



Jak uniknąć nieprzyjemnego zapachu w jachcie?

Bezwonny system sanitarny

Otrzymuję wiele uwag od użytkowników jachtów na temat nieprzyjemnych zapachów dochodzących z układu sanitarnego: węży, zbiorników ściekowych, nieszczelności w systemie sanitarnym i wentylacji.

W internecie i wśród wodniaków krąży wiele mitów o zapobieganiu nieprzyjemnym zapachom w systemie wody ściekowej. Często jako źródło wskazywane są elementy systemu i proponuje się rozwiązania, które wywołują przeciwny skutek i prowadzą do brzydkiej woni w naszym jachcie.

Co powoduje nieprzyjemne zapachy i co można zrobić, aby im zapobiec?

Definicja problemu

Ścieki zawierają dwa rodzaje bakterii: beztlenowe i tlenowe.

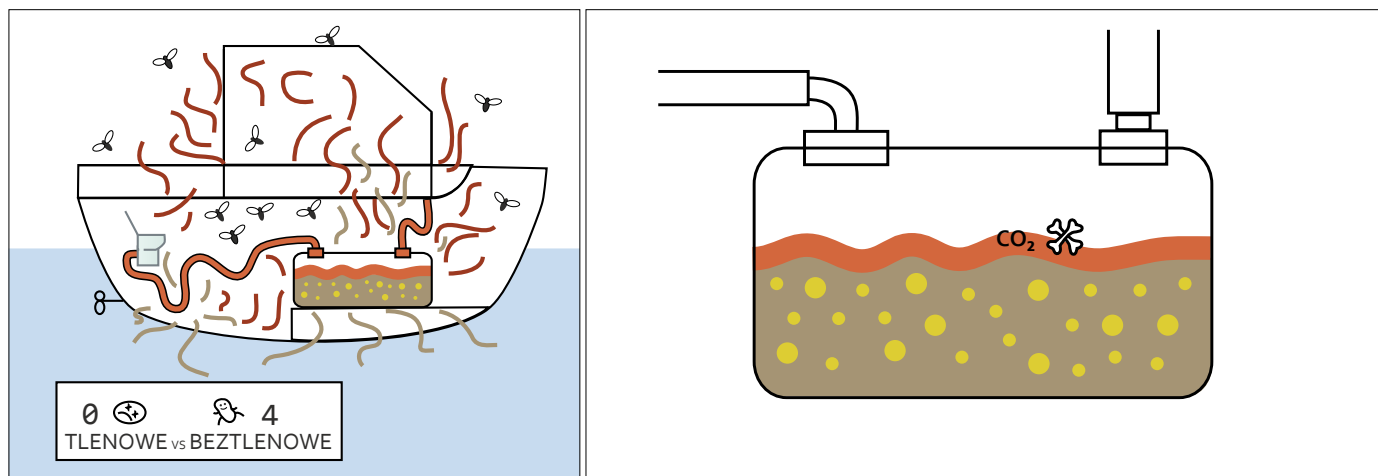
A. beztlenowe (te „złe”)

Bakterie beztlenowe (rys. 1) są to bakterie, które mogą przeprowadzać reakcje metaboliczne z wydzielaniem energii jedynie w warunkach braku tlenu, więc rozwijają się w środowisku bez dostępu powietrza, nie mogą przeżyć w środowisku z tlenem. Bakterie te wytwarzają tlenki siarki, metan i dwutlenek węgla, powodujące następujące uciążliwości:

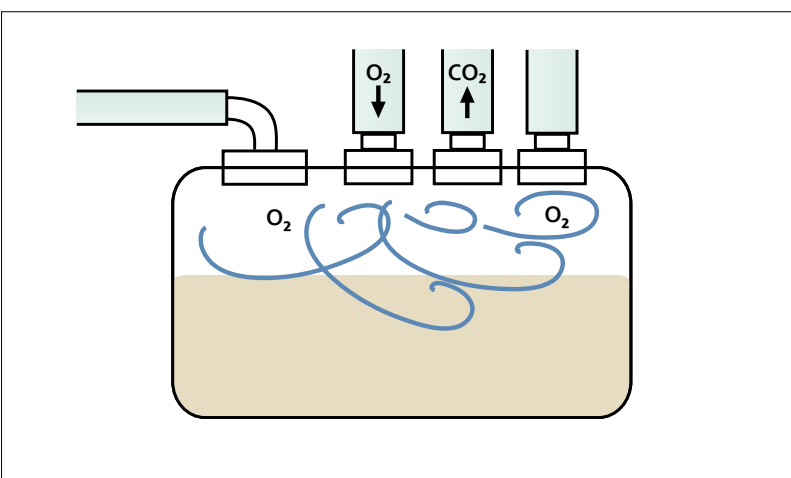
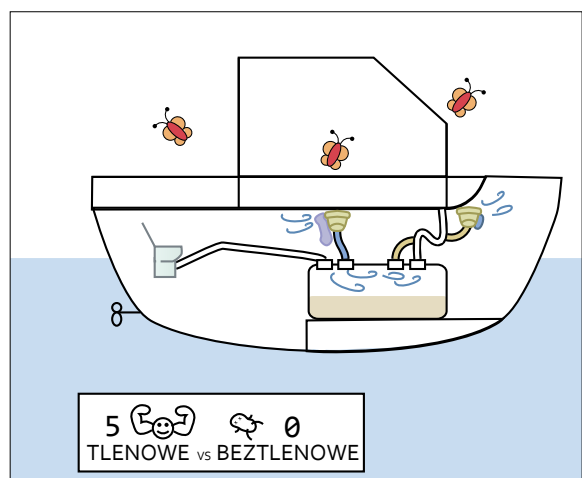
- tlenek siarki: odrażająco cuchnące gazy,
- metan: bezwonny, lecz łatwopalny (zagrożenie!),
- dwutlenek węgla: zalega niczym koc na wierzchu ścieków, tworząc doskonałe warunki do dalszego rozwoju bakterii beztlenowych. System staje się septyczny, co skutkuje brzydkimi zapachami na łodzi.

B. tlenowe (te „dobre”)

Bakterie te wymagają tlenu (rys. 2). Rozkładają one ścieki, lecz nie wytwarzają zapachów. Dopóki do zbiornika dostarczane jest w wystarczającej ilości powietrze,



Rys. 1. Rozwój bakterii beztlenowych



Rys. 2. Rozwój bakterii tlenowych

rozkwitają w nim bakterie tlenowe i dławią bakterie beztlenowe, a system pozostaje wolny od zapachów!

Poniżej przygotowano kilka rad, jak utrzymać system wody ściekowej wolny od brzydkich zapachów, aby korzystanie z jachtu było przyjemne i komfortowe. Jeżeli postąpią Państwo według tego przewodnika, gwarantuję bezwonny system wody ściekowej!

Najważniejsze jest dostarczanie świeżego powietrza do zbiornika i usuwanie zużytego powietrza na zewnątrz!

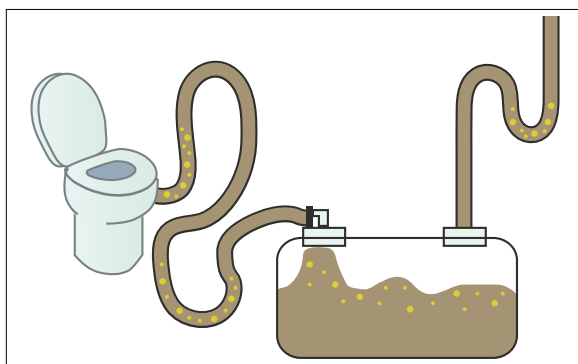
Co można zrobić?

- upewnić się, że zapewniona jest odpowiednia wentylacja,
- zainstalować 2 filtry zapachów: jeden na lewej burcie i jeden na prawej, aby stworzyć przepływ świeżego powietrza,
- wymieniać co najmniej raz w roku wkład filtra zapachów,
- używać węży sanitarnych dobrej jakości i układać je ze spadkiem 5 cm/m,
- upewnić się, że w ciągu węża nie występują załamania, w których mogłyby pozostawać ścieki,
- upewnić się, że nie ma żadnych innych niskich miejsc, w których ścieki mogłyby pozostawać bez odpowiedniego nawiewu powietrza,
- toaleta z rozdrabniaczem czyni ścieki łatwiejszymi do spłukiwania, z mniejszą szansą powstawania zatorów,
- jeżeli to możliwe, do spłukiwania używać słodkiej wody, nie wody morskiej,
- regularnie przepłukiwać cały system czystą wodą,
- utrzymywać równowagę fauny w zbiorniku, dodawać bakterii tlenowych, aby minimalizować obecność beztlenowców,
- odporny na algi materiał zbiornika (algi w ściekach również wywołują nieprzyjemny zapach),

- należy stosować zbiorniki o odpowiednio dużym przekroju ścianek, gruby materiał polietylenowy czyni zbiornik wolnym od zapachów.

Węże

Często jako źródło odoru wskazywane są węże. Jednakże nie muszą być przyczyną, jeżeli są właściwie zainstalowane i używane. Przy nieprawidłowej instalacji brudna woda może być uwięziona i uszkodzić wąż. Węże zawsze należy układać ze spadkiem 5 cm/m i bez żadnych zagięć (wgnębień), które mogą utrzymywać wodę. Za każdym razem, gdy jest używana toaleta, należy starannie spłukać węże wystarczającą ilością wody. Na rysunku 3 pokazano niewłaściwe rozproszanie węży sanitarnych. W miejscach zagiętych powstają środowiska bakterii, które powodują nieprzyjemne zapachy, a w skrajnych przypadkach mogą doprowadzić do uszkodzenia węża.



Rys. 3. Niedbale ułożone węże sanitarne

Zbiorniki na ścieki

Na rynku dostępnych jest wiele niskiej jakości zbiorników na ścieki, które posiadają zbyt cienkie ścianki. Odpowiednio grube ścianki zbiorników wykonanych z polietylenu liniowego czynią je całkowicie szczelnymi dla zapachów.



Należy w porę opróżnić zbiornik ścieków i regularnie go przepłukiwać. Zapobiega to tworzeniu się warstwy twardego osadu na dnie. Należy regularnie dezynfekować zbiornik, aby zapobiegać wzrostowi alg. Do tego celu służy dedykowany środek VETUS TankFresh, który jest koncentratem całkowicie organicznych bakterii, które rozkładają kał w systemach wody ściekowej bez emitowania żadnego odoru, w przeciwieństwie do innych chemicznych produktów. TankFresh

przez długi czas utrzymuje korzystny poziom naturalnych bakterii w zbiorniku.

Z przeprowadzonych badań wynika, że dobrze zaprojektowany system wody ściekowej używający TankFresh może funkcjonować praktycznie bez zapachu.

Wentylacja

Głównym wymogiem bezwonnego systemu jest odpowiednia wentylacja. Bakterie beztlenowe wywołują odór w zbiorniku, w którym brakuje powietrza. Bakterie te rozwijają się bez tlenu i w słabo wentylowanym zbiorniku, w którym następuje niekontrolowany proces beztlenowego rozkładu. Przeciwnościem bakterii beztlenowych są bakterie tlenowe. Bakterie te również przetwarzają odpady, lecz bez emitowania odoru. Bakterie tlenowe wykorzystują do przetrwania świeże powietrze i tlen, więc należy podać im pomocną dłoń – ważne jest, aby zbiornik był dobrze wentylowany. Węże

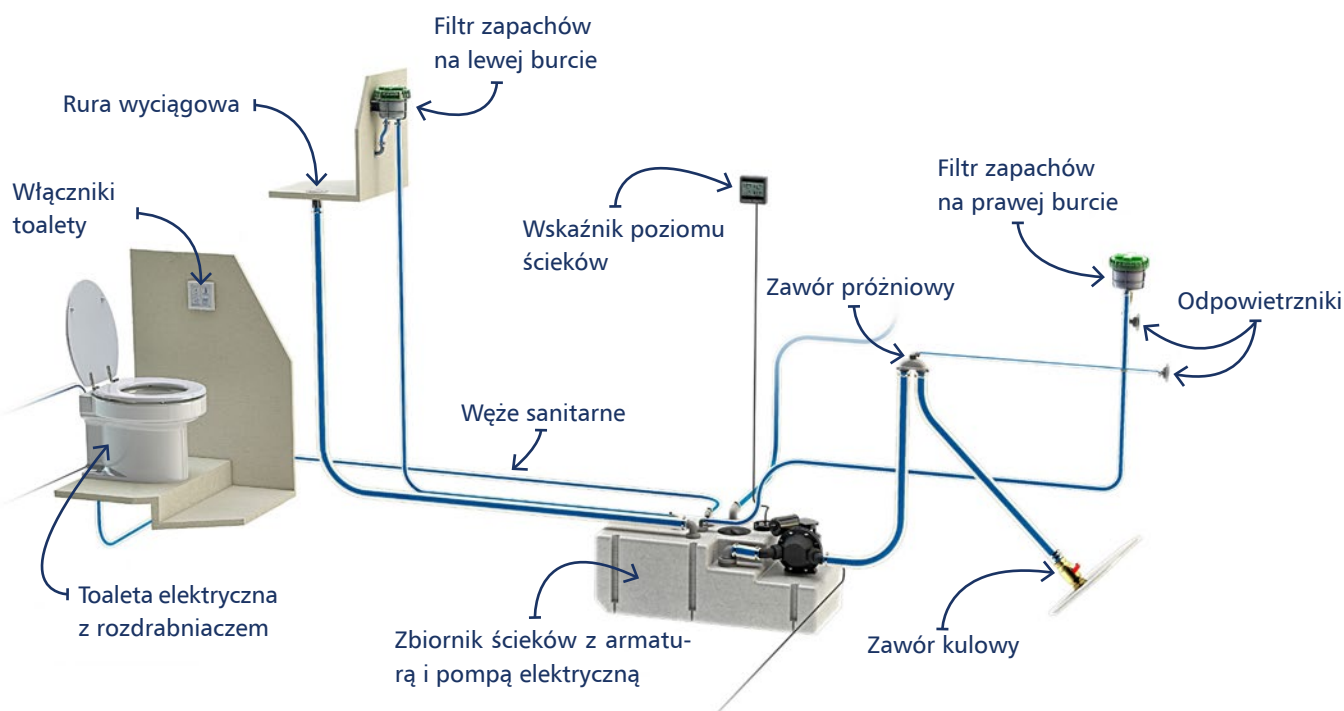


Rys. 4. Filtr zapachów z granulami żelu i aktywnym węglem

instalacji muszą mieć duży przekrój – minimum 16 mm. Powinny być stosowane dwa węże wentylacyjne (po jednym z każdej strony łodzi) i dwa filtry zapachów, aby ułatwić naturalny przepływ powietrza. Im więcej wentylacji, tym mniej nieprzyjemnych zapachów.

Na rysunku 4 pokazano filtr, w którym zawarty jest węgiel aktywny i granulki żelu. Połączenie tych substancji doskonale pochłania wilgoć (więc nie ma utraty sprawności filtra) i nieprzyjemną woń. Filtr ten należy wymieniać na nowy raz w roku.

Na rysunku 5 przedstawiono poprawnie skonstruowany system sanitarny. Na lewej i prawej burcie występuje filtr zapachów i odpowietrznik. Dzięki takiej konstrukcji zapewniona jest właściwa cyrkulacja powietrza w układzie sanitarnym. Stosując się do powyższych rad i wskazówek z pewnością unikniemy nieprzyjemnego zapachu w jachcie.



Rys. 5. Schemat instalacji sanitarnej w jachcie