

Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków

SOFT SBR RLM 1 – 8

Dokumentacja Techniczno – Ruchowa Instrukcja obsługi PBOŚ



PN-EN 12566-3:2005+A2:2013


Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Deklaracja zgodności	3
1.2. Wiadomości ogólne	3
2. CHARAKTERYSTYKA WYROBU.....	3
1.2 Przeznaczenie	3
2.2 Typoszereg oczyszczalni SOFT SBR	3
2.3 Schemat oczyszczalni:.....	4
3. DOSTAWA, TRANSPORT, ROZŁADUNEK	5
4. POSADOWIENIE.....	5
4.1 Zasady ogólne.....	5
4.2 Posadowienie wymagania techniczne.....	5
4.3 Mocowanie w przypadku wysokich wód gruntowych	6
4.4 Mocowanie w terenie kamienistym	6
4.5 Posadowienie oczyszczalni w terenie przejezdnym	6
5. LOKALIZACJA	6
6. INSTALACJA OCZYSZCZALNI	7
7. ORUROWANIE	8
8. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	8
9. OPIS PRACY OCZYSZCZALNI	9
10. WYTYCZNE EKSPLOATACJI.....	10
11. Czynności kontrolne przed rozpoczęciem użytkowania	10
12. WAŻNE INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW – CO NALEŻY A CZEGO NIE WOLNO STOSOWAĆ DLA PRAWIDŁOWEJ PRACY PBOŚ.....	11
13. MOŻLIWE ZAKŁÓCENIA	12

1. WSTĘP

1.1. Deklaracja zgodności

Biologiczna oczyszczalnia ścieków SOFT SBR spełnia wymagania normy PN-EN 12566-3:2005+A2:2013

<p>Dostawca technologii:</p> <p>Ulica:</p> <p>Miejscowość:</p> <p>Produkt:</p> <p>Osoba odpowiedzialna:</p>	<p>METRIA Yuriy Ardashev</p> <p>Pruszkowska 29B lok. 146</p> <p>02-119 Warszawa</p> <p>Przydomowa oczyszczalnia ścieków SOFT SBR</p> <p>Yuriy Ardashev</p>	
--	---	---

1.2. Wiadomości ogólne

Szanowny Kliencie, gratulujemy wyboru naszego produktu.

Produkt ten został zaprojektowany i wykonany z myślą o Państwa wysokich wymaganiach użytkowych, estetycznych i jakościowych i jesteśmy przekonani, iż spełni on Państwa oczekiwania i pomoże w codziennym życiu.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach technicznych.

Wyposażenie standardowe i dodatkowe może ulegać modyfikacjom (wynikającym np. z ulepszenia produktów, indywidualnego zamówienia itp.).

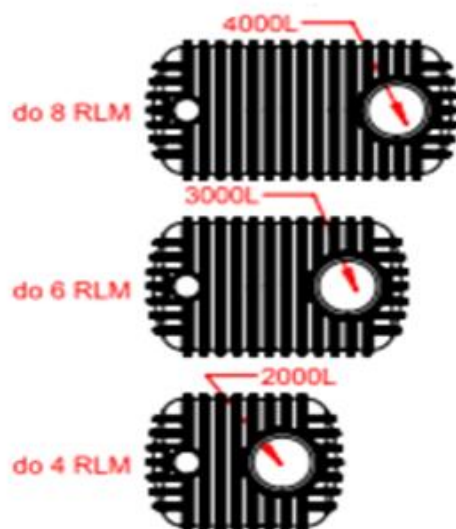
2. CHARAKTERYSTYKA WYROBU

1.2 Przeznaczenie

Oczyszczalnie SOFT SBR produkcji METRIA przeznaczone są do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych, na każde warunki gruntowo-wodne. SOFT SBR to mechaniczno-biologiczne, oczyszczalnie ścieków, działające na zasadzie osadu czynnego

2.2 Typoszereg oczyszczalni SOFT SBR

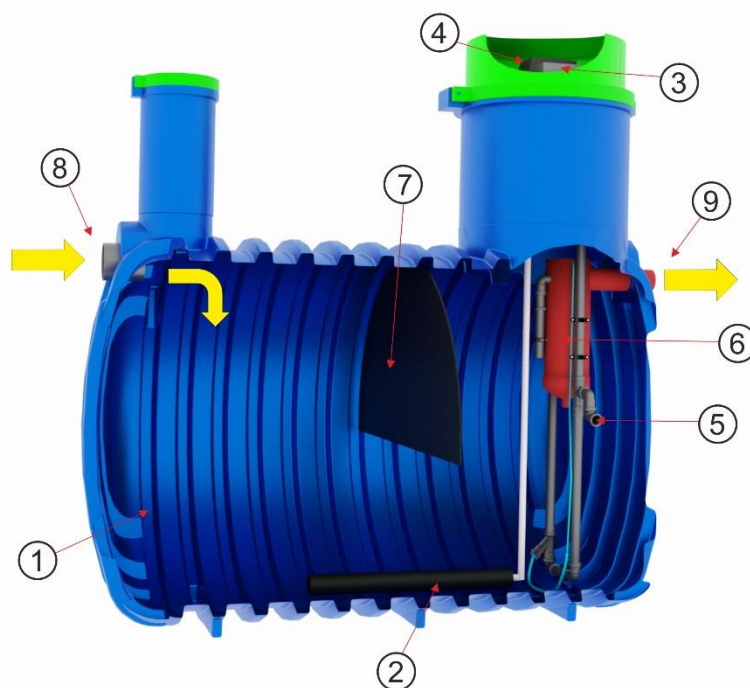
Kompleksowa oczyszczalnia składa się z typowych zbiorników z PEHD o pojemności 2, 3 lub 4 m³ przedstawionych na rysunku. W zależności od obciążenia / ilości osób od 1 do 8 RLM zastosowanych jest odpowiedni zbiornik. Typoszereg oczyszczalni został przedstawione poniżej.



Oczyszczalnia	4 RLM	6 RLM	8 RLM
Zużycie wody w litrach na dobę	600 l	900 l	1200 l

2.3 Schemat oczyszczalni:

SBR



- Schemat:**
1. Zbiornik oczyszczalni – reaktor biologiczny
 2. Dyfuzor
 3. Sterownik oczyszczalni
 4. Dmuchała napowietrzająca
 5. Pompa mamutowa
 6. Komora klarowania – osadnik wtórny
 7. Przegroda
 8. Dopływ ścieku
 9. Odplyw oczyszczonego ścieku

3. DOSTAWA, TRANSPORT, ROZŁADUNEK

Oczyszczalnie mają być transportowane w pozycji poziomej (kominy rewizyjne ustawione pionowo).

Zakazane jest transportowanie oczyszczalni ułożonej na boku lub ustawionej jedna na drugiej.

Oczyszczalnie w transporcie muszą być odpowiednio zabezpieczone przez pasy mocujące.

Przy rozładunku powinien uczestniczyć klient / kupujący – urządzenie powinno zostać sprawdzone. Należy zachować ostrożność podczas przenoszenia zbiornika. Oczyszczalnię należy podnosić za pomocą liny, zawiesia przełożonego przez zamocowane na zbiorniku specjalne uchwyty lub podnośnika widłowego. Zbiornik należy ostrożnie podnieść z pojazdu dostawczego i umieścić na równym podłożu. Nie staczać oczyszczalni z pojazdu dostawczego.

Zbiorniki nie mogą być rzucające, nie powinny być przesuwane i ciągnięte po podłożu. W górnej części oczyszczalni znajdują się uchwyty, do których mogą być zamocowane pasy zabezpieczające.

4. POSADOWIENIE

4.1 Zasady ogólne

Aby zachować dobry stan urządzenia i jego działanie należy przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi wraz z załącznikami.

- Zauważone usterki należy zgłosić producentowi / sprzedawcy.
- Nieprawidłowy montaż może mieć wpływ na nieprawidłową pracę oczyszczalni.
- Wykonaniem wykopu i instalacją oczyszczalni powinien zajmować się wyspecjalizowany wykonawca.
- Nie wchodzić nigdy do niewentylowanego zbiornika – ZAGROŻENIE ŻYCIA!
- Upewnij się, czy grunt wokół oczyszczalni nie posiada czynników, które mogą mieć negatywny wpływ w trakcie i po zakończeniu montażu (zagwarantuj stabilną pozycję, zachowaj bezpieczną odległość od budynków)
- Nie należy wykonywać prac przy silnych opadach deszczu (ryzyko zawalenia wyrobiska).

4.2 Posadowienie wymagania techniczne

- Podsyпка powinna zapewniać stabilizację zbiornika (> 250 kN/m²).
- Wykop musi być dostosowany do wymiarów oczyszczalni.
- Zbiornik obsypywać gruntem rodzimym. Użyty grunt musi być pozbawiony stwardniałych gród ziemi lub kamieni.

- Należy pamiętać o stopniowym wypełnianiu zbiornika oczyszczalni wodą, po zalaniu wodą wykonać obsypkę do wysokości nalanej wody. Warstwy należy ubić, najlepiej i najbezpieczniej ręcznie. Zalecane warstwy obsypki 30 cm.
- Uwaga: Zanim zbiornik oczyszczalni stopniowo będzie wypełniany wodą podczas prac montażowych jako pierwszy należy wypełnić wodą komorę nr 5 rysunek oczyszczalni 2.3
- Rozruch elektryczny oczyszczalni ścieków powinien odbywać się pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia

4.3 Mocowanie w przypadku wysokich wód gruntowych

- Wypompować wodę z wykopu
- Przestrzegać zaleceń montażu rozdział 4
- Podsyp z suchego betonu o grubości 30 cm i 30 cm poza obrys zbiornika
- Zbiornik oczyszczalni należy zamocować do podłoża z siłą 37 kN (zbiornik 3000 l)
- Obsypka wykonana szczelnie tak żeby uniemożliwić gromadzenie się wody wokół zbiornika np. z chudego betonu
- Lub zastosować drenaż odwadniający wokół zbiornika

4.4 Mocowanie w terenie kamienistym

- Przestrzegać zasad montażu rozdział 4
- Do podsypki i obsypki zbiornika zastosować piasek lub chudy beton.

4.5 Posadowienie oczyszczalni w terenie przejezdnym

W przypadku lokalizacji oczyszczalni w terenie przejezdnym należy utworzyć specjalną konstrukcję pozwalającą na przenoszenie obciążenia na grunt wokół oczyszczalni (płyta odciążająca, płyty pokrywowe, właz żeliwny). Dodatkowo należy zamontować odpowiednią pokrywę zbiornika! W przeciwieństwie do standardowej wersji, w tym przypadku elementy nie są przykręcone. Całość musi być wykonana przez wyspecjalizowaną firmę.

5. LOKALIZACJA

Oczyszczalnia służy do akumulacji ścieków lub wody, powinny być zabezpieczone przed powodzią i działaniem ciśnienia wstecznego.

Wybór miejsca

Przy planowaniu miejsca posadowienia należy pamiętać o zapewnieniu dojazdu pojazdów serwisowych podczas montażu i późniejszym okresie eksploatacji.

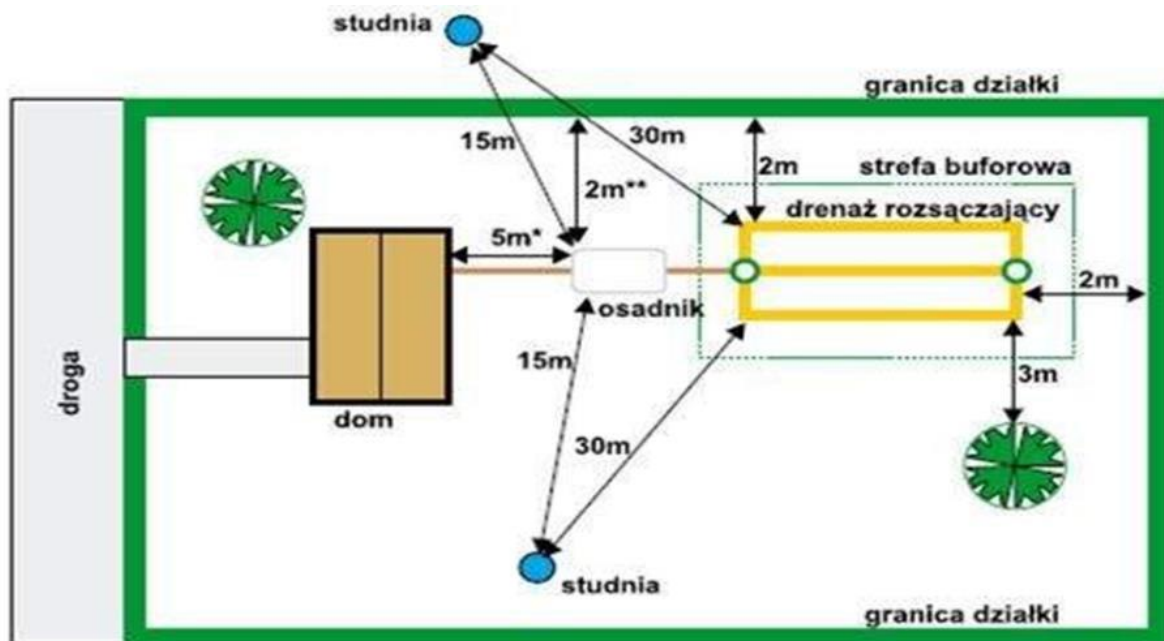
Przewody

Długość przewodu rurowego powinna być jak najkrótsza i stopniowo zbliżać się do oczyszczalni.

Przewody istniejące - wodne, telefoniczne i przewody energii elektrycznej powinny zostać oznaczone.

Odległości

Należy zapewnić odpowiedni dostęp i odległość do drogi dojazdowej. Oczyszczalnia powinna znajdować się w odpowiedniej odległości od budynków (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).



Oczyszczalnia służy do akumulacji ścieków lub wody, powinny być zabezpieczone przed powodzią i działaniem ciśnienia wstecznego.

Wentylacja instalacji

W celu zapewnienia prawidłowej pracy oczyszczalni w budynku powinna znajdować się wentylacja wysoka jako odpowietrzenie kanalizacji. Wylot rury odpowietrzającej usuwającej opary powinien być wyprowadzony ponad dach budynku. Wentylacja powinna przebiegać w linii prostej, bez załamań i zwężeń z uwzględnieniem i uszczelnieniem wszystkich obiektów rewizyjnych, aby umożliwić prawidłowe i skuteczne działanie wentylacji wysokiej. W przypadku montażu instalacji w większej odległości od budynku należy zadbać o dodatkową wentylację. Odbiorniki ścieków oczyszczonych drenaż, studnia chłonna, tunele rozsączające itp. powinny również być wentylowane.

6. INSTALACJA OCZYSZCZALNI

Instalacja może być niebezpieczna i powinna być wykonywana tylko przez wykwalifikowanego wykonawcę.

Prace elektryczne powinien przeprowadzać wykwalifikowany z uprawnieniami.

Ścieki i odpady kanalizacyjne mogą przenosić drobnoustroje szkodliwe dla zdrowia człowieka. Każda osoba dokonująca konserwacji sprzętu powinna nosić odpowiednią odzież ochronną, w tym rękawice.

Wszelkie osłony na urządzeniu muszą być zamknięte. Nie należy pozostawiać osłon dostępowych

lub konserwacyjnych otwartych dłużej, niż to konieczne. Przy otwartych osłonach lub włazach należy umieścić tymczasowe bariery i znaki ostrzegawcze.

Nie wchodź nigdy do niewentylowanego zbiornika – ZAGROŻENIE ŻYCIA!

W trakcie montażu należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków. Należy przestrzegać również higieny (rękawice ochronne, odzież ochronną, środki dezynfekujące, szczepienia ochronne) - Niebezpieczeństwo infekcji.

Cała instalacji składa się z kompletnej oczyszczalni Bio-SIMPLE. Oczyszczalnie są umieszczane w wyrobiskach ostrożnie, przy użyciu taśm/lin/pasów zabezpieczających.

Podczas montażu nadstawek (teleskopów) należy bezwzględnie uszczelnić miejsce łączenia nadstawki (teleskopu) ze zbiornikiem specjalnym przeznaczonym do tego klejem (np. Wurth Klej + szczeliwo) lub innym odpowiednim środkiem uszczelniającym i następnie przykręcić wkrętami (np. typu Farmer). Wcześniej dostosowujemy ich wysokość do przewidywanego poziomu gruntu (terenu) i po zainstalowaniu i uszczelnieniu kończymy wykonywanie zasypki z zagęszczeniem.

7. ORUROWANIE

Wszystkie otwory wyposażone są w gumowe uszczelki. W łatwy sposób, w tych otworach, można zamontować odpowiednie rury z tworzyw sztucznych. Zaleca się jednak stosowanie środka smarnego. Wszystkie wloty i przewody kanalizacyjne należy umieścić na odpowiedniej głębokości, zabezpieczając je przed mrozem. Powinny być one nachylone w dół ok. 1-2% (na 100 cm długości ok. 1-2 cm) w kierunku przepływu. Zakrzywienia przewodów - muszą składać się z kilku kolan, których kąty mają nie więcej niż 67°. Takie same kryteria (jak w przypadku wypełniania wyrobisk pod oczyszczalnię) są stosowane dla rur. Puste przewody powinny być hermetycznie zamknięte po podłączeniu linii technicznych.

8. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- Nie wolno stawać na pokrywie.
- Należy uzupełniać zbiornik wodą w miarę postępu procesu instalacji.
- Należy równomiernie wypełniać wykop.

- W celu ubijania warstw obsypki nie wolno używać urządzeń mechanicznych! Czynność najlepiej wykonać ręcznie
- Nigdy nie zostawiaj oczyszczalni niezabezpieczonej pokrywą zamykającą.
- Wewnętrznych oględzin pojemnika należy dokonywać zawsze pod nadzorem.
- Nie wolno wprowadzać materiałów żrących i palnych.
- Należy zwrócić uwagę i zgłosić wszelkie usterki przed instalacją.
- Standardowe wersje urządzenia przeznaczone są dla terenów nieprzejezdnych.

9. OPIS PRACY OCZYSZCZALNI

Oczyszczalnia SOFT SBR jest oczyszczalnią ścieków pracującą w technologii porcjowego oczyszczania ścieku.

Faza 1

Podczas cyklu ścieki są napowietrzane za pomocą dyfuzora (napowietrzanie drobno cząsteczkowe). W komorze oczyszczalni tworzy się osad czynny który miesza się ze ściekiem surowym. System sterowania oczyszczalni odpowiednio kierując tym procesem doprowadza do oczyszczania ścieku.



Faza 2

W tej fazie komputer wyłącza napowietrzanie i następuje proces sedymentacji i flotacji. Wówczas osad czynny osadza się na dnie oczyszczalni zaś części flotujące na powierzchni oczyszczonego ścieku. Oczyszczone ścieki gromadzą się w górnej części komory bioreaktora.



Faza 3

Ścieki oczyszczone są w tej fazie wyrzucane za pomocą pompy mamutowej do układu rozsączenia w gruncie np. drenaż, tunele, studnia chłonna. System wypompowujący ścieki oczyszczone jest zaprojektowany w sposób, w którym zarówno ściek flotujący i sedimentujący nie jest zasysany przez pompę mamutową.



10. WYTYCZNE EKSPLOATACJI

Oczyszczalnia została zaprojektowana w taki sposób, by jej eksploatacja nie była uciążliwa dla użytkownika. Praca oczyszczalni jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga stałego nadzoru wykwalifikowanego personelu. Najważniejszym i podstawowym zabiegiem eksploatacyjnym jest dbałość o regularne usuwanie osadów ze zbiornika oczyszczalni i zbiorników buforowych (dotyczy oczyszczalni składających się z dwóch lub więcej zbiorników). Gruntowne oczyszczanie z osadu ściekowego powinno być wykonywane w miarę potrzeb i następować 1 w roku. Przy opróżnianiu zbiorników z osadu zaleca się pozostawić ok. 500 mm osadu w zbiornikach. Powoduje to szybszy i sprawniejszy powrót oczyszczalni do pracy. Zbiorniki po usunięciu osadu i napełnić wodą.

Bakterie w oczyszczalni pojawią się po czasie od 1 do 3 miesięcy. Dla przyspieszenia procesu do komory reaktora biologicznego można dodać osad czynny pochodzący z innej oczyszczalni lub profesjonalne biopreparaty przeznaczone do oczyszczalni biologicznych np. firmy Trigger. (www.trigger.pl)

Przy stosowaniu nieodpowiednich biopreparatów producent nie gwarantuje prawidłowej pracy oczyszczalni.

11. Czynności kontrolne przed rozpoczęciem użytkowania

- Sprawdzić poziom napełnienia oczyszczalni. W momencie uruchamiania oczyszczalnia powinna być wypełniona wodą lub ściekami pochodzącymi z budynku.
- Sprawdzić połączenie modułu sterowniczego do sieci.
- Po wykonaniu czynności sprawdzających można przystąpić do rozruchu i eksploatacji oczyszczalni.

12. WAŻNE INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW – CO NALEŻY A CZEGO NIE WOLNO STOSOWAĆ DLA PRAWIDŁOWEJ PRACY PBOŚ.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia należy pamiętać o prawidłowym stosowaniu detergentów i środków chemicznych w gospodarstwie. Można je stosować w normalnych ilościach i w dawkowaniu określonym przez producentów. Nadmierne wykorzystywanie detergentów może powodować ubytki biomasy i zalecane jest stosowanie płynnych preparatów i proszków do prania.

Nie należy wlewać nierozcieńczonych środków odkażających lub wybielających do zlewu lub kanalizacji.

W czasie eksploatacji urządzeń nie wolno wrzucać do kanalizacji:

- ścieków deszczowych,
- gnojowicy,
- produktów ropopochodnych, zużytych olejów i smarów,
- farb, rozpuszczalników, benzyna, terpentyna itp.
- środków toksycznych, leki i antybiotyki,
- oleju do smażenia i tłuszczu,
- produktów nieulegających biologicznej biodegradacji: elementy z tworzyw sztucznych, podpaski, pieluchy, szmaty, ręczniki sanitarne,
- środków chwastobójczych, owadobójczych, grzybobójczych i innych ogrodowych środków chemicznych,
- środków do czyszczenia rur/komercyjnych środków czyszczących,
- środków do czyszczenia podłóg kamiennych/cegły na bazie kwasu,
- skroplin po kondensacie z kotła grzewczego lub pieca c.o. bez wcześniejszego ich uzdatnienia.
- popłuczyn po procesie zmiękczenia wody.

Nie wolno odłączać zasilania za wyjątkiem poniższych sytuacji:

- urządzenie nie pracuje prawidłowo,
- przeprowadzane są czynności serwisowe,
- występują wyładowania atmosferyczne (burza).

Aby zabezpieczyć moduł sterowniczy przed uszkodzeniami na skutek wyładowań atmosferycznych (burza) należy urządzenie odłączyć od źródła zasilania na czas występowania burzy.

13. MOŻLIWE ZAKŁÓCENIA

- **nieprzyjemny zapach** - przy prawidłowym wykonaniu całej instalacji zagrożenie odczuwania nieprzyjemnych woni wokół domu nie występuje, zbiorniki posiadają szczelne zamknięcia, a instalacja skuteczną wentylację. Dopóki kultury bakterii się nie rozwiną, system nie działa jeszcze optymalnie i może wydostawać się nieprzyjemny zapach. Należy zadbać przede wszystkim o to, aby zapachy nie dostawały się do wnętrza poprzez zlewy, umywalki, muszle klozetowe itp., a więc aby urządzenia te posiadały syfony stale zalane wodą. Pion instalacji kanalizacyjnej w obiekcie powinien być wyprowadzony ponad dach i zakończony wywiewką.
- **duże pęcherze powietrza w zbiorniku** – dyfuzory napowietrzające mogą być uszkodzone – należy skontaktować się z serwisantem,
- **w zbiorniku są niepożądane ścieki** – może zostać zakłócony proces tworzenia się osadu czynnego, z czasem wydzieli się nieprzyjemny zapach – zbiornik należy opróżnić i ponownie uruchomić, można też ponownie zastosować preparat wzbogacający rozwój bakterii,
- **zbiornik z grubą warstwą zanieczyszczeń powierzchniowych** – podnośnik powietrzny nie działa, należy skontaktować się z serwisem,
- **w ciągu pierwszych dni, po uruchomieniu instalacji w zbiorniku tworzy się piana** – jest to zjawisko spowodowane tworzeniem się osadu, może ono potrwać kilka dni. Nadmierne pienienie może być powodowane przez nierozkładalne związki powierzchniowo czynne lub niskim stężeniem osadu. W takich sytuacjach należy dodać osadu czynnego.
- **w zbiorniku unosi się warstwa (kożuch) osadu** – jest to zjawisko normalne, można delikatnie zamieszać ścieki, aby zmącić osad, który z czasem będzie osiadał. Pienienie może być również powodowane przez mikroorganizmy nitkowate. Zjawisko to wywołuje wynoszenie osadu czynnego na powierzchnię, wiązanie znacznych ilości mikroorganizmów, które stają się niedostępne dla procesów oczyszczania i brak możliwości sterowania wiekiem osadu. Pogarszają się efekty biologicznego oczyszczania. Jego usunięcie mechaniczne jest bardzo kłopotliwe.
- **w przypadku konieczności udrożnienia oczyszczalni** - należy zastosować czyszczenie metodą mechaniczną, nie wolno używać do udrożnienia środków chemicznych (żrących lub kwasowych).
- **przerwa w dostawie prądu** - w przypadku braku zasilania sterowanie dostosowuje fazy oczyszczania do ilości ścieków napływających do oczyszczalni i załącza odpowiednią fazę w której nastąpiła przerwa w dostawie prądu.
- **dmuchawa nie uruchamia się podczas pracy** – należy sprawdzić poprawność podłączenia dmuchawy. Jeżeli jest poprawne i nadal się nie uruchamia należy podłączyć ją do innego źródła zasilania. Jeśli nie pracuje należy wymienić dmuchawę. Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia zasilania w gnieździe 230V zasilającym dmuchawę.

Wytyczne konserwacji urządzenia:

Codziennie - sprawdzać pracę sprężarki. Stojąc w pobliżu urządzenia, użytkownik powinien słyszeć jej pracę.

Co 3 miesiące – sprawdzać stan filtra dmuchawy napowietrzającej, pracę dyfuzorów napowietrzających, tworzenie się biomasy na zanurzonej w złożu biologicznym. Barwa biomasy powinna wahać się od

jasnobrązowej (nie białej lub szarej) do ciemnobrązowej. Zapach z instalacji powinien być „ziemisty”, a zapach siarkowodoru nie powinien być obecny. Należy dokonać oględzin końcowych ścieków.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów, w tym:

- 1) Ustawy - Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 roku, zasadniczy akt prawny regulujący gospodarowanie wodami.
- 2) Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
- 3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków.