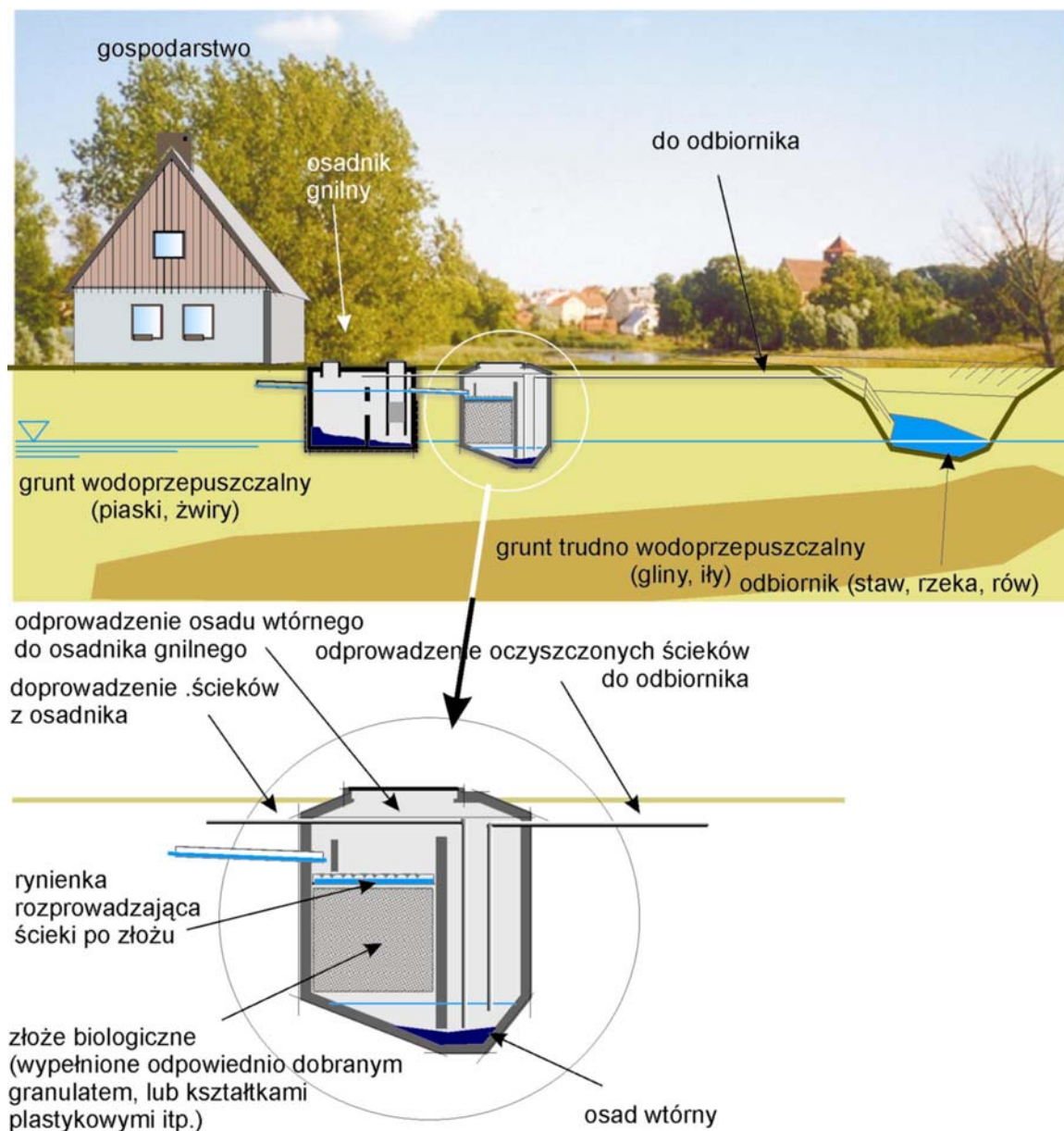
Rys. 23 Oczyszczalnia przydomowa z filtrem gruntowo-roślinnym z przepływem poziomym

Filtry gruntowo-roślinne są podobnym rozwiązaniem do filtrów piaskowych. Filtry takie mogą być tak skonstruowane, że ścieki przepływają przez filtr poziomo lub pionowo. Filtry gruntowo-roślinne o przepływie pionowym zbudowane są podobnie jak filtry piaskowe, z tą tylko różnicą, że ich powierzchnia obsadzona jest roślinnością wodną np. trzciną pospolitą. Trzcina spełnia podwójną rolę: jej korzenie i kłącza „spulchniają” piasek oraz doprowadzają powietrze do złoża, przez które przesączają się ścieki.

Filtr gruntowo-roślinny o przepływie poziomym jest obsadzony trzciną oraz posiada specjalnie wydzielony wlot i wylot ścieków wykonany z rur perforowanych obsypanych warstwą tłucznia lub grubego żwiru. Konstrukcja wlotu i wylotu zapewnia równomierne rozprowadzenie ścieków na całej szerokości filtra piaskowego. Poziom ścieków w filtrach o przepływie poziomym regulowany jest w studziencie kontrolno-zbierającej. Dno i boki filtrów uszczelnione są folią lub gliną.

W filtrach tego typu zachodzą te same biologiczne procesy oczyszczania, jakie zachodzą podczas przesączania się ścieków przez warstwę gruntu. Jednak warunki oczyszczania ścieków są znacznie lepsze, gdyż strefa korzeniowa roślin wpływa na udrożnienie i zwiększenie porowatości wypełnienia filtra oraz na większy dostęp tlenu do gruntu.

ZŁOŻE BIOLOGICZNE

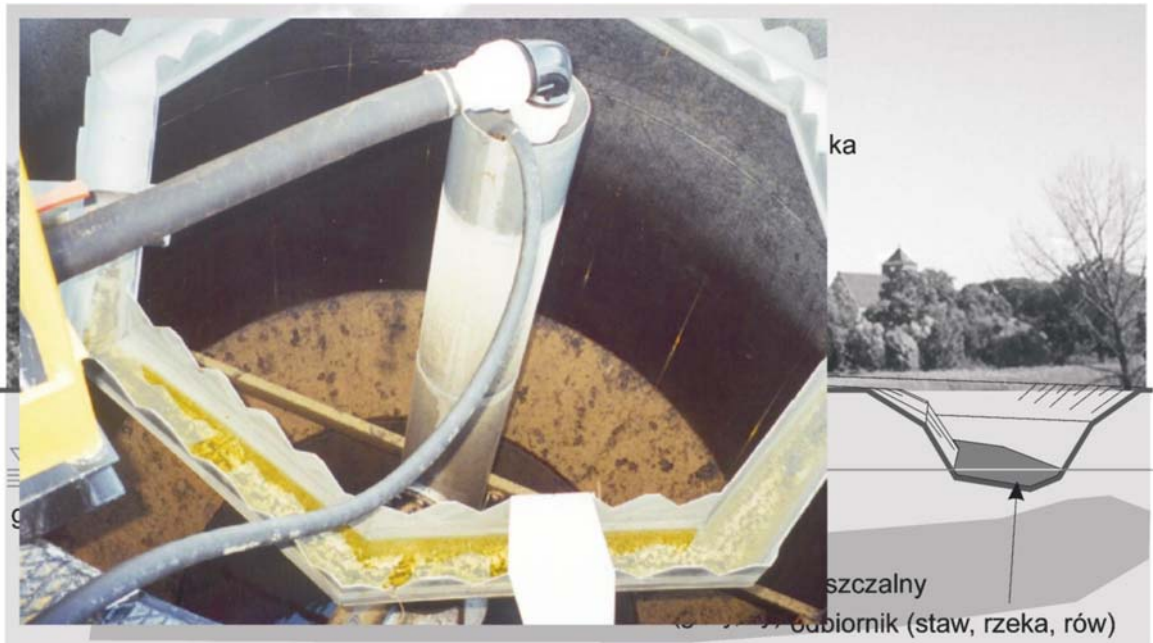


Rys. 24 Schemat oczyszczalni ze złożem biologicznym

W przypadku trudnych warunków gruntowo-wodnych (wysoki poziom zwierciadła wody, grunty gliniaste itp.), a przede wszystkim z powodu braku miejsca na drenaż lub filtr, można zastosować różne rozwiązania, zminiaturyzowanych dużych oczyszczalni, typu: złoża biologiczne i komory napowietrzania.

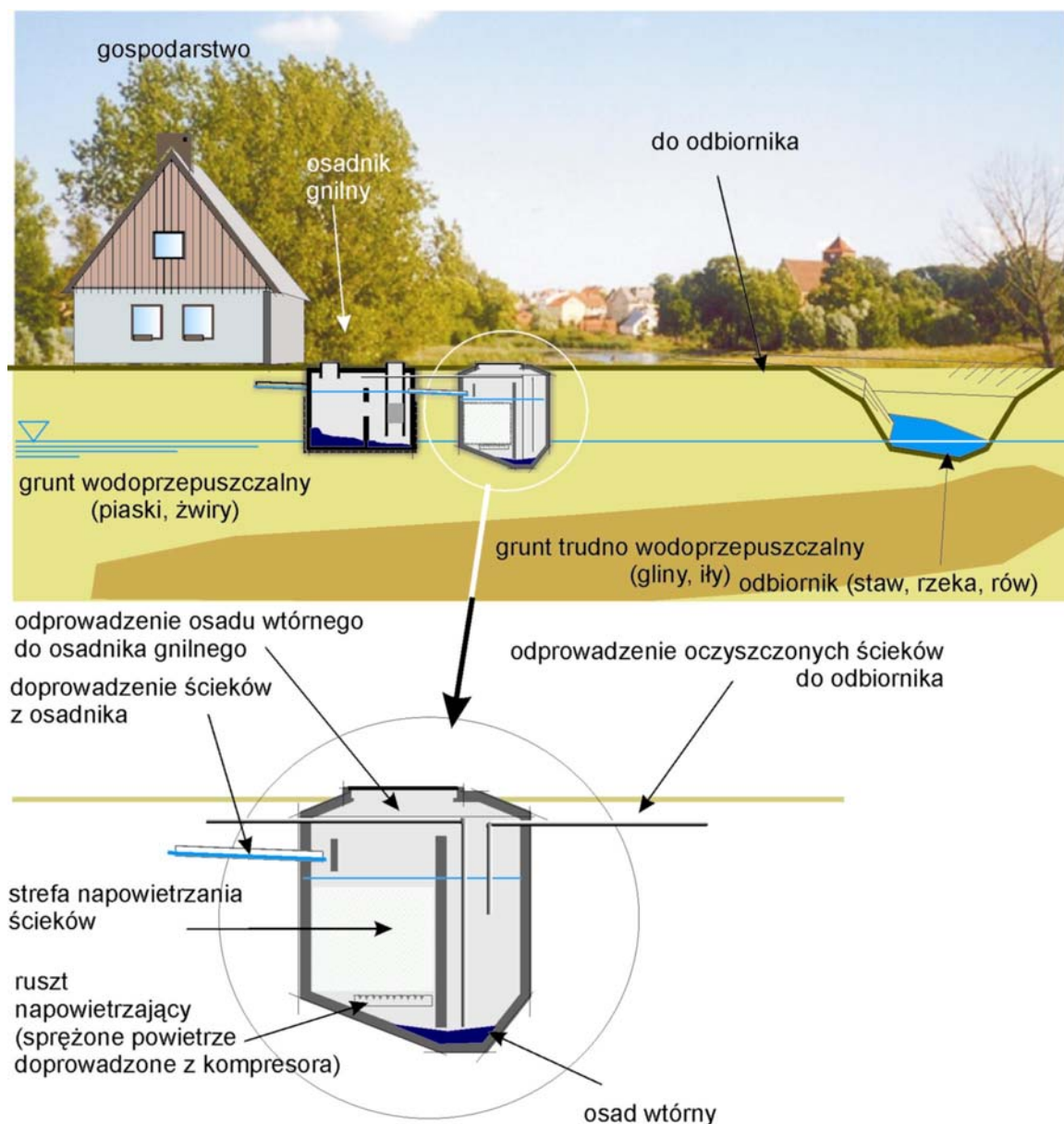
Złoża biologiczne mogą być umieszczone w zbiorniku o konstrukcji i wielkości zbliżonej do osadnika gnilnego. Wypełnieniem złoża może być tłuczeń, kamień polny, torf lub kształtki plastikowe. Oczyszczalnię taką można wykonać we własnym zakresie lub zakupić gotowe elementy produkowane przez różnych producentów, reklamujących się na naszym rynku.

Ścieki, oczyszczone wstępnie w osadniku, są równomiernie rozprowadzane na powierzchni złoża i przesączają się przez jego wypełnienie. Mikroorganizmy żyjące w złożu (tzw. błona biologiczna), oczyszczają przepływające ścieki. Wytworzony w czasie tego procesu osad gromadzi się w dolnej części zbiornika i przepompowywany jest do osadnika gnilnego, z którego powinien być okresowo wywożony.



Rys. 25 Rynienka rozprowadzająca ścieki na złożu

KOMORY NAPOWIETRZANIA



Rys. 26 Schemat oczyszczalni z komorą napowietrzania

Oczyszczalnie z komorami napowietrzania składają się na ogół z osadnika wstępnego (gnilnego) mieszczą się najczęściej w jednym zbiorniku o podobnych rozmiarach co osadnik gnilny, podzielonym na kilka części. W jednej z nich ścieki są mieszane i napowietrzane za pomocą dmuchaw.

W części tej, w warunkach dobrego napowietrzania rozwija się masowo wielka liczba mikroorganizmów tworzących tzw. osad czynny, które oczyszczają ścieki. Tworzący się osad jest zatrzymywany i magazynowany w pozostałych częściach zbiornika i okresowo wywożony, lub przepompowywany do osadnika gnilnego. Rozwiązanie takie wymaga doprowadzenia energii elektrycznej do zasilania dmuchawy (sprężarki powietrza). W porównaniu z innymi rozwiązaniami oczyszczalnie z komorami napowietrzania zużywają znacznie więcej energii elektrycznej.



Rys. 27 Oczyszczalnia biologiczna z przedłużonym napowietrzaniem osadu czynnego

Proces oczyszczania powinien być prowadzony przy okresowym napełnianiu i opróżnianiu komór oczyszczalni czyli w sposób cykliczny. Oczyszczalnia o pracy cyklicznej zazwyczaj składa się z dwóch równoległych komór, w których występują przemiennie w każdym cyklu następujące fazy: napełnianie z napowietrzaniem, napowietrzanie, sedymentacja osadu czynnego, spuszczenie oczyszczonych ścieków oraz okresowe odprowadzenie osadu nadmiernego.

RODZAJE ODBIORNIKÓW ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

Oczyszczone ścieki odprowadzamy do środowiska. W trakcie prac przygotowawczych i projektowych należy zwrócić uwagę na możliwości przyjęcia przez grunt naszych ścieków. Odbiornik musi spełniać warunki określone w polskim prawodawstwie. Może nim być grunt (poprzez drenaż rozsączający lub studnia chłonna) lub wody powierzchniowe (rzeka, strumyk, rów)

WARUNKI JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ OCZYSZCZONE ŚCIEKI WPROWADZANE DO WÓD LUB DO ZIEMI OKREŚLA:

Przepisy ochrony środowiska aktualnie obowiązujące w Polsce tj. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 5 listopada 1991 roku (Dz U Nr 116) w sprawie kwalifikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi formują, że:

§ 2.1. Zabrania się wprowadzania ścieków do:

- wód podziemnych,
- jezior bezodpływowych,
- jezior i ich dopływów na odcinkach 3 km od ujścia do jeziora,

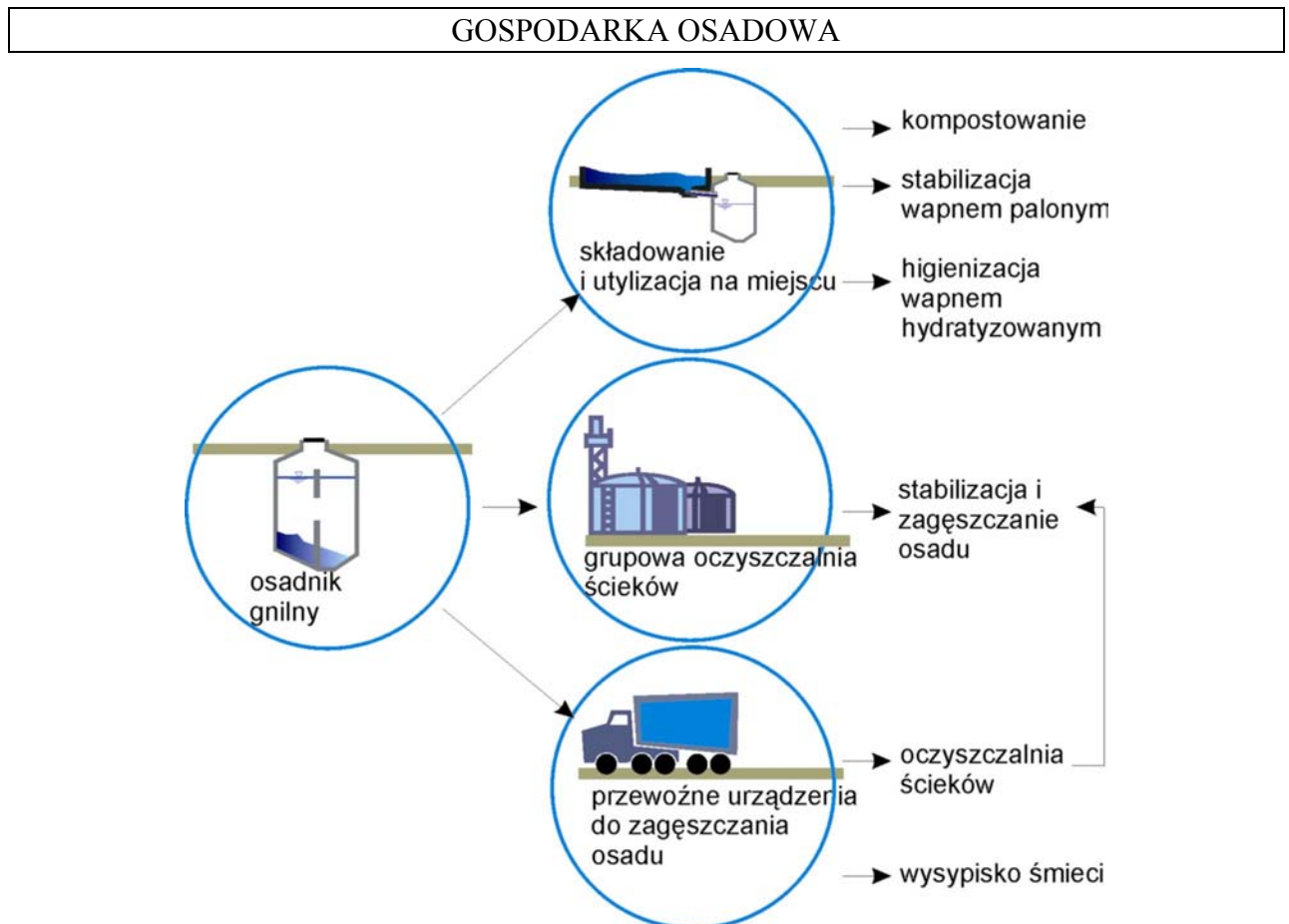
§ 8.1 Do ziemi i do cieków wodnych mogą być wprowadzane ścieki , jeżeli nie przekraczają między innymi wartości:

- Zawiesina ogólna 50 mg/l
- Pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu 30 mg O₂/l
- Azot ogólny 30mg N /l
- Fosfor ogólny 5 mg/l

W odniesieniu do oceny skuteczności uzyskiwania efektów oczyszczania ścieków przez oczyszczalnię przydomowe bardzo ważny jest zapis w poniższym paragrafie w/w rozporządzenia informujący o tym że:

§ 8.3 Właściwy organ może odstąpić od warunków określonych w ust. 1w wypadku wprowadzania do ziemi ścieków bytowo – gospodarczych jeżeli:

- ich ilość nie przekracza 5 m³/d i stężenie zawiesin ogólnych nie jest wyższe od 50 mg/l



Rys. 28 Różne formy utylizacji osadu

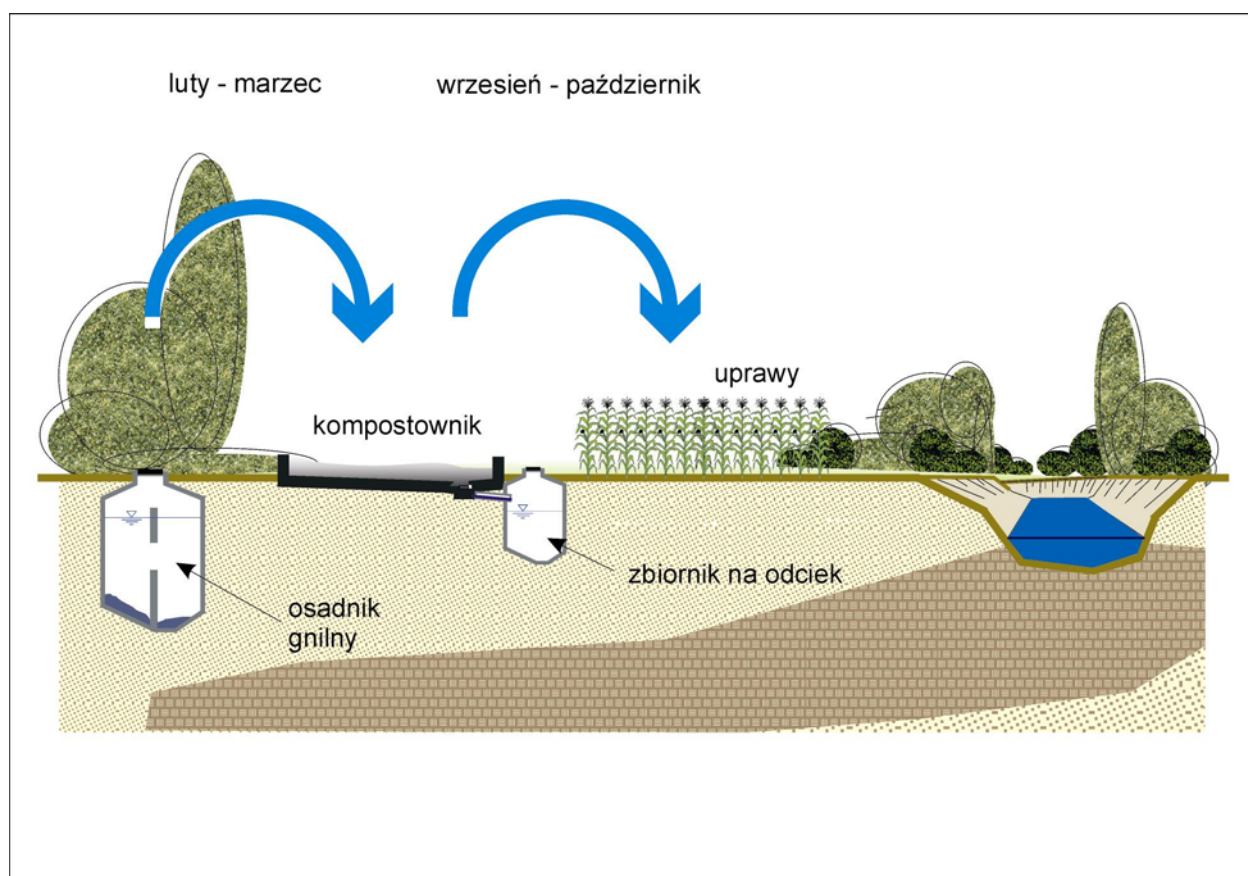
W czasie eksploatacji oczyszczalni przydomowych zazwyczaj w pierwszym zbiorniku czyli w osadniku wstępnym lub zbiorniku gnilnym wytwarza się osad. Jego źródłem są zawiesiny mineralne i organiczne w ściekach, a także organiczne substancje ulegające biologicznym przemianom w procesie oczyszczania. Proces fermentacji przebiegający w osadniku gnilnym trwa około 90-80 dni. Podczas procesu fermentacji wytwarzają się gazy fermentacyjne, które systemem wentylacyjnym wydostają się do atmosfery. W czasie fermentacji następuje rozkład zanieczyszczeń i zagęszczenie osadu, który po tym okresie wymaga zagospodarowania. Osad można zagospodarować poprzez:

- wywóz przy pomocy taboru asenizacyjnego do dużej oczyszczalni ścieków w celu dalszego zagospodarowania. Oczyszczalnia taka powinna mieć punkt przyjmowania osadów ściekowych
- kompostowanie. W tym celu należy przygotować płytę kompostową z odpowiednim zbiornikiem na odciek. (rys. 26). Taki sposób postępowania z osadem jest jak najbardziej prawidłowy lecz z punktu widzenia pojedynczego gospodarstwa biorąc pod uwagę ponoszone koszty inwestycyjnych (płyta kompostowa, zbiornik na odciek) jest zbyt kosztowny. Może być stosowany przez zakłady komunalne obsługujące większą ilość przydomowych oczyszczalni na danym terenie
- osady mogą być również usuwane za pomocą przewoźnych instalacji do odwadniania i zagęszczania osadów. Wówczas osad jest odwadniany i prasowany na miejscu, a następnie wywożony na składowisko odpadów (w państwach Europy Zachodniej osady ściekowe można poddać procesowi spalania w spalarni odpadów). Usługę taką mogą świadczyć Zakłady Gospodarki Komunalnej.

- naturalne metody unieszkodliwiania poprzez zagospodarowanie na złożach trzciniowych

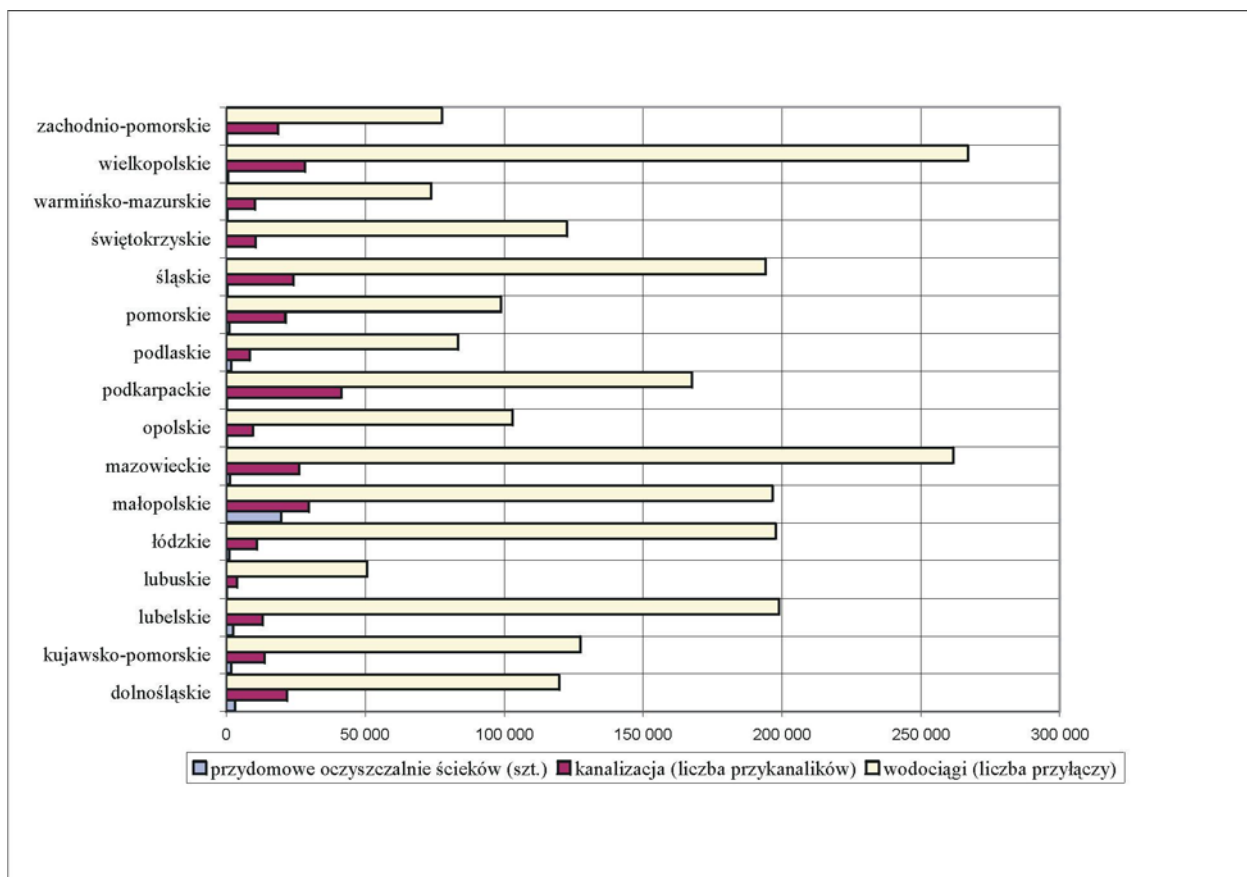


Rys. 29 Osad po odwodnieniu w oczyszczalni ścieków



Rys. 30 Schemat eksploatacji osadu w warunkach gospodarstwa rolniczego

LICZBA OCZYSZCZALNI PRZYDOMOWYCH W POLSCE



Rys. 31 Liczba istniejących przydomowych oczyszczalni ścieków i przykanalików kanalizacyjnych w porównaniu z przyłączami wodociągowymi. (wg GUS 2001)

SKUTECZNOŚĆ DZIAŁANIA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI

Skuteczność oczyszczania ścieków przez oczyszczalnie przydomowe nie jest w pełni potwierdzona długookresowymi badaniami z powodu dotychczas stosunkowo małego zainteresowania w Polsce budową oczyszczalni przydomowych (rys 29)

Opieramy się więc najczęściej na wynikach badań przeprowadzonych za granicą, gdzie ten sposób oczyszczania ścieków jest stosowany od kilkadziesiąt lat.

Niemniej jednak w ostatnich latach zainteresowanie budową przydomowych oczyszczalni w różnych rejonach kraju wzrosło głównie ze strony samorządów gminnych.

W latach 1995-2001 przy współfinansowaniu ze środków Fundacji Wspomagania Wsi oraz jej poprzedniczki Fundacji Wspomagającej Zaopatrzenie Wsi w Wodę zrealizowano szereg oczyszczalni przydomowych w ramach projektów gminnych. (rys 6)

Poniżej prezentujemy podsumowanie wyników badań przeprowadzonych przez:

- Politechnikę Krakowską na ponad 200 oczyszczalniach ścieków w gm Wieliczka woj. małopolskie,
- Akademię Rolniczą w Krakowie na ponad 50 oczyszczalniach w Gminie Biszczka woj.m Małopolskie
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie oddz. Nowy Sącz na zlecenie Gminy Sękowa woj. małopolskie.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku oddz. Łomża na zlecenie Gminy Klukowo woj. podlaskie

WYNIKI, niektórych BADAŃ SKUTECZNOŚCI DZIAŁANIA
PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Koźmice Wielkie, gmina Wieliczka.

(fragmenty opracowania z badań wykonanych w 1999 r.
na zlecenie Sotralentz Sp. z o.o.)

Charakterystyka oczyszczalni z filtrami gruntowymi

Oczyszczalnie zostały zaprojektowane dla jednostkowej ilości ścieków $q_j=150$ l/Md. Na odprowadzenie ścieków do rzeki wydane jest pozwolenie wodno-prawne, w którym określono dopuszczalne stężenie zanieczyszczeń w ściekach dla dwóch wskaźników.

- $BZT_5 < 30$ g/m³
- zawiesina ogólna < 50 g/m³

Opis oczyszczalni

Osadnik gnilny Epurbloc zaprojektowano na 2-3 dobowy czas zatrzymania. Zastosowano osadniki gnilne o pojemności 2 i 3m³. Są to zbiorniki wykonane z zagęszczonego polietylenu i wyposażone w kosz z materiałem filtracyjnym (puzzolana) zapobiegającym wypływowi zawiesin.

W badanych oczyszczalniach rzeczywista ilość dopływających ścieków była mniejsza od nominalnej; średni czas zatrzymania w osadniku wynosił od 5.5 do 8 d.

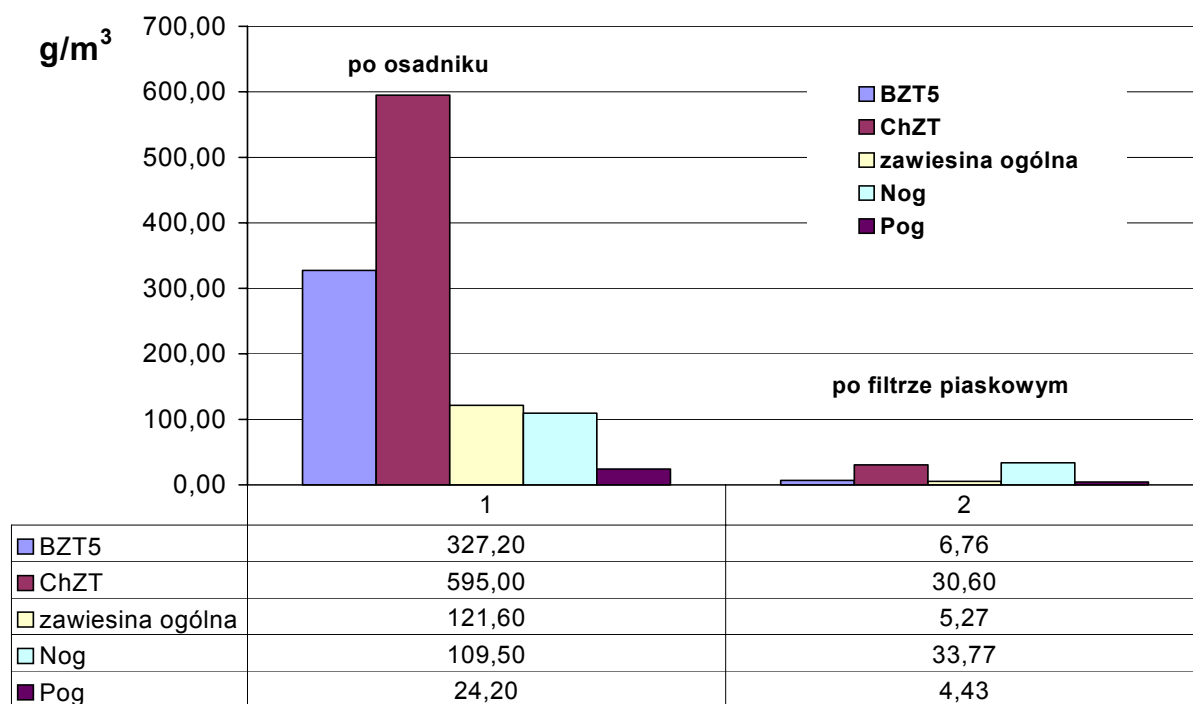
Filtr piaskowy, filtry zostały zwymiarowane i wykonane przy przyjęciu obciążenia złoża $A=30$ l/m²/d oraz powierzchni jednostkowej na mieszkańca 5m²/Mk. Dreny rozprowadzające ułożone są w warstwie żwiru płukanego o uziarnieniu 4- 15mm i wysokości 20 cm. Dreny zbierające ułożone są w 20 cm warstwie żwiru o uziarnieniu 8-10mm pomiędzy ciągami rozsączającymi. Odstęp między drenami wynosi 1,8m. Właściwą warstwę filtracyjną, stanowi warstwa piasku grubości 70cm. Nad warstwą rozprowadzającą ułożona jest warstwa gruntu rodzimego grubości

minimum 60 cm. Między warstwa piasku i gruntu ułożona jest warstwa geowłókniny. Ściany oraz dno wykopu pod warstwa filtracyjna zabezpieczone są folią.

Podsumowanie i wnioski końcowe

(Wyniki badań zaprezentowane są na rysunku poniżej)

- Oczyszczalnie osiągają dość wysokie i stabilne efekty usuwania zanieczyszczeń organicznych, zawiesiny, N i P_{og}.
- Warunkiem koniecznym prawidłowej pracy filtru piaskowego jest prawidłowa efektywność usuwania zawiesin w osadniku gnilnym.
- Dla kontroli pracy osadnika konieczne jest regularne sprawdzanie objętościowej ilości zawiesin w odpływie z osadnika gnilnego w leju Imhoffa lub cylindrze miarowym. Ilość zawiesin po 2h sedimentacji nie powinna być wyższa od 1.5 ml/l a stężenie optymalne < 50 g/m³.
- Niskie stężenie zawiesiny w odpływie warunkuje prawidłową pracę i długą żywotność drenów i warstwy filtracyjnej w filtrze piaskowym
- W badanych oczyszczalniach osadniki gnilne pracowały poprawnie z wyjątkiem oczyszczalni u pana Janii, w której nastąpiła awaria w następstwie czego następował przepływ ścieków nieoczyszczonych do filtru. Po usunięciu awarii osadnik pracuje dobrze. Średnie stężenie zawiesiny w odpływie z osadnika gnilnego wynosiło 80 g/m³ (zakres od 48 do 100 g/m³).
- W przypadku złej pracy osadnika pogarsza się jakość odpływu z filtrów w odniesieniu do związków organicznych, N i P oraz okresowo zawiesiny.
- Oczyszczalnie, w których osadnik gnilny pracuje poprawnie a parametry pracy złóż filtracyjnych (obciążenie filtra ściekami) występują poniżej granicznych wartości uzyskują wysoka efektywność oczyszczania ścieków.
- Należy prowadzić dalsze badania przydomowych oczyszczalni w celu zebrania większych doświadczeń z ich eksploatacji.



Rys. 28 Wyniki badań

mgr inż. Zbigniew Mucha

Politechnika Krakowska; Instytut Zaopatrzenia w Wodę i Ochrony Środowiska

Skuteczność działania oczyszczalni przydomowych dla różnych schematów technologicznych

(fragmety opracowania z badań wykonanych przez Akademię Rolniczą w Krakowie i Przedsiębiorstwo Budownictwa Ekologicznego w Kielcach – Augustyn Siemieniec)

Schemat I Oczyszczalnia ze złożami gruntowymi o przepływie poziomym we wsi Bukowina Gmina Biszcza pow Biłgoraj

Schemat II Oczyszczalnia ze złożem gruntowym o przepływie pionowo – poziomym dla posesji nr 7 we wsi Sękowa – Męcina Mała

Schemat III Oczyszczalnia ze złożem gruntowym o przepływie pionowym dla posesji nr 141 w Biszczy i posesji nr 241 w Sękowej

Wszystkie oczyszczalnie zostały wybudowane w ramach gminnych programów budowy oczyszczalni przydomowych

I Oczyszczalnia ze złożami gruntowymi o przepływie poziomym we wsi Bukowina Gmina Biszcza pow Biłgoraj

Charakterystyka oczyszczalni ze złożami gruntowymi o przepływie poziomym

Razem zostało wykonanych 108 oczyszczalni ścieków. We wsi Bukowina badaniami objęto oczyszczalnie dla posesji Nr 234, 237, 238. Analizowane oczyszczalnie zostały włączone do eksploatacji w miesiącu październik – listopad 1997 roku

W skład ciągu technologicznego oczyszczalni wchodzi osadnik gnilny typu: „SEBICO” i złożo gruntowe o przepływie poziomym. Ścieki po oczyszczeniu odprowadzane są do rowu melioracyjnego na podstawie pozwolenia wodno-prawnego.

Nr posesji	Liczba mieszkańców	Poj. osadnika m ³	Pow. złoża gruntowego m ²
234	10	5	130
237	6	3	49,5
238	6	3	49,5

Osadniki gnilne zbudowane są z PE i wyposażone na wylocie w kosz filtracyjny wypełniony „PUCULANEM” (porowatym materiałem wulkanicznym)

Opis złoża – złożo gruntowe zbudowane jest ze żwiru o granulacji 8-16 mm w pasie 2 m od strony rozprowadzającej i w pasie 0,5 m od strony zbierającej. Miąższość złoża gruntowego wynosi 0,35 – 0,40 m

II Oczyszczalnia ze złożem gruntowym o przepływie pionowym dla posesji nr 141 w Biszczy

Charakterystyka oczyszczalni ze złożem gruntowym o przepływie pionowym

Skład ciągu technologicznego oczyszczalni wchodzi osadnik gnilny o pojemności $V = 3\text{m}^3$ i złożo gruntowe o przepływie pionowym. W warstwie środkowej zastosowano piasek gruboziarnisty o miąższości 0,6 m. Górna warstwa w której zamontowane są rury rozprowadzające oraz dolna z rurami zbierającymi wody ściekowe zbudowane są ze żwiru o granulacji 8-16 mm i miąższości 0,2 m. Oczyszczalnię zaczęto eksploatować w czerwcu 1998 roku.

III Oczyszczalnia ze złożem gruntowym o przepływie pionowo – poziomym dla posesji nr 7 we wsi Sękowa – Męcina Mała.

Charakterystyka oczyszczalni ze złożami gruntowymi o przepływie pionowo - poziomym

Badane oczyszczalnie zostały wykonane w ramach gminnego programu budowy oczyszczalni przydomowych w Razem zostało wykonanych 63 oczyszczalni ścieków. We wsi Sękowa Męcina Mała badaniami objęto oczyszczalnię dla posesji Nr 7. Analizowana oczyszczalnia została włączona do eksploatacji w październiku 1999 roku. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki z obiektu agroturystycznego w którym na stałe mieszkają 2 osoby oraz od wczasowiczów w ilości 6 osób

W skład ciągu technologicznego oczyszczalni wchodzi dwa osadniki gnilne o pojemności po 2 m³ jeden dla budynku z częścią hotelową, drugi dla stałych mieszkańców i stołówki Z obu osadników ścieki odpływają grawitacyjnie na wspólne złożo gruntowe.

Opis złoża Powierzchni 60,5 m²(11m x 5,5 m) i miąższości 0,66 m. Złoże zbudowane jest ze żwiru o granulacji 8-16 mm w części doprowadzającej ścieki na szer. 2 m i 0,5 m od strony zbierającej wody ściekowe. W części środkowej złoże zbudowane jest ze żwiru o granulacji 2-8mm. W celu zwiększenia możliwości dostarczenia tlenu do złoża, zamontowano dodatkowo w środkowej jego części, prostopadle do kierunku przepływu ścieków rurę napowietrzającą z wywiewkami na obu jej końcach.

Zastosowana miąższość warstwy żwirowej w tych złożach powoduje przepływ ścieków pod drenażem

Rozprowadzającym najpierw o kierunku pionowym, a następnie po dnie złoża ze spadkiem o kierunku poziomym wynika z tego, że są to złoża gruntowe o przepływie pionowo-poziomym

Efektywność oczyszczania ścieków ze względu na BZT₅ i zawiesiny ogólnej

tabela

OBSŁUGA OCZYSZCZALNI PRZYDOMOWYCH

Oczyszczalnie przydomowe, prawidłowo dobrane i dobrze wykonane, są proste i tanie w obsłudze. Wszystkie wyżej omówione rozwiązania z osadnikiem gnilnym i drenażem rozsączającym lub filtrami wymagają jedynie raz w roku kontroli poziomu osadu nagromadzonego w osadniku i ustalenia terminu jego opróżnienia. W zależności od zaprojektowanej pojemności osadnika jego opróżnianie z osadu powinno odbywać się jeden raz na rok lub rzadziej.

Czas działania takiej oczyszczalni (typu drenaż rozsączający lub filtr gruntowy) może wynosić kilkadziesiąt lat.

Jeżeli oczyszczalnia wyposażona jest w małą pompownię z pompką do pompowania ścieków, to zachodzi konieczność obsługi pompy zgodnie z jej instrukcją.

Oczyszczalnie przydomowe z komorami napowietrzania wymagają częstszej obsługi i doglądania pracy zainstalowanych tam urządzeń. Obsługę tych oczyszczalni należy prowadzić zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi przez ich producentów. (rys. 27) . Należy zwrócić uwagę, że oczyszczalnia z tzw. osadem czynnym wytwarza większą ilość osadu. Dostarczony tlen powoduje intensyfikację przyrostu osadu.

PRZEPISY PRAWNE

1. Ustawa z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska (Dz.U. z 1994 r. Nr 49, poz. 196, ze zmianami).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 1994 r. Nr 89, poz. 415).
3. Ustawa z dnia 24 października 1974 r. Prawo Wodne (Dz.U. z 1974 r. Nr 38, poz. 230, ze zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie zasad ustanawiania stref ochronnych źródeł i ujęć wody (Dz.U. z 1991 r. Nr 116, poz. 504).
5. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód i do ziemi (Dz.U. Nr 116, poz. 503).
6. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków, jakie muszą być spełnione przy wykorzystywaniu osadów ściekowych na cele nieprzemysłowe (Dz.U. z 1999 r. Nr 72, poz. 813).
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej. (Dz.U. z 2000 r. Nr 82, poz. 937).
8. Zarządzenie Ministra Rolnictwa z 26 stycznia 1976 r. (M.P. 1976 r. Nr 6, poz. 3 w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać operat wodnoprawny
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414, ze zmianami)
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1995 r. Nr 10, poz. 46).
11. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. O utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 1996 r. Nr 132, poz. 622, ze zmianami).
12. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym (Dz.U. z 1996 r. Nr 13, poz. 74, ze zmianami).
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 1996 roku w sprawie urządzeń zaopatrzenia w wodę i urządzeń kanalizacyjnych oraz zasad ustalania opłat za wodę i wprowadzanie ścieków (Dz.U. z 1996 r. Nr 151, poz. 716).
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 1999 r. w sprawie wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne (Dz.U. z 1999 r. Nr 50, poz. 501).
15. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. 2001 Nr 72, poz. 747)
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 NR 8, poz. 70)

A w szczególności

PRAWO BUDOWLANE

(Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r Dz. U. Nr 89, poz. 414 z póź. zm.)

Budowa Oczyszczalni przydomowych wymaga uzyskania:

1. Pozwolenie na budowę (działka budowlana),
lub
2. Zgłoszenie o zamierzonej budowie (działka siedliskowa, gospodarstwo rolne).

Ad1. Pozwolenie na budowę(art.29 ust.1pkt 1e).

Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków na działce budowlanej nie związanej z produkcją rolną wymaga uzyskania pozwolenia na budowę

Pozwolenie takie wydaje Urząd Powiatowy. Celem uzyskania pozwolenia należy złożyć wniosek w Urzędzie Powiatowym .Do wniosku należy dołączyć:

- decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
Decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydaje wójt, burmistrz albo prezydent miasta.
- dowód stwierdzający prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
Jest to dokument stwierdzający posiadanie tytułu prawnego wynikającego z prawa własności.
- projekt budowlany wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami, wymaganymi przepisami szczególnymi.
Projekt budowlany powinien być opracowany przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia budowlane oraz uwzględniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14 XII 1994 r- w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
Do projektu budowlanego powinny być dołączane opinie,uzgodnienia i pozwolenia wymagane przepisami szczególnymi, m.in.:
 - opinia właściwego państwowego terenowego inspektora sanitarnego,
 - pozwolenie wodnoprawne.

Ad2. Zgłoszenie o zamierzonej budowie (art. 29,ust.1pkt.1e).

Nie wymaga pozwolenia na budowę budowa obiektu do neutralizacji ścieków (oczyszczalni) do 5 m³/d jeżeli jest obiektem gospodarczym związanym z produkcją rolną i uzupełniającym zabudowę zagrodową w ramach istniejącej działki siedliskowej.

Budowa takiej oczyszczalni wymaga zgłoszenia właściwemu organowi (najczęściej Urząd Powiatowy).

W zgłoszeniu należy określić:

- rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót oraz termin ich rozpoczęcia.

Do zgłoszenia należy dołączyć:

- dowód stwierdzający prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- oraz w zależności od potrzeb,
- odpowiednie szkice lub rysunki, a także pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami.

PRAWO WODNE

(Ustawa z dn 18 VII 2001 r Dz .U.2001.Nr 115, poz1229 , zmiany Dz.U.2001 Nr154,poz1803)

RODZAJE KORZYSTANIA Z WÓD:

1. powszechnie – umożliwia ludziom korzystanie z wód poprzez ich udostępnianie dla wypoczynku, sportów wodnych , wędkarstwa i zaspakajanie potrzeb bytowych człowieka oraz potrzeb gospodarstwa.
Powszechnym korzystaniem z wód są objęte wszystkie śródlądowe wody powierzchniowe oraz morskie wody wewnętrzne stanowiące własność państwa.
2. zwykłe - gdy właściciel gruntu, dla zaspokojenia potrzeb własnych i gospodarstwa domowego oraz indywidualnego gospodarstwa rolnego, korzysta z wody stanowiącej jego własność oraz z wody podziemnej znajdującej się w jego gruncie (do 5 m³/dobę i nie więcej jak 0,5 m³/godz).
3. szczególne – szczególne korzystanie z wód jest to korzystanie z wód wykraczające poza powszechne lub zwykłe między innymi takie jak:
 - pobór wód powierzchniowych i podziemnych,
 - wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.

POZWOLENIE WODNOPRAWNE

Szczególne korzystanie z wód dozwolone jest tylko na podstawie decyzji administracyjnej zwanej pozwoleniem wodnoprawnym wydanej na podstawie Kodeksu Postępowania Administracyjnego i może stanowić zezwolenie na:

- szczególne korzystanie z wód,
- wykonanie urządzeń wodnych,
- eksploatację urządzeń wodnych,

Pozwolenie wodnoprawne wydawane jest na wniosek podmiotu zainteresowanego .Do wniosku powinna być dołączona dokumentacja techniczna zwana operatem wodnoprawnym.

Rodzaje pozwoleń wodnoprawnych - związanych z realizacją zadań chroniących wody przed zanieczyszczeniem:

1. na wprowadzanie ścieków do wody lub do ziemi,
2. na wykonanie urządzeń zabezpieczających wody przed zanieczyszczeniem oraz urządzeń, służących do wprowadzenia ścieków do wody lub do ziemi,
3. na eksploatację w/w urządzeń.

Pozwolenia wodnoprawne są wydawane na czas oznaczony.W przypadku odprowadzania ścieków do wód lub do ziemi określa się ich : ilość, stan i skład.

PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW:

I- szy wariant- gdy odprowadzamy ścieki do gruntu lub wód stanowiących naszą własność .W takim przypadku :

● **nie jest wymagane pozwolenie wodnoprawne na** : wprowadzanie przez właściciela gruntu do ziemi albo wody powierzchniowej stanowiącej jego własność ścieków powstających w gospodarstwie domowym i indywidualnym gospodarstwie rolnym,

● **wymagane jest pozwolenie na** :

- wykonanie urządzeń zabezpieczających wody przed zanieczyszczeniem.
- eksploatację tego rodzaju urządzeń.

II- gi wariant – gdy odprowadzamy ścieki do gruntu lub wód nie stanowiących naszej własności .Wówczas jest wymagane pozwolenie na szczególne korzystanie z wód .Na treść uprawnień wodnych uzyskanych na podstawie takiego pozwolenia składa się zarówno prawo do korzystania z wody w sposób szczególny, jak i prawo do wykonania i eksploatacji urządzeń wodnych służących szczególnemu korzystaniu z wód. Pozwolenia takie wydawane są przez Samorzady Powiatowe na podstawie sporządzonej dokumentacji zwanej operatem wodnoprawnym.

ROZPRAWA WODNOPRAWNA

Organ prowadzący postępowanie wodnoprawne ma obowiązek przeprowadzenia rozprawy wodnoprawnej:

- o wydanie, cofnięcie lub ograniczenie pozwolenia wodnoprawnego, lub inne,
- o dostarczenie wody,
- o odszkodowanie,
- o wymierzenie kary pieniężnej,

Po przeprowadzeniu rozprawy organ może udzielić pozwolenia wodnoprawnego, odmówić udzielenia albo też cofnąć lub ograniczyć wcześniej wydane pozwolenie.

FUNDACJA WSPOMAGANIA WSI

Fundacja Wspomaganie Wsi została utworzona w 1999 roku przez Prymasa Polski ks. Kardynała Józefa Glempa w wyniku połączenia Fundacji Rolniczej i Fundacji Wspomagającej Zaopatrzenie Wsi w Wodę, potocznie zwanych fundacjami kościelnymi.

Fundacja Wspomagająca Zaopatrzenie Wsi w Wodę powstała w 1987 roku. Udzielała pomocy finansowej na budowę wodociągów i kanalizacji na terenach wiejskich oraz organizowała szkolenia dla mieszkańców wsi w zakresie prowadzenia małej przedsiębiorczości, agroturystyki, ochrony środowiska, podstaw demokracji lokalnej i budowania świadomości obywatelskiej.

Fundacja Rolnicza, utworzona w 1991 roku, udzielała kredytów na rozwój małej przedsiębiorczości na wsi i małych miastach, na rozwój agroturystyki i małych elektrowni wodnych.

Celem statutowym Fundacji Wspomaganie Wsi **jest wspieranie inicjatyw gospodarczych i społecznych mieszkańców wsi i małych miast, oraz inicjatyw związanych z poprawą stanu infrastruktury obszarów wiejskich.**

Przez swe działania Fundacja wspiera społeczny, gospodarczy i kulturalny rozwój obszarów wiejskich. Działając na rzecz ochrony środowiska naturalnego, Fundacja wspiera również rozwój niekonwencjonalnych źródeł energii.

Programy realizowane przez Fundację w 2002 roku¹:

Wspieranie rozwoju wiejskiej przedsiębiorczości :

- Mikropożyczki,
- Szkolenia w zakresie zarządzania małym przedsiębiorstwem,
- Szkolenia przygotowujące do prowadzenia działalności agroturystycznej,
- Wspomaganie grup producentów wiejskich,
- konkursy grantowe dla organizacji i instytucji lokalnych,
- Program Inicjatyw Wiejskich – program realizowany ze środków Polsko–Amerykańskiej Fundacji Wolności.

Ochrona środowiska:

- Kredyty na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków,
- Kredyty na budowę zbiorczych oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych,
- Kredyty na budowę gminnych sortowników odpadów
- Pożyczki na budowę małych elektrowni wodnych,
- Szkolenia w zakresie gospodarki ściekowej na terenach wiejskich,

Zachowanie dziedzictwa kulturowego:

- Coroczny konkurs „Chrońmy nasze dziedzictwo kulturowe” ,

Programy dla młodzieży:

- "Młodzież - Gmina - Środowisko",
- Kanadyjsko - Polsko - Ukraiński Program Wymiany Młodzieży,
- Wiejskie Warsztaty Teatralne



Fundacja Wspomaganie Wsi

01-022 Warszawa ul. Bellottiego 1

tel.(0 xxxx22) 636 25 70 do 75

fax (0xxxx22) 636 62 70

e-mail : fww@fww.org.pl

www.fww.org.pl

¹ Uwaga: Programy są realizowane w miarę możliwości finansowych Fundacji