



KSIĄŻKA EKSPLOATACJI

SBR_{mad} PRESTIGE

Delfin sp. z o.o.
Chorzowska 22, 25-852 Kielce
tel. : +48 41 27 83 555

handlowy@delfin-polska.pl
www.delfin-polska.pl

Zgodność z normą
PN-EN-12566-3-A2:2013

SPIS TREŚCI

Punkt 1-8

Informacje techniczne _____ str. 1 - 5

Punkt 9

Montaż zbiornika oczyszczalni _____ str. 6-13

Punkt 10

Montaż szafki sterującej _____ str. 14-18

Punkt 11

Eksploatacja oczyszczalni _____ str. 18-26

Punkt 12

Instrukcja obsługi sterownika _____ str. 27-33

Punkt 13

Warunki gwarancji _____ str. 36



1. INFORMACJE TECHNICZNE

Oczyszczalnia SBRmad Prestige jest zgodna z PN-EN 12566-3-A2:2013

1.1 PRZEZNACZENIE I WYPOSAŻENIE

Przydomowa oczyszczalnia DELFIN SBRmad PRESTIGE to urządzenia przeznaczone dla gospodarstw nie posiadających dostępu do kanalizacji. Oczyszczalnia **Delfin SBRmad Prestige** to urządzenie przeznaczone do oczyszczania **ścieków bytowo-gospodarczych** w zakresie ścieków surowych określonych w niniejszej instrukcji. Przeznaczone są do unieszkodliwiania ścieków odprowadzanych z pojedynczych domów mieszkalnych lub niewielkich zgrupowań, które nie mają dostępu do zbiorczych systemów kanalizacyjnych. Minimalna ilość ścieków i ładunków zanieczyszczeń przy jakim możliwe jest prowadzenie

rozruchu procesu oczyszczania w tej oczyszczalni to odpowiednio:

$$Q_{d_{min.}} = 0,30 \text{ m}^3/\text{d} \text{ i } BZT_5 = 0,12 \text{ kg O}_2/\text{d}$$

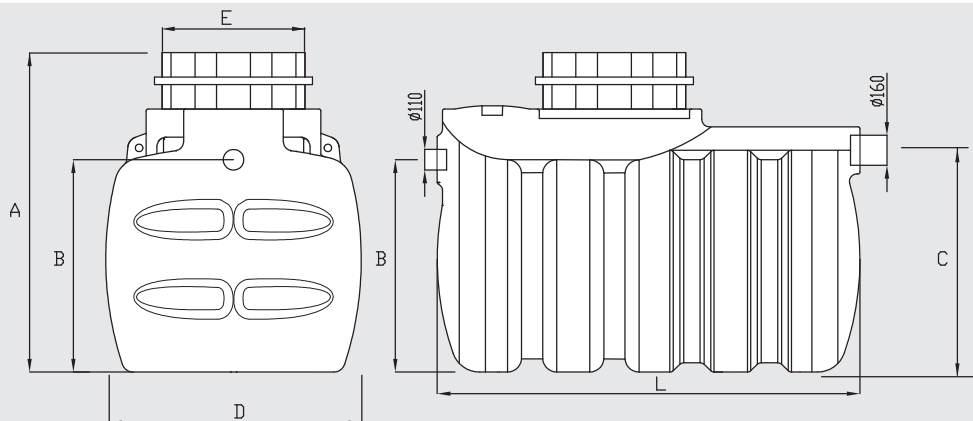
Przy stosowaniu przepompowni przed oczyszczalnią musi ona być odpowiednio dobrana, tzn. mieć odpowiednio mały przepływ (mała pojemność czynna pompowni lub bardzo mała wydajność pompy) by nie zaburzać pracy urządzenia. Dostępu do oczyszczalni nie mogą mieć osoby niepowołane (np. dzieci).

Tab. Wyposażenie oczyszczalni Delfin SBR MAD

Elementy składowe oczyszczalni	Wielkość	Ilość
Zbiornik z PE-HD z odlaną przegrodą z:	2 700 dm³	1 szt.
1. Osadnikiem wstępnym:	1 630 dm ³	1 szt.
a) z urządzeniem mieszającym ścieki w rurze z deflektorem	-	1 szt.
b) z pompą podnośnikowo-powietrzną PM 50	-	1 szt.
2. Bioreaktorem:	1 070 dm ³	1 szt.
a) z dyfuzorem rurowym balastowanymi AT/32/1000/B	-	1 szt.
b) z pompą podnośnikowo-powietrzną PM 50	-	2 szt.
c) pierścieniami	-	1 kpl.
3. Wbudowana studzienka kontrolna z syfonem odpływowym	-	1 szt.
4. Szafa sterownicza	-	1szt.
a) ze sterownikiem	-	1szt.
b) z dmuchawą HP 60 o mocy 51W	-	1szt.
5. Książka eksploatacji	-	1szt.
6. Biopreparat	-	1 szt.

2. DANE TECHNICZNE

Rys.1 – Rysunek techniczny oczyszczalni

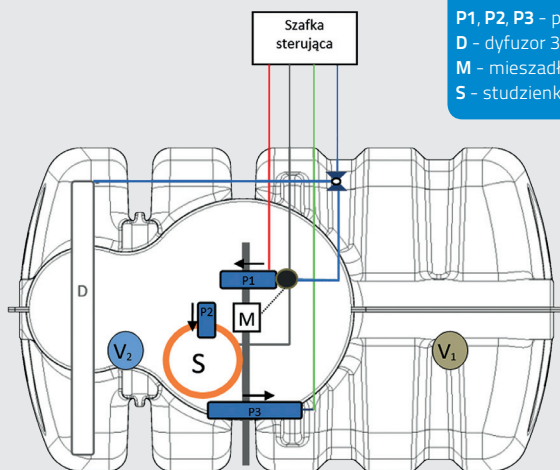


Tab.2 – Wymiary oczyszczalni

Symbol	Wysokość	Wys. wylotu	Szerokość	Wys. wlotu	Szer. nadstawki	Długość
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	A	B	D	C	E	L
SBR _{mad} Prestige	1 710	1 110	1 350	1 170	820	2 250

LEGENDA:

- V1 - osadnik wstępny
- V2 - bioreaktor
- P1, P2, P3 - pompa podnośnikowo powietrzna PM 50
- D - dyfuzor 32/1000/B
- M - mieszadło
- S - studzienka kontrolna PA – przelew awaryjny



UWAGA:

Węże wychodzące z oczyszczalni do szafy sterowniczej przeprowadzić przez uszczelkę w nadstawce i doprowadzić w rurze osłonowej $\phi 110$ mm zakończonej kolankiem 90° .

3. TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW SBR-MAD

Technologia SBR (Sequence Batch Reactor) oparta jest na sekwencyjnych reaktorach, gdzie proces oczyszczania zachodzi cyklicznie. Niekwestionowaną zaletą tego rozwiązania jest dużo mniejsza wrażliwość na zmienne ilości ścieków dopływających. Procesy oczyszczania zachodzą w kilku fazach składających się na jeden cykl 8-mio godzinny, zatem w ciągu doby wystąpią 3 – cykle. **W omawianej technologii nie ma konieczności zastosowania osadnika wtórnego w układzie, przez co rozwiązanie staje się atrakcyjniejsze pod względem ekonomicznym i przestrzennym.**

Omawiana technologia składa się z kilku etapów:

Faza I – NAPEŁNIANIE: reaktor napełniany jest ściekami surowymi za pośrednictwem podnośnika powietrznego – pompy mamutowej PM 50. W osadniku wstępnym w komorze panują warunki niedotlenienia. Ścieki surowe w rurze \varnothing 200 mm wprowadzane są w ruch za pomocą „mieszadła” dyfuzorowego AT 50 Pg w celu zapobiegania fermentacji osadu wstępnego i optymalnego uśrednienia ładunków zanieczyszczeń.

Faza II – NAWIETRZANIE (ciągłe): następuje usuwanie związków węgla organicznego i rozpoczęcie procesu utleniania amoniaku przez stworzenie odpowiednich warunków tlenowych w wyniku załączenia urządzeń napowietrzających (dmuchawa + dyfuzor membranowy rurowy AT 32/1000/B).

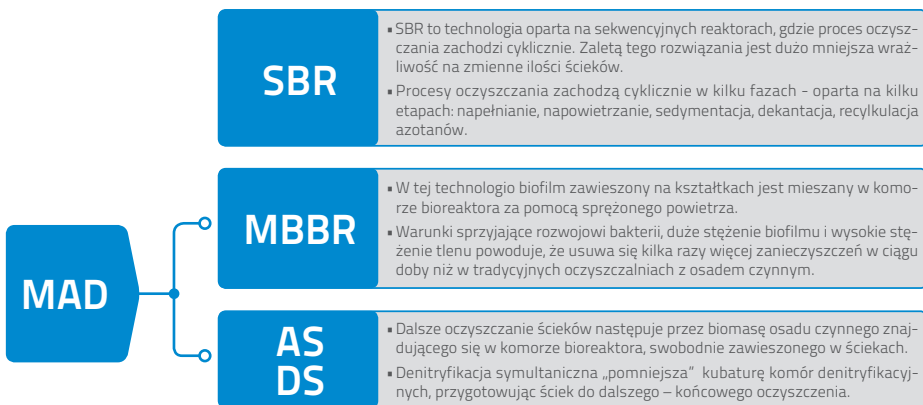
Faza III – ODPROWADZANIA OSADU NADMIERNEGO: osad nadmierny z komory V2 zostaje odprowadzony do komory V1.

Faza IV – NAWIETRZANIE (z przerwami): następuje usuwanie związków węgla organicznego i utleniania amoniaku przez stworzenie

odpowiednich warunków tlenowych w wyniku załączenia urządzeń napowietrzających (dmuchawa + dyfuzor membranowy rurowy AT 32/1000/B). W przerwach napowietrzania występują krótkotrwałe strefy niedotlenione na potrzeby denitryfikacji.

Faza V – SEDYMENTACJI/OSADZANIA: przy wyłączonych urządzeniach napowietrzających, nagromadzony osad czynny ulega sedymentacji w dolnej części zbiornika, w środkowej części zbiornika gromadzą się oczyszczone ścieki, zaś w górnej części komory flotuje żłoże biologiczne. W tej fazie następuje gwałtowny ubytek tlenu, tworząc tym samym chwilowe warunki niedotlenienia.

Faza VI – DEKANTACJI (spustu): ścieki pozbawione zanieczyszczeń odprowadzane są z bioreaktora. Pompowanie ścieków odbywa się za pomocą podnośnika powietrznego (pompy mamutowej PM 50). Podnośnik umiejscowiony jest w miejscu pozwalającym na odprowadzenie tylko oczyszczonych ścieków do studzienki kontrolnej \varnothing 160 mm, a stąd do odpływu.



Technologia SBR, będzie realizowana w oparciu, m.in. o żłoże fluidalne, charakteryzujące się bardzo wysoką odpornością na przeciążenia hydrauliczne, co gwarantuje prawidłowy przebieg procesów oczyszczania niemal że w każdych warunkach (spotkania rodzinne, przerwy urlopowe). Żłoże fluidalne wspomagane osadem czynnym w układzie sekwencyjnym kończy proces doczyszczenia ścieków.

4. STEROWANIE

Proces oczyszczania ścieków w oczyszczalni SBRmad PRESTIGE jest w pełni zautomatyzowany i sterowany elektronicznie.

- Skrzynkę sterowniczą ze sterownikiem czasowym, dmuchawą i sygnalizacją alarmową (światlną).
- Optymalną ilość powietrza zapewnia dmuchawa HP60 o wydajności ok. 60 dm³/min. Zapotrzebowanie mocy na jedną dmuchawę wynosi 51 W;
- Układ sterujący zawiera sterownik czasowy z elektrozaworami. Szczegółowe informacje zawiera Instrukcja obsługi producenta sterownika. Podłączenie przewodów wykonać wg oznaczenia kolorów – patrz **pkt. 10**.
- Zaleca się, aby w pobliżu (w odległości max 30 m) skrzynki sterowniczej znajdowała się gaśnica proszkowa.
- Na skrzynce powinien być umieszczony znak ostrzegający przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym.



5. WENTYLACJA

- Wentylacja jest bardzo ważnym elementem oczyszczalni ścieków. Jej rozwiązania mogą się różnić dla poszczególnych oczyszczalni w zależności od warunków lokalizacji oczyszczalni i zastosowanych rozwiązań dodatkowych, np. pompowni ścieków surowych, która przerywa naturalną wentylację kanalizacji i obiektów na niej zlokalizowanych.
- Podstawowy układ oczyszczalni wentylowany jest kanalizacją grawitacyjną. Rozwiązanie wentylacji pozostawiane jest projektantowi adaptującemu oczyszczalnię, bądź montażyście oczyszczalni, który posiada szczegółową wiedzę na temat konkretnych warunków lokalizacji oczyszczalni. Po okresie rozruchu i wpracowania oczyszczalni (np. gdy zgromadzona jest już pewna ilość osadów) należy wykonać badania sprawności wentylacji. Jeżeli, wg badań podejrzewa się gromadzenie gazów wzbuchowych (metan, siarkowodór), powinna być dodatkowo zainstalowana wentylacja mechaniczna.

6. ILOŚĆ OBSŁUGIWANYCH MIESZKAŃCÓW I ILOŚĆ ŚCIEKÓW

Ilość obsługiwanych mieszkańców M:

$$M = 2 \div 5 \text{ os/d lub } 2 \div 5 \text{ RLM}$$

Jednostkowa ilość wody zużywanej przez jednego mieszkańca na dobę (na cele bytowe) jaką przyjęto teoretycznie wynosi: $q_{\text{śr}} = 0,15 \text{ m}^3/\text{d}$

Dobowa przepustowość oczyszczalni ilość ścieków: $Q = 0,75 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalna dobowa ilość ścieków: $Q_{\text{dmax}} = 0,9 \text{ m}^3/\text{d}$

Minimalna dobowa ilość ścieków: $Q_{\text{dmin}} = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$



Przekroczenie dobowej maksymalnej ilości ścieków powodować będzie zmniejszeniem skuteczności oczyszczania lub nawet załamanie procesu redukcji zanieczyszczeń. Zmniejszenie ilości ścieków poniżej ilości minimalnej również będzie skutkowało zmniejszeniem wydajności procesu oczyszczania lub nawet jego załamaniem.

7. STĘŻENIA ZANIECZYSZCZEŃ ŚCIEKÓW SUROWYCH

Oczyszczalnia Delfin SBR_{mad} Prestige została zaprojektowana do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych o następujących stężeniach i ładunkach zanieczyszczeń:

- ⌚ BZT₅ = 400 mgO₂/dm³ - max. BZT₅ = 0,30 kgO₂/d
- ⌚ ChZT = 800 mgO₂/dm³ - max ChZT = 0.60 kgO₂/d
- ⌚ Zaw.og = 467 mg/dm³ - max Zaw. og = 0,35 kg/d



Przekroczenie w/w zakresu ładunków zanieczyszczeń może spowodować zmniejszenie skuteczności oczyszczania i/lub załamanie procesu redukcji zanieczyszczeń.

Próbki ścieków surowych do badań ich jakości należy pobierać przed oczyszczalnią ścieków.

8. STĘŻENIA ZANIECZYSZCZEŃ ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

Wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych z oczyszczalni Delfin SBR_{mad} Prestige są nie większe niż:

- ⌚ BZT₅ = 40 mgO₂/dm³
- ⌚ ChZT = 150 mgO₂/dm³
- ⌚ Zaw.og = 50 mg/dm³

Przy zachowaniu parametrów dopływu ścieków surowych określonych w pkt. 6 i pkt. 7.

Próbki ścieków oczyszczonych do badań ich jakości należy pobierać za oczyszczalnią ścieków.



9. MONTAŻ ZBIORNIKA OCZYSZCZALNI

Zbiornik (oczyszczalnia DELFIN SBR_{mad} Prestige) powinien być usytuowany w miejscu nieobciążonym ruchem kołowym. Oczyszczalnię należy zamontować w bezpiecznej odległości od projektowanych bądź istniejących budowli, tak żeby uniknąć niesymetrycznego, jednostronnego zwiększenia obciążenia ścian zbiornika, przekazywanego przez fundamenty tych obiektów. Pokrywa zbiornika musi wystawać ponad powierzchnię terenu i być dostępna dla wozu asenizacyjnego podczas okresowej operacji wypompowywania osadu. Wielkość wykopu jest uzależniona od gabarytów i kształtu zbiornika.



Montaż zbiornika należy poprzedzić dokładnymi badaniami geologicznymi, które pozwolą ustalić zmienny poziom wód gruntowych w terenie podmokłym. Ocena warunków gruntowo-wodnych pozwala na wykonanie odpowiednich zabezpieczeń zbiornika.

Poniżej przedstawiamy sposób montażu zbiornika DELFIN SBR_{mad} Prestige w zależności od warunków gruntowo-wodnych.

Wariant I – dla gruntów przepuszczalnych

- ④ wysokość zasypki nad zbiornikiem, maks. 40 cm
- ④ głębokość dna zbiornika dla 2÷5 RLM, maks. 171 cm
- ④ dopuszczalne obciążenie ruchem pieszym, maks. 2,5 kN/m²
- ④ maks. poziom lustra wód podziemnych poniżej dna zbiornika

Przy spełnieniu wszystkich powyższych warunków należy zastosować następujący schemat montażu:

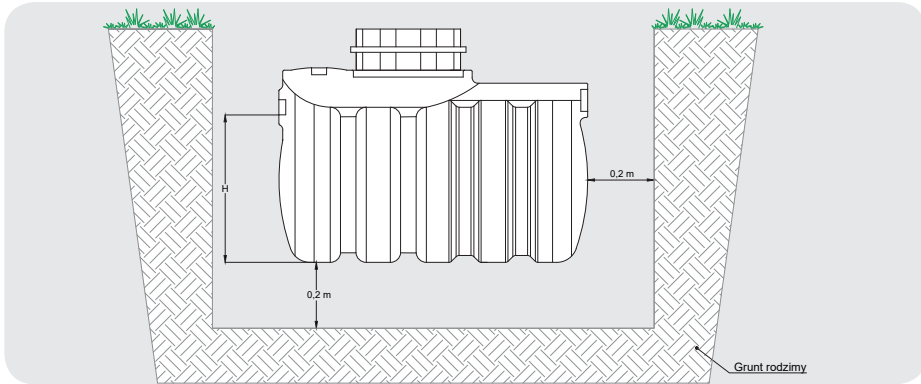
KROK 1: Wykonać wykop pod zbiornik oczyszczalni. Zbiornik nie może przylegać do ścian wykopu i być narażony na wystające kamienie i nierówności. Należy przewidzieć 20 cm odstępu dookoła osadnika na warstwę amortyzacyjną.

KROK 2: Po ustaleniu głębokości posadowienia dna zbiornika należy wykonać na dnie wykopu podsypkę piaskową grubości 20 cm. Tę warstwę piasku należy dokładnie zagęścić i wypoziomować.

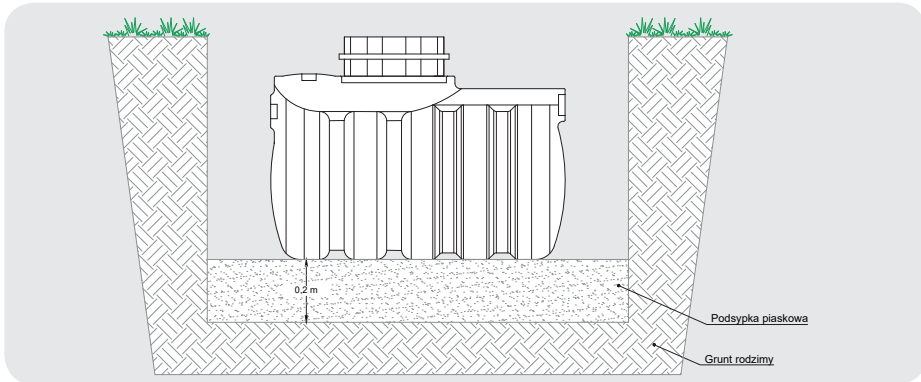
KROK 3: Na przygotowanej piaskowej podsypce ustawić zbiornik i sprawdzić wypoziomowanie zbiornika.

KROK 4: Podłączyć rury: wlotową PCV 160 mm i wylotową PCV 110 mm. Kierunek przepływu ścieków jest oznaczony wytoczonymi nadrukami „wejście” i „wyjście” znajdującymi się pod rurami PCV.

Rys. Odległość zbiornika od ścian wykopu



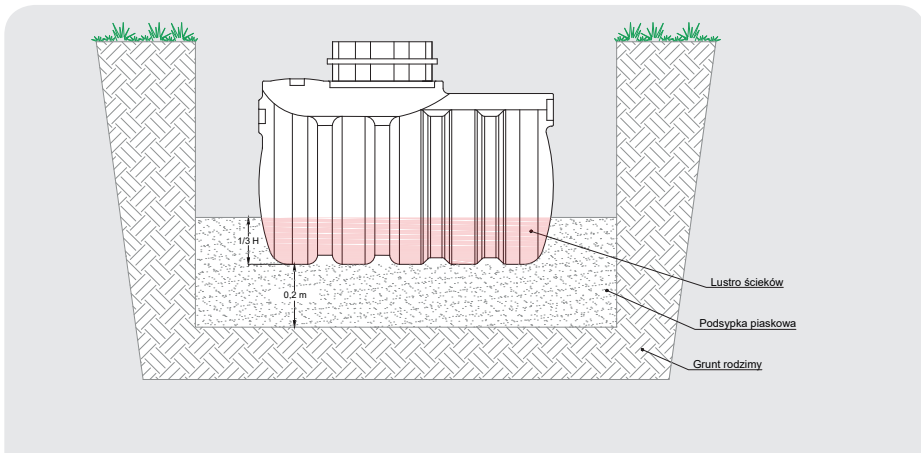
Rys. Ustawienie zbiornika na podsypce piaskowej



KROK 5: Rozpocząć napełnianie zbiornika wodą z węża, równocześnie obsypując zbiornik piaskiem. Każdą komorę zbiornika napełnić do około 1/3 pojemności wodą, a następnie wykonać równomierną obsypkę piaskową na całym obwodzie zbiornika do wysokości poziomu wody

w zbiorniku. Obsypkę piaskową należy wykonywać warstwami grubości 20 cm i zagęszczać wodą (zabronione jest używanie mechanicznych zagęszczarek do utwardzenia obsypki wokół zbiornika).

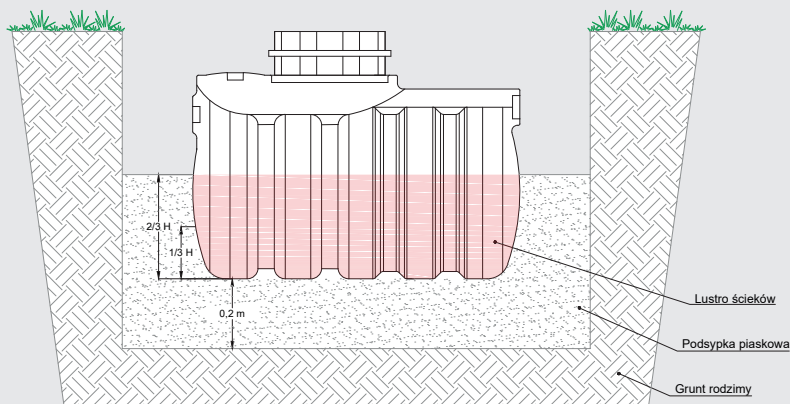
Rys. Rozpoczęcie napełniania zbiornika wodą



KROK 6: Uzupełnić komory zbiornika wodą do 2/3 objętości i postępować analogicznie jak wyżej. Po wykonaniu obsypki do poziomu 2/3 objętości zbiornika znów dolać wody, a następnie wykonać kolejne warstwy obsypki.

KROK 7: Po napełnieniu komór wodą sprawdzić szczelność połączeń rury wlotowej i wylotowej ze zbiornika.

Rys. Napełnienie zbiornika do 2/3 objętości równocześnie obsypując zbiornik piaskiem



KROK 8: W pobliżu zbiornika w odpowiednim miejscu zgodnie z projektem należy zamontować szafkę sterowniczą. Dla oczyszczalni 2÷5 RLM szafkę umieścić maksymalnie 4 m od zbiornika. Zasilanie w energię elektryczną oczyszczalni ścieków należy zlecić elektrykowi i wykonać według odrębnego opracowania. Montaż przewodu zasilającego oczyszczalni i szafy sterowniczej należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci NN.

KROK 9: Przewody powietrzne znajdujące się wewnątrz zbiornika oczyszczalni ułożyć w płytkim wykopie w rurze osłonowej średnicy 110 mm pomiędzy zbiornikiem i szafką sterowniczą. Końcówki przewodów powietrznych należy podłączyć do odpowiednich zaworów zamykających znajdujących się w szafce sterowniczej według schematu instalacji przewodów (**pkt 10**). Wyloty rury osłonowej należy uszczelnić w celu niepożądanego migracji gazów procesowych np. za pomocą pianki izolacyjnej o obniżonej przepuszczalności.

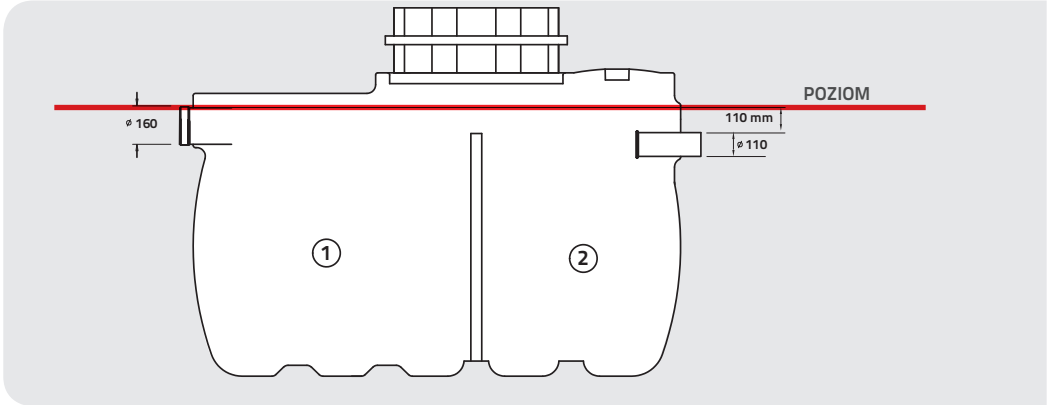
KROK 10: Przystąpić do zasypywania zbiornika, rury wlotowej, rury wylotowej i przewodów powietrznych warstwą piasku i ziemią. Warstwa zasypki nad zbiornikiem oczyszczalni nie powinna być grubsza niż 80 cm.



WŁAŚCIWE POSADOWIENIE ZBIORNIKA

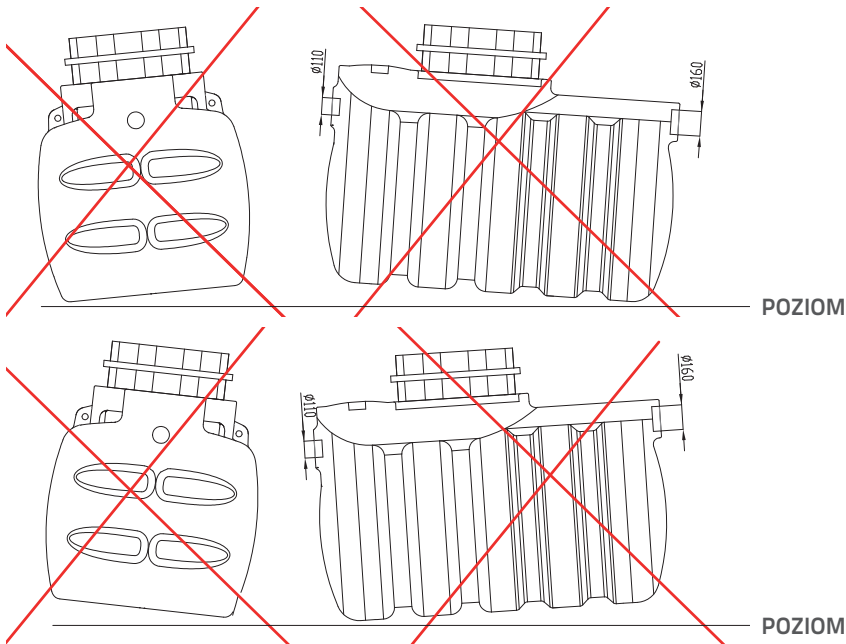
Należy dokładnie wypoziomować zbiornik oczyszczalni – odległość 110 mm między górną krawędzią rury PCV \varnothing 160 mm na wlocie i górną krawędzią rury PCV \varnothing 110 mm na wylocie mierzona niwelatorem lub poziomicą. Tolerancja wypoziomowania zbiornika oczyszczalni 10 mm między wlotem i wylotem. Tolerancja wypoziomowania zbiornika w poprzek 5 mm sprawdzana poziomicą na przegrodzie lub nadstawce.

Rys. Poprawne wypoziomowanie zbiornika



UWAGA: Zabrania się montażu oczyszczalni bez wypoziomowania zbiornika i montowania go ze spadkiem, przeciw spadkiem lub pochylonego na bok.

Rys. Źle wypoziomowany zbiornik

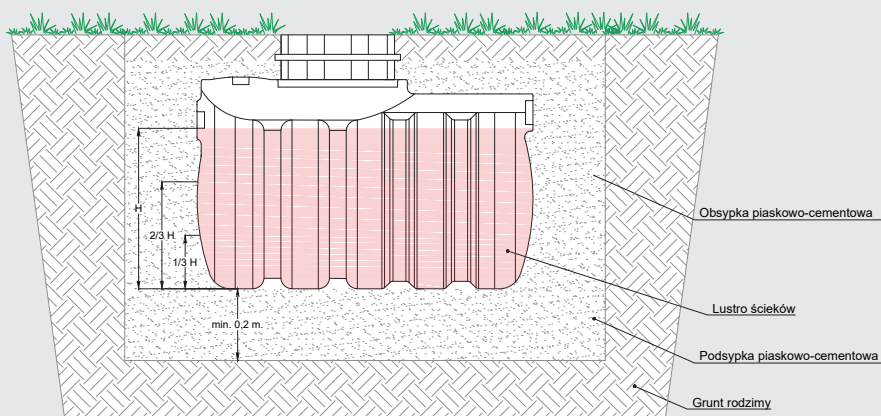


WARIANT II – DLA GRUNTÓW SŁABO PRZEPUSZCZALNYCH

- ⓧ wysokość zasypki nad zbiornikiem, maksymalnie 80 cm
- ⓧ głębokość dna zbiornika dla 2÷5 RLM, maksymalnie 201 cm
- ⓧ dopuszczalne obciążenie ruchem pieszym, maksymalnie 2,5 kN/m²
- ⓧ maksymalny poziom lustra wód podziemnych poniżej dna zbiornika

Schemat postępowania jest analogiczny jak dla wariantu I montażu. Różnica polega na tym, że zamiast samego piasku na podsypkę, obsypkę zbiornika należy zastosować mieszankę piaskowo-cementową w proporcjach minimum 150 kg cementu na 1m³ piasku. Można zamówić gotową mieszankę w betoniarni lub przygotować

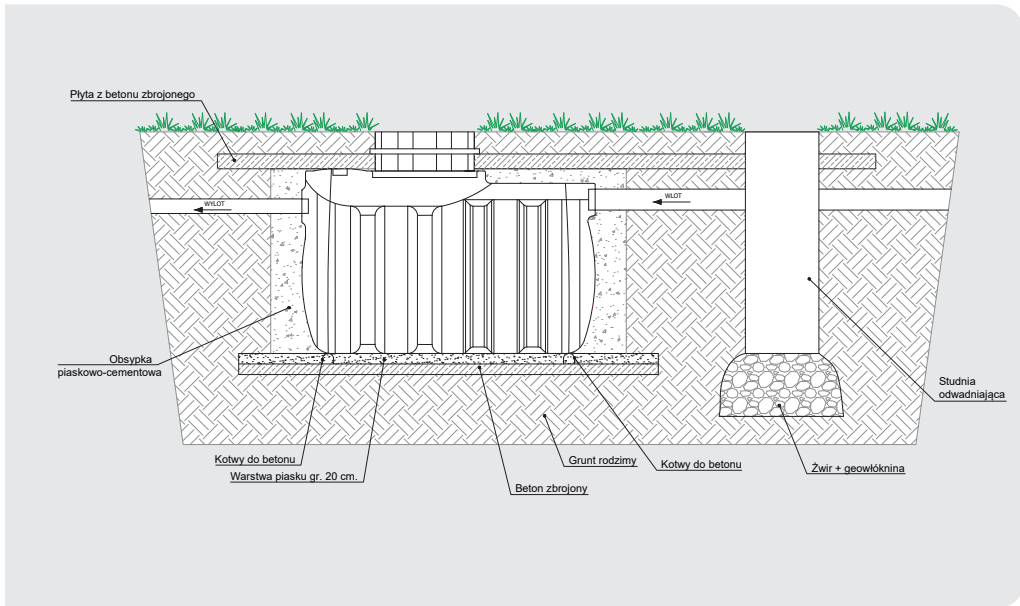
starannie suchą mieszankę na placu budowy. W przypadku obsypki piaskowo-cementowej nie ma konieczności jej zagęszczania przez polewanie wodą. Całkowita grubość warstw zasypki nad zbiornikiem dla II wariantu montażu nie powinna być większa niż 80 cm.



WARIANT III ZWIERCIADŁO WODY GRUNTOWEJ

W razie występowania zwierciadła wody gruntowej, należy obniżyć poziom wody gruntowej i użyć zestawu kotwiącego do zamocowania zbiornika na betonowej podstawie, jak pokazano poniżej. Przymocować pręt gwintowany poprzez kotwę chemiczną w podstawach betonowych lub zaczepić linkę stalową do zbrojenia podstawy betonowej.

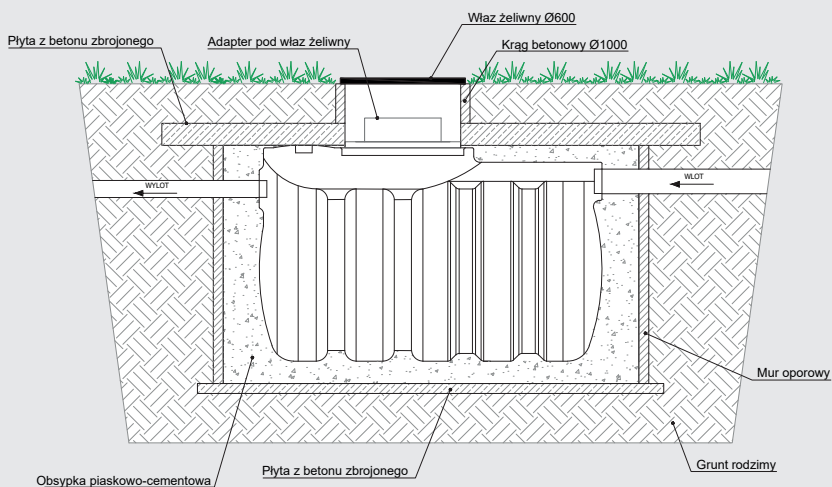
Studnię odwadniającą z PCV o średnicy 315 mm należy zainstalować w nasypie tak blisko zbiornika, jak to możliwe, w celu wizualizacji poziomu zwierciadła wody gruntowej. Podczas czynności konserwacyjnych, zwłaszcza opróżniania, można obniżyć poziom wody gruntowej poprzez wypompowanie jej ze studni odwadniającej.



WARIANT IV NACHYLONY LUB NIESTABILNY TEREN LUB RUCH SAMOCHODOWY W POBLIŻU

Zbudować ścianę oporową, aby chronić zbiornik przed naporami bocznymi. W przypadkach, gdy wymagana jest płyta odciążająca, ściana oporowa lub betonowa podstawa, należy przeprowadzić dokładne badanie, które uwzględni czynniki ze-

wnętrzne takie jak: ciężar ładunku, częstotliwość występowania obciążeń tocznych, napór boczny, wysokość zwierciadła wody gruntowej itp.





Uwaga: Nie wolno opróżniać z wody zbiornika oczyszczalni!

Wszystkie inne warunki (poza wariantami I i II) wymagają wykonania indywidualnego projektu posadowienia zbiornika przez osobę uprawnioną (obliczenie dodatkowych umocnień w postaci płyt balastujących, pasów kotwiących, płyty betonowej na dnie wykopu, muru oporowego oraz płyty betonowej nad urządzeniem).

Alternatywnie w przypadku wysokich wód gruntowych lub głębokiego posadowienia zbiornika należy zastosować przepompownię DELFIN SP 800 z pompą do ścieków surowych, a zbiornik oczyszczalni umieścić w nasypie.



UWAGA: montaż oczyszczalni DELFIN SBRmad Prestige przy grubości zasypki nad zbiornikiem większej niż 80 cm bez zabezpieczenia jest zabroniony. Zabroniony jest montaż w gruncie podmokłym (lustro wód podziemnych ponad dnem zbiornika) bez specjalnych zabezpieczeń. Zlokalizowanie zbiornika oczyszczalni w miejscu narażonym na obciążenia ruchem kołowym jest zabronione. W razie złych warunków gruntowo-wodnych niezbędna jest konsultacja z Przedstawicielem firmy DELFIN Sp. z o.o.

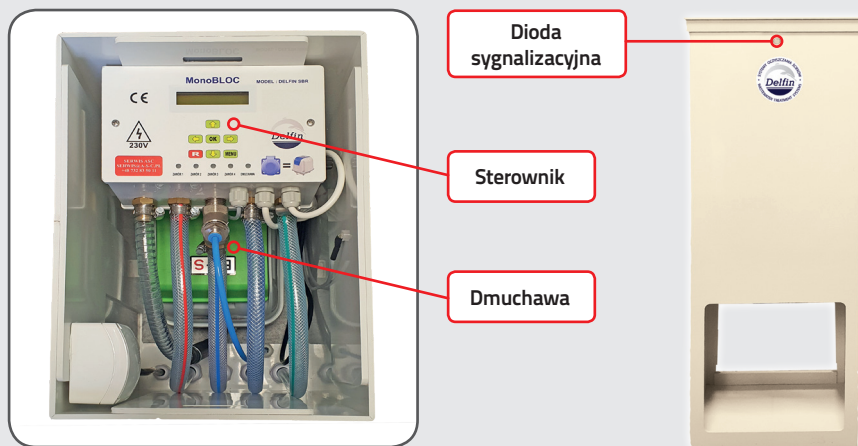


10. MONTAŻ SKRZYŃKI STERUJĄCEJ

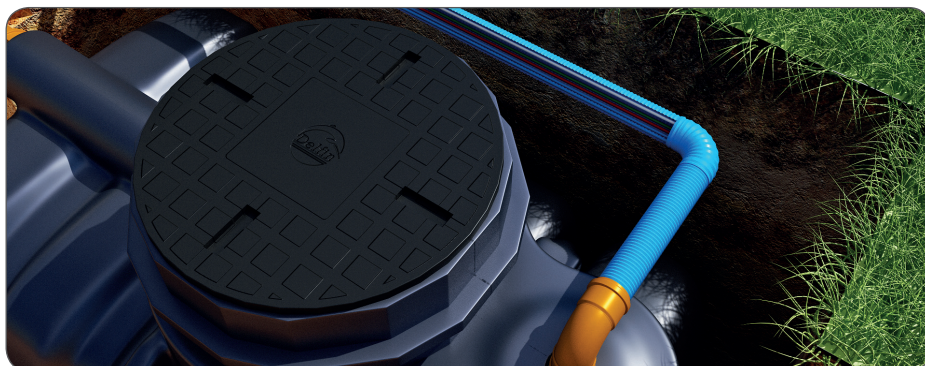
Standardowo przewiduje się montaż skrzynki zasilającej/sterującej w odległości nie większej niż 4 m od zbiornika (długość przewodów powietrznych wynosi 5 m). Dalsze zamontowanie skrzynki dopuszczalne jest po autoryzacji uprawnionego instalatora/serwisanta.

Skrzynka zasilająca/sterująca powinna być zakopana w ziemi do wysokości zaznaczonej na szafce.

- skrzynka z widoczną diodą (kolor zielony -OK, kolor czerwony – AWARIA)
- dmuchawa
- sterownik
- gniazdko zasilające 230 V



Przewody powietrzne należy wyprowadzić ze zbiornika oczyszczalni w sposób pokazany na zdjęciu do szafki sterującej w rurze PVC o średnicy 110 mm.



Po posadowieniu szafy sterowniczej koło oczyszczalni nie dalej niż 4 m należy:

1. Odkręcić dwie śruby kluczem 10 z dwóch stron szafy i zdjąć pokrywę



2. Wprowadzić do szafy sterowniczej kabel zasilający poprzez otwór znajdujący się w płycie dennej szafy do gniazdka w górnej części.



Uwaga: Na kablu pod płytą denną szafy i ponad nią przed jego podpięciem do gniazdka należy zostawić na kablu luz (jeden zwój lub nadmiar w kształcie litery „S”)

3. Kabel podłączyć do gniazdka na 230 V
4. Przewody powietrzne z oczyszczalni w rurze osłonowej \varnothing 110 mm doprowadzić do podstawy szafy sterowniczej i końcówkę rury osłonowej zaślepić pianką montażową niskorozprężną.
5. Przez otwory w płycie dennej szafy wprowadzić przewody powietrzne z oczyszczalni o średnicy 12 mm oznaczone kolorami jak na rysunku.

Gniazdko 230 V

Otwór do wprowadzenia kabla trzyżyłowego do podłączenia gniazdka 230 V





Uwaga: Na wszystkich przewodach powietrznych pod płytą denną szafy i ponad nią przed ich skręceniem zostawić na przewodach luz (nadmiar w kształcie litery „S” ze zwróceniem uwagi czy nie doszło do załamania przewodu).

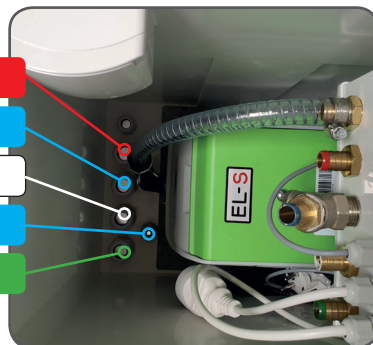
Przewód powietrzny oznaczony kolorem czerwonym

Przewód powietrzny oznaczony kolorem niebieskim

Przewód powietrzny oznaczony kolorem białym

Przewód powietrzny oznaczony kolorem niebieskim

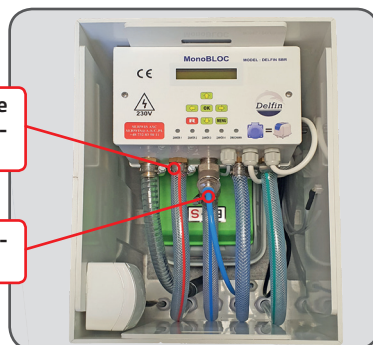
Przewód powietrzny oznaczony kolorem zielonym



6. Przewody powietrzne nasadzić na króćce przyłączeniowe w sterowniku oznaczone kolorami i zabezpieczyć przed zsunięciem opaskami ze stali nierdzewnej poprzez ich skręcenie. Przewód niebieski o średnicy 6 mm podpiąć do złączki w sterowniku poprzez jego wciśnięcie w otwór przy trójkątniku.

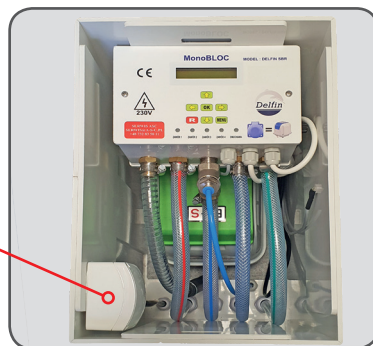
Opaska metalowa skręcana na każdym przewodzie powietrzny po jego wsunięciu na króciec przyłączeniowy sterownika zgodnie z oznaczeniami

Przewód powietrzny \varnothing 6 mm wciskany w króciec przyłączeniowy sterownika zgodnie z oznaczeniem



7. Do sterownika należy podłączyć dmuchawę poprzez włożenie wtyczki do gniazdka na przewodzie sterownika oznaczonego DMUCHAWA MAX = 150 VA.

Wtyczkę na przewodzie kablowym sterownika należy podpiąć do gniazdka w szafie



8. Sterownik należy podpiąć do gniazdka poprzez włożenie wtyczki i przystąpić do rozruchu.

9. Zmontowaną szafę należy zasypać gruntem do wysokości oznaczonej na szafce i należy ją wypionować.
10. Po rozruchu zamknąć szafkę poprzez nałożenie pokrywy od góry i przykręcenie dwóch śrub ją mocujących.

Sposób i kolejność podłączania przewodów powietrznych zasilających urządzenia oczyszczalni przedstawia poniższe zdjęcie:



- Przewód powietrzny z dmuchawy do sterownika
- Przewód powietrzny czerwony ze sterownika do pompy P1 (napełnianie)
- Przewód powietrzny niebieski ze sterownika do dyfuzora (napowietrzanie)
- Przewód powietrzny niebieski ze sterownika do dyfuzora (mieszanie)
- Przewód powietrzny biały ze sterownika do pompy P2 (opróżnianie)
- Przewód powietrzny zielony ze sterownika do pompy P3 (recyrkulacja)



UWAGA:

Węże wychodzące z oczyszczalni do szafy sterowniczej przeprowadzić przez kolanko w górnej części komory i doprowadzić w rurze osłonowej \varnothing 110 mm. Wyloty rury osłonowej należy uszczelnić w celu niepożądanego migracji gazów procesowych np. za pomocą pianki izolacyjnej o obniżonej rozprężalności. Węże powietrzne połączyć ze sterownikiem nasadzając je na pokazane wyżej króćce i zabezpieczyć za pomocą opasek zaciskowych skręcanych ze stali nierdzewnej.

Podłączenie pneumatyczne:

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| Czerwony | Napełnianie P1 - pompa PM 50 |
| Niebieski | Dyfuzor napowietrzający |
| Niebieski | Mieszadło w osadniku wstępnym |
| Biały | Dekantacja P2 - pompa PM 50 |
| Zielony | Osad nadmierny P3 - pompa PM 50 |

10.1. ZASILANIE ELEKTRYCZNE OCZYSZCZALNI – SKRZYNKI ZASILAJĄCEJ/STERUJĄCEJ I ROZRUCH

Zasilanie elektryczne oczyszczalni – skrzynki zasilającej/sterującej 230 V – musi być wykonane przez instalatora serwisanta (odpowiednie uprawnienia) i zakończone przedstawieniem właścicielowi oczyszczalni wyników pomiarów elektrycznych.

Skrzynka zasilająca/sterująca powinna posiadać zabezpieczenia elektryczne w postaci wyłącznika

różnicowoprądowego i bezpiecznika B10 zamontowane w rozdzielnicie elektrycznej zasilającej kabel doprowadzony do skrzynki oczyszczalni. Przy montażu szafki należy kierować się dodatkowym opisem producenta.

Kolejnym ostatnim krokiem jest przystąpienie do rozruchu. Zmontowaną wg pkt. 9 oczyszczalnię można poddać rozruchowi.




10.2. ROZRUCH STEROWNIKA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Rozruch oczyszczalni polega na wykonaniu poniższych czynności:

1. Uruchomieniu sterownika wykonać jak niżej.






















- wpięciu wtyczki sterownika do gniazdka elektrycznego zasilanego w napięciu 230 V
- ustawieniu przez instalatora/serwisanta w sterowniku odpowiedniej ilości obsługiwanych osób tj. 3 RLM, 4 RLM lub 5 RLM w następujący sposób:


Komunikat na wyświetlaczu sterownika:

ALGORYTM 3 RLM	Komunikat 3 będzie migał. Za pomocą   ustawiamy liczbę użytkowników 3RLM, 4 RLM lub 5 RLM zatwierdzając 
-----------------------	---

- ustawieniu przez instalatora/serwisanta w sterowniku trybu rozruchowego (trwającego 45 dni) w następujący sposób:

Komunikat na wyświetlaczu sterownika:

USTAW DATE DD/MM/RRRR	Aby zmienić datę należy nacisnąć  i wprowadzić poprawną datę przyciskami   podczas ustawiania zatwierdzając dane  i przechodzimy do następnych ustawień 
USTAW CZAS GG/MM	Aby zmienić czas należy nacisnąć  i wprowadzić poprawną godzinę przyciskami   podczas ustawiania zatwierdzając dane  i przechodzimy do następnych ustawień 
TRYB RĘCZNY	Aby wejść w podmenu trybu ręcznego nacisnąć  i za pomocą  lub  wybrać odbiornik i włączyć / wyłączyć go za pomocą przycisku  aby wyjść z podmenu należy nacisnąć przycisk 
ZAWÓR 1 WYŁĄCZONY	Aby sprawdzić napełnianie (pompa pompuje ścieki surowe z komory pierwszej do komory drugiej) nacisnąć  i zawór 1 włączyć, jeśli pompa pompuje zawór 1 wyłączyć naciskając  i przechodzimy do następnych ustawień 
ZAWÓR 2 WYŁĄCZONY	Aby sprawdzić napowietrzanie (dyfuzor talerzowy miesza ścieki w komorze pierwszej i dyfuzor rurowy napowietrza ścieki w komorze drugiej) nacisnąć  i zawór 2 włączyć, jeśli dyfuzor miesza ścieki w pierwszej komorze i napowietrza ścieki w drugiej komorze zawór 2 wyłączyć naciskając  i przechodzimy do następnych ustawień 

ZAWÓR 3 WYŁĄCZONY	Aby sprawdzić opróżnianie (pompa pompuje ścieki oczyszczone z komory drugiej do kolumny odpływowej z oczyszczalni) nacisnąć OK i zawór 3 włączyć, jeśli pompa pompuje zawór 3 wyłączyć naciskając OK i przechodzimy do następnych ustawień 
ZAWÓR 4 WYŁĄCZONY	Aby sprawdzić recyrkulację (pompa pompuje osad nadmierny z komory drugiej do pierwszej komory) nacisnąć OK i zawór 4 włączyć, jeśli pompa pompuje zawór 4 wyłączyć OK naciskając i wychodzimy z ustawień trybu ręcznego naciskając MENU i przechodzimy do trybu rozruchowego naciskając MENU

Jeśli znajdzie konieczność zmiany ustawień liczby użytkowników oczyszczalni, czy też ponownego załączenia trybu rozruchowego to instalator, serwisant lub użytkownik może to wykonać w następujący sposób:

- A - wyłączyć sterownik i odczekać 1 min. poprzez wypięcie wtyczki z gniazda,
- B - nacisnąć i przytrzymać przycisk **OK** a następnie podłączyć zasilanie sterownika (wpięcie wtyczki do gniazda),
- C - Po pierwszym sygnale dźwiękowym sterownik przejdzie do ekranu startowego, w którym można ustawić ilość mieszkańców (RLM), czy też tryb rozruchowy.

2. **Uruchomienia dopływu ścieków do oczyszczalni,**
3. **Zastosowaniu biopreparatu** – przy rozruchu należy 80% zawartości opakowania (dostarczonego z oczyszczalnią) dawkować do komory 2 (bioreaktora) w czasie napowietrzania i 20% do komory 1 (osadnika). Należy przestrzegać zaleceń BHP producenta biopreparatu.
4. **Sprawdzeniu przez instalatora/serwisanta poprawności podłączenia i działania wszystkich urządzeń oczyszczalni na dopływających ściekach.**
5. **Poinstruowaniu właściciela oczyszczalni przez instalatora/serwisanta o podstawowych funkcjach i czynnościach dotyczących obsługi oczyszczalni.**

Wykaz instalatorów/serwisów autoryzowanych przez DELFIN Sp. z o.o dostępny jest na stronie: www.delfin-polska.pl/serwis.

Oczyszczalnia może być poddawana rozruchowi jeżeli przepływ dobowy ścieków wynosi co najmniej $Q_{dmin} = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$ i stężenia zanieczyszczeń ścieków surowych mieszczą się w zakresie wykazanym w pkt 6 i pkt. 7 niniejszej książki, a ładunek minimalny BZT5 wynosi co najmniej $0,12 \text{ kgO}_2/\text{d}$. Mniejsza od minimalnej lub większa od maksymalnej ilość ścieków może znacząco utrudnić lub wręcz uniemożliwić prawidłowy rozruch oczyszczalni.

Po okresie rozruchu można stosować biopreparaty wspomagające wg zaleceń ich producenta.



UWAGI:

1. **Zbyt mała lub duża ilość ścieków i ładunek zanieczyszczeń mogą spowodować trudności lub uniemożliwić rozruch.**
2. **Rozruch oczyszczalni w zimie w bardzo niskich temperaturach może być utrudniony z uwagi na wychłodzenie gruntu i ścieków.**

11. EKSPLOATACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

11.1 INFORMACJE PODSTAWOWE

W okresie gwarancji należy dokonywać przeglądu przez serwis oczyszczalni raz na 12 miesięcy, a poszczególne urządzenia wg instrukcji producenta. Niedotrzymanie tych terminów będzie skutkowało utratą gwarancji. Prawidłowe działanie oczyszczalni ścieków uzależnione jest od niżej wymienionych czynników. Zabrania się wrzucania i wlewania do przyborów sanitarnych (np. zlewozmywaka, umywalki, miski ustępowej, wanny, prysznicza itd.) oraz bezpośrednio do oczyszczalni i kanalizacji:

Lp.	Substancje stałe lub płynne których nie wolno wrzucać do sedesu, zlewu, kanalizacji i oczyszczalni	Co powodują te substancje	Sposób postępowania z substancjami
1.	rozpuszczalniki, farby, lakiery i inne środki chemiczne	zatrują ścieki	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
2.	materiały budowlane np. cement, gips w tym wody z nimi zmieszanej	zatykają kanalizację, osadzają się w oczyszczalni i nie ulegają rozkładowi	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
3.	popiół	zatykają kanalizację, osadzają się w oczyszczalni i nie ulegają rozkładowi	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
4.	żwirek/piasek (w tym dla odchodów zwierząt)	zatykają kanalizację, osadzają się w oczyszczalni i nie ulegają rozkładowi	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
5.	smar, benzyny, oleje i inne ropopochodne oraz odpadki zawierające olej	zatrują ścieki	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
6.	chusteczki nawilżane, podpaski, prezerwatywy, pieluchy, plastry, patyczki higieniczne, folia, niedopałki i inne odpady stałe	zatykają kanalizację, osadzają się w oczyszczalni i nie ulegają rozkładowi	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
7.	zmielone odpady np. kości, odpadki warzyw, owoców (w młynkach w zlewach i maceratorach),	zatykają kanalizację, osadzają się w oczyszczalni i ulegają bardzo powolnemu rozkładowi	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
8.	środki dezynfekujące	zatrują ścieki	nie używać
9.	duże ilości detergentów	zatrują ścieki	nie używać
10.	leki (zwłaszcza antybiotyki)	zatrują ścieki	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
11.	środki czyszczące z wyjątkiem preparatów bez chloru	zatrują ścieki	nie używać
12.	pestycydy	zatrują ścieki	nie używać
13.	zużyte oleje spożywcze	zatykają kanalizację, osadzają się w oczyszczalni i powodują uciążliwość zapachową	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
14.	resztki pożywienia	zatykają kanalizację, osadzają się w oczyszczalni i ulegają bardzo powolnemu rozkładowi	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
15.	skropliny z kotła kondensacyjnego	zabijają bakterie	odrębny zbiornik
16.	popłuczyny ze stacji uzdatniania wody	zabijają bakterie	odrębny zbiornik
17.	środki fitosanitarne	zatrują ścieki	zbiórka i przekazanie na odpowiednie składowisko
18.	zwykłe kostki do WC	zatrują ścieki	nie używać
19.	środki do dezynfekcji wody, fotochemiczne i inne preparaty chemiczne	zatrują ścieki	nie używać

W razie wątpliwości należy zasięgnąć porady serwisu.

11.2 EKSPLOATACJA KOMORY UŚREDNIAJĄCEJ/OSADNIKA WSTĘPNEGO

Czynności eksploatacyjne przy obsłudze komory uśredniającej/osadnika wstępnego – V1 polegają na:

- kontroli wizualnej komory i mieszania ścieków w rurze z deflektorem. Jeżeli mieszanie nie działa należy szybko podjąć kroki zmierzające do ustalenia przyczyny (awaria sterowania lub rozszczelnienie przewodów powietrznych). W tym celu należy wezwać serwis lub odpowiednio przeszkoloną do tego celu osobę. W przypadku zauważenia innych niepokojących zjawisk np. przelewania się ścieków przez przełot lub przelew do komory V2, zgromadzenia się bardzo dużego kożucha należy sprawdzić poprawność działania pompy mamutowej napełniającej komorę V2 i drożność przelewu awaryjnego.
- wywóz osadów ściekowych z komory V1 należy dokonywać nie rzadziej niż raz na rok,



Okres ten może być wydłużony lub skrócony po okresowej kontroli (co 6 miesięcy) serwisu i sprawdzeniu poziomu wypełnienia komory V1 osadami. Sprawdzenia dokonać można poprzez powolne zanurzenie w zbiorniku V1 tyczki. Pojawienie się pęcherzyków gazowych sygnalizuje, że tyczka znalazła się w osadzie. Maksymalne wypełnienie komory V1 osadami to 40% wysokości tj. ok. 40 cm od dna. Po osiągnięciu takiego poziomu należy usunąć osad z komory. Wszystkie czynności związane z wywozem osadu z komory V1 powinny wykonywać osoby odpowiednio przeszkolone między innymi pod względem BHP;

- osadnik wstępny można opróżnić do dna tylko w przypadku, gdy grunt jest suchy. Opróżnienie komory i pozostawienie jej pustej w czasie wystąpienia opadów deszczu może spowodować zgniecenie zbiornika, dlatego po opróżnieniu należy niezwłocznie zalać komorę wodą w celu wyrównania naprężeń;
- do osadnika nie wolno pod żadnym pozorem wchodzić ani wdychać oparów w nim powstających;

W razie potrzeby należy zwrócić się do firmy DELFIN, autoryzowanej firmy instalatorskiej lub specjalisty w zakresie oczyszczania ścieków.

11.3 EKSPLOATACJA BIOREAKTORA

Czynności eksploatacyjne przy obsłudze bioreaktora – V2 polegają na:

- kontrola wizualna działania napowietrzania ścieków. Jeżeli nie działa napowietrzanie (w trybie pracy sterownika: napowietrzanie) należy szybko podjąć kroki zmierzające do ustalenia przyczyny (awaria sterowania, dmuchawy lub rozszczelnienie przewodów powietrznych). W tym celu należy wezwać serwis.
- po kilku latach eksploatacji może nastąpić konieczność przemycia membrany dyfuzora.
- wizualna ocena ścieków oczyszczonych w studzience kontrolnej (jakość oczyszczania i drożność odpływu).
- z komory bioreaktora nie wolno wypompowywać ścieków – powinna ona być zalana cały czas ściekami za wyjątkiem, kiedy osad czynny:
 - obumrze - osad czarny, śmierdzący i ciecz nadosadowa mętna
 - całkowicie spuchnie - osad czynny jasny prawie wcale nieopadający ciecz nadosadowa czysta
 - ilość osadu z komory bioreaktora pobrana w trakcie napowietrzania do cylindra miarowego o pojemności 1000 ml wynosić będzie ponad 750 ml po upływie 30 minut od jego pobrania.

Jeśli wystąpią objawy opisane wyżej należy opróżnić równocześnie obie komory oczyszczalni, zalać je wodą i przeprowadzić ponowny rozruch oczyszczalni, tj. ustawienie trybu rozruchowego na sterowniku i zaaplikowanie preparatu do namnożenia się osadu czynnego w komorze napowietrzania. Zjawiska te może ocenić serwis i zalecić opróżnienie bioreaktora łącznie z komorą osadnika wstępnego i rozpoczęcie rozruchu oczyszczalni. Może to nastąpić np. pod wpływem zbyt dużej zawartości w ściekach dopływających środków chemicznych lub zbyt małej ilości ścieków (dłuższy brak pożywki).



UWAGA:

Opróżniając komorę bioreaktora V2 za pomocą wozu asenizacyjnego należy na wężu ssawnym zamontować sito o rozstawie oczek mniejszych niż 50 x 50 mm, aby w trakcie opróżniania ścieku nie usunąć z komory pierścieni złoża. Do komory bioreaktora nie wolno pod żadnym pozorem wchodzić ani wdychać oparów w nim powstających.

Zauważone wszelkie nieprawidłowości w działaniu bioreaktora należy usuwać niezwłocznie, ale z zachowaniem wszelkich warunków BHP. W razie potrzeby należy zwrócić się do firmy DELFIN, autoryzowanej firmy instalatorskiej lub specjalisty w zakresie oczyszczania ścieków.

W przypadku załamania procesu oczyszczania: zagnicia osadu czynnego (barwa czarna, brudno czarna), spuchnięcia osadu czynnego (osad czynny nie chce opadać, niewielka ilość cieczy nadosadowej jest przeźroczysta), wypłukania osadu czynnego należy wezwać instalatora.

11.4 EKSPLOATACJA SZAFY STEROWNICZEJ, UKŁADU STERUJĄCEGO, DMUCHAWY



🔍 Szafa sterownicza

Eksploatacja szafy sterowniczej polega na sprawdzaniu poprawności działania urządzeń w niej się znajdujących oraz wizualnym sprawdzeniu, czy nie ma w niej zacieków, przecieków, gromadzenia się wilgoci. W razie zauważenia takich objawów należy skontaktować się z serwisem.

🔍 Układ sterujący

Układ sterujący wymaga okresowego sprawdzenia wizualnego. Należy zwracać uwagę czy sterownik oczyszczalni działa prawidłowo, tzn. czy na sterowniku nie pojawiły się błędy i zwrócenie uwagi na kolor diody czy nie świeci na czerwono sygnalizując awarię.

🔍 Dmuchawa

Raz na kwartał należy sprawdzić stan filtra znajdującego się pod górną pokrywą dmuchawy membranowej. Kontrolę czyszczenia lub wymiany filtra dmuchawy należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją Producenta Dmuchawy. Jest ona dołączona w komplecie do oczyszczalni.

11.5. EKSPLOATACJA WENTYLACJI OCZYSZCZALNI

Wentylacja oczyszczalni musi być sprawdzana przez kompetentną osobę (firmę) z uprawnieniami. Innej kontroli wymagać będzie instalacja grawitacyjna, innej z wentylatorem dynamiczno – wiatrowym, a jeszcze innej – z wentylatorem mechanicznym. Co miesiąc należy wizualnie sprawdzić (przy okazji kontroli osadnika, komory napowietrzania), czy np. nie jest przytkana rura wlotowa ścieków lub wylotowa z oczyszczalni – czy ścieki się piętrzą i zmniejszają możliwość wentylacji. W przypadku wystąpienia uciążliwych zapachów w pierwszej kolejności należy stwierdzić przyczynę ich występowania. Jeżeli będzie to wynikiem źle działającej wentylacji, należy usunąć przyczynę – należy skontaktować się z serwisem Delfin lub odpowiednio przeszkoloną osobą. Należy sprawdzić:

- ④ wentylację, czy np. nie jest zatkany przewód;
- ④ osadnik wstępny (odczyn pH) i ewentualnie dodać wapna (przez 3 doby po 0,1 kg wapna zmieszanego z wodą);
- ④ napowietrzanie w komorze napowietrzania;
- ④ poprawność działania recyrkulacji i odprowadzania osadu nadmiernego (działanie pompy);
- ④ powierzchnię osadnika wstępnego, czy nie zalega w nim duży kożuch;



Objawy	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Migająca czerwono dioda sterownika	<ul style="list-style-type: none"> - Awaria sterownika - Awaria dmuchawy 	<ul style="list-style-type: none"> - Zresetowanie sterownika - Wezwanie serwisanta
Przelewające się ścieki przez przegrodę między komorą V1 i V2	<ul style="list-style-type: none"> - Awaria pompy mamutowej napełniającej komorę V2 lub awaria pompy mamutowej opróżniającej komorę V2 - Zatkanie przelewu awaryjnego - Awaria sterownika - Awaria dmuchawy - Brak zasilania w energię elektryczną szafy sterującej 	<ul style="list-style-type: none"> - Wezwanie serwisu w celu wymiany zepsutej pompy, sterownika lub dmuchawy, albo udroznienie przelewu awaryjnego - Sprawdzenie zasilania elektrycznego w gniazdku szafy sterującej, przywrócenie zasilania w energię elektryczną
Przelewające się ścieki przez przelew w przegrodzie (dopływ ścieków do komory V2 przez (pomarańczową) rurę przelewową)	<ul style="list-style-type: none"> - Zbyt duży napływ ścieków do oczyszczalni w jednym cyklu - Zatkanie, nie działająca pompa mamutowa w zbiorniku V1 - Zatkanie, nie działająca pompa mamutowa w zbiorniku V2 - Awaria sterownika - Awaria dmuchawy - Brak zasilania w energię elektryczną szafy sterującej 	<ul style="list-style-type: none"> - Zmniejszyć zrzut ścieków w cyklu 8 godzin - Wezwać serwis do naprawy bądź wymiany pompy mamutowej, dmuchawy lub sterownika - Sprawdzenie zasilania elektrycznego w gniazdku szafy sterującej, przywrócenie zasilania w energię elektryczną
Ściek oczyszczony mętny i nieprzyjemny zapach	<ul style="list-style-type: none"> - Awaria sterowania - Awaria urządzeń napowietrzających - Awaria pomp mamutowych - Zbyt duża ilość ścieków - Osad czynny obumarł - Kożuch w komorze V2 	<ul style="list-style-type: none"> - Wezwać serwis w celu określenia przyczyny - Wywieźć osady z komory V1 samochodem asenizacyjnym - Sprawdzenie poprawności działania wentylacji
Piana w komorze V2	<ul style="list-style-type: none"> - Przy rozruchu krótkotrwały objaw normalny - Zbyt duża ilość detergentów w ściekach 	<ul style="list-style-type: none"> - Poczekać do zakończenia fazy rozruchu. Jeśli piana dalej się utrzymuje obniżyć ilość używanych detergentów - Zmniejszyć ilość używanych detergentów.
Brak lub bardzo mała ilość osadu czynnego w komorze V2	<ul style="list-style-type: none"> - Awaria któregoś z urządzeń oczyszczalni (np. sterownika itd.), długi okres braku napływu ścieków surowych (urlop), wypłukanie osadu z powodu zbyt dużego zrzutu ścieków 	<ul style="list-style-type: none"> - Wezwać serwis
Czarny lub bardzo ciemny osad w komorze V2	<ul style="list-style-type: none"> - Awaria któregoś z urządzeń oczyszczalni (np. dyfuzora napowietrzającego itd.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Wezwać serwis
Osad czynny w czasie sedimentacji nie opada – barwa osadu jasna	<ul style="list-style-type: none"> - Spuchnięcie osadu 	<ul style="list-style-type: none"> - Wezwać serwis – od razu opróżnić oczyszczalnię ze ścieków i osadów lub próbować poprawić kondycję osadu dawkując wapno przez np. 1 dzień 0,15kg wapna i kolejne 7 dni po 0,05kg/d do osadnika wstępnego oraz 1 dzień 0,2kg wapna i kolejne przez 3 dni po 0,1kg wapna do bioreaktora. - jeśli to nie pomoże opróżnić bioreaktor i osadnik wstępny i przystąpić do czynności rozruchowych.

11.6 OKRES URLOPOWY – BRAK DOPŁYWU ŚCIEKÓW SUROWYCH DO OCZYSZCZALNI

Bezpośrednio w dniu wyjazdu na urlop użytkownik musi włączyć tryb urlopowy.

Po zakończeniu urlopu użytkownik musi wyłączyć tryb urlopowy i powrócić do ustawień tj. trybu nominalnego.






W trakcie trybu rozruchowego nie można włączyć trybu urlopowego i musi być zachowana ciągłość

dopływu ścieków do oczyszczalni. Jeśli urlop będzie trwał więcej niż 14 dni należy opróżnić obydwie komory oczyszczalni ścieków, zalać je wodą i ściekiem surowym i wykonać ponowny rozruch oczyszczalni. W tym celu należy w sterowniku ustawić liczbę użytkowników (RLM), załączyć tryb rozruchowy i zaaplikować preparat do namnożenia się osadu czynnego.

Załączanie trybu urlopowego na sterowniku i jego wyłączenie.

Nacisnąć przycisk  i za pomocą   przechodzimy do komunikatu na wyświetlaczu sterownika:

TRYB URLOPOWY WYŁĄCZONY

W tym podmenu są zawarte wszelkie ustawienia związane z trybem urlopowym. Aby wejść należy nacisnąć  za pomocą   załączamy lub wyłączamy tryb urlopowy zatwierdzając  następnie wychodzimy z ustawień naciskając 

Zmiana ustawień na sterowniku:

Jeśli zajdzie konieczność zmiany ustawień liczby użytkowników oczyszczalni, czy też ponownego załączenia trybu rozruchowego to instalator, serwisant lub użytkownik może to wykonać w następujący sposób:

- A - wyłączyć sterownik i odczekać 1 min. poprzez wypięcie wtyczki z gniazda,
- B - nacisnąć i przytrzymać przycisk **OK**, a następnie podłączyć zasilanie sterownika (wpięcie wtyczki do gniazda),
- C - Po pierwszym sygnale dźwiękowym sterownik przejdzie do ekranu startowego, w którym można ustawić ilość mieszkańców (RLM), czy też tryb rozruchowy.

11.7 UWAGI BHP, PPOŻ

Przy obsłudze oczyszczalni powinny być przestrzegane przepisy wynikające z Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. Ustaw nr 96/1993 poz. 438).

W procesie oczyszczania ścieków - głównie w zbiorniku osadów - powstają trujące i łatwopalne gazy (produkty fermentacji). Nie można dopuścić, aby ich stężenie było wysokie, dlatego oczyszczalnia musi mieć sprawną wentylację grawitacyjną, a w niektórych przypadkach także mechaniczną. O mechanicznej wentylacji decydują badania po okresie rozruchu i wpracowania oczyszczalni.



Na terenie oczyszczalni obowiązuje bezwzględny zakaz palenia tytoniu i posługiwania się otwartym ogniem. Przystępując do obsługi któregokolwiek z obiektów (pompownia, osadniki, komora napowietrzania, zbiornik osadu) bądź studzienek kanalizacyjnych, należy zachować ostrożność. Otworzyć włazy i przewietrzyć przez co najmniej 15 minut obiekty i studzienki. Konieczne są badania instalacji elektrycznej jeden raz w roku. Oczyszczalnię należy wyposażać w gaśnicę proszkową lub śniegową.

11.8 KARTA KONTROLI I PRZEGLĄDÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW*

Data montażu Data rozruchu: od do

Lp.	Data	Obserwacje / Badania	Podjęte czynności	Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				

*Wypełnia użytkownik

12. INSTRUKCJA OBSŁUGI STEROWNIKA

12.1. PARAMETRY URZĄDZEŃ

STEROWNIK MONOBLOC 1.10	
Napięcie zasilania	230 V AC 50Hz
Pobór mocy w stanie czuwania	1.5 W
Maksymalna moc dmuchawy	150 VA
Stopień szczelności	IP54 / IP65 (opcja)
Temperatura pracy	- 25°C do + 50°C
Wyjście alarmowe	Dioda led 3 kolorowa
Zegar	RTC z podtrzymaniem baterijnym
Zabezpieczenie sterownika i obwodów wyjściowych	Bezpiecznik o wartości 3A
Zabezpieczenie przepięciowe	275 V AC
Wyspa zaworowa	<p>Patrz instrukcja obsługi / eksploatacji producenta oczyszczalni przydomowej. Każdy sterownik może się różnić kolorystyką złączy, ich ilością i przeznaczeniem oraz przekrojem.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – zasilanie wyspy powietrzem maksymalnie 150 l/min 500mBar 2 – pompa mamutowa napełnianie - kolor czerwony, 3 – napowietrzanie (dyfuzor) - kolor niebieski, 4 – pompa mamutowa wypompowanie - kolor biały, 5 – pompa mamutowa recyrkulacja - kolor zielony,

12.2 WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA



Zarówno obwód zasilający, jak i obwody wyjściowe sterownika pracują pod napięciem 230 V AC.

W niniejszej instrukcji nazwą sterownik określa się główną skrzynkę sterowniczą lub pojemnikiem technicznym wraz z podłączonymi do niej zewnętrznymi obwodami elektrycznymi.

Podczas uruchamiania i obsługi należy stosować się do zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

Przed przystąpieniem do montażu, napraw czy konserwacji oraz podczas wykonywania wszelkich prac przyłączeniowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe oraz upewnić się czy zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem!

Instalacja oraz czynności konserwacyjne sterownika wykonywane mogą być wyłącznie przez wykwalifikowany personel posiadający niezbędną wiedzę oraz wymagane prawem uprawnienia elektryczne. Modyfikacja parametrów sterownika może być przeprowadzana tylko przez osoby / firmy posiadające odpowiedni certyfikat producenta sterowników MONOBLOC.

12.3 UTYLIZACJA URZĄDZENIA

Zgodnie z regulacjami prawnymi **DYREKTYWA 2002/96/EG** o utylizacji zużytego sprzętu elektronicznego oraz przepisami prawnymi obowiązującymi w danym państwie członkowskim Unii, usuwanie / wyrzucanie tego produktu i jego elektrycznych / elektronicznych akcesoriów wraz z odpadami domowymi jest surowo zabronione. Właściciel sprzętu jest odpowiedzialny za prawidłową utylizację zużytych urządzeń, tzn. należy je zwrócić do odpowiednich bezpłatnych punktów zbiorczych.

Utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej.

Nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami.

Nie palić produktu.



UWAGA !!! Przed wymianą bezpiecznika należy wyjąć wtyczkę zasilającą sterownik z sieci
ZABEZPIECZENIE PRZEPIĘCIOWE OP1

Użytkownikowi pamiętać, że zabezpieczenie przeciw przepięciowe nie służy zabezpieczeniu sterownika przed przepięciem w sieci elektrycznej (ochrony elektroniki i pozostałych podzespołów), tylko przed ewentualnymi następstwami przepięcia! Sterownik po zadziałaniu zabezpieczenia nie nadaje się do dalszej eksploatacji, stwarza zagrożenia dla życia i mienia !

Sterownik ma być podłączony do sieci elektroenergetycznej zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi instalacji elektrycznych, w szczególności dotyczących ochrony przeciwporażeniowej.

Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem.

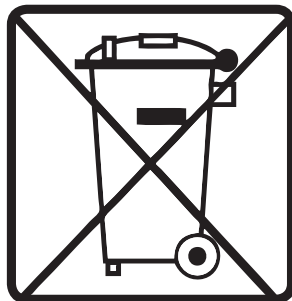
Sterownik nie jest urządzeniem iskrobezpiecznym, tzn. podczas awarii może być źródłem powstania iskry bądź wysokiej temperatury, która w środowisku gazów lub pyłów palnych może wywołać pożar lub wybuch. Dlatego sterownik należy separować od gazów i pyłów palnych np. przez odpowiednią jego zabudowę.

Stosować tylko w oczyszczalniach wykonanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W żadnym wypadku nie wolno dokonywać modyfikacji konstrukcji sterownika.

Należy uniemożliwić dostęp dzieci do sterownika.

Naruszenie etykiet lub plomb sterownika lub jego gniazd jest równoznaczne z utratą gwarancji na urządzenie.



12.4. USTAWIENIA ZAWARTE W MENU STEROWNIKA

NAPEŁNIANIE
005:55

Na głównym ekranie może być wyświetlany:

- aktualny czas,
- tryb oraz cykl pracy oczyszczalni,
- stany awarii i serwisów,

W menu poruszamy się za pomocą klawiatury składającej się z:



Zwiększa wartości



Zmniejsza wartości



Przesuwa menu na poprzedni widok



Przesuwa menu na następny widok



Służy do wchodzenia w podmenu, zatwierdzenia lub zmiany danych











Powoduje wejście do menu / wyjście z menu / pod menu



Kasuje niektóre awarie i serwisy








- ⊕ Każde kliknięcie jest sygnalizowane krótkim sygnałem dźwiękowym. Jeśli ekran pozostanie w menu bez interwencji użytkownika, to po 10 min. automatycznie wychodzi z menu powracając do głównego okna nie zapisując wprowadzonych zmian. Podświetlenie LCD działa 2 minuty po każdym kliknięciu.
- ⊕ Sterownik przeprowadza przynajmniej 1 raz na dobę inicjalizację odbiorników, tzn. sprawdza stan i podłączenie dmuchawy i zaworów oraz przeprowadza symulację wewnętrzną poprawności elektroniki.
- ⊕ Każde wprowadzanie wartości lub parametru w menu serwisowym jest sygnalizowane miganie parametru / wartości która jest do zmiany.
- ⊕ Zmiany dokonywane w menu serwisowym są zapisywane zawsze po wyjściu z menu serwisowego komunikatem „DATA RECOR PLEASE WAIT”.
- ⊕ Sygnalizacja alarmowa, gdy jest załączona, to sygnalizuje tylko awarie w godzinach od 8:00 do 20:00. Naciskając przycisk „R” sygnalizacja zewnętrzna zostanie wyciszona na 24 godziny, jeśli nadal występuje problem.
- ⊕ Sterownik posiada funkcję zmiany czasu letni / zimowy.
- ⊕ Należy pamiętać, gdy jest wyłączony pomiar prądu to sterownik nie wykryje odłączenia lub uszkodzenia dmuchawy i zaworów. Podczas pracy układu na wyłączonym pomiarze prądu i odłączeniu lub uszkodzeniu dmuchawy występuje ryzyko uszkodzenia wyspy zaworowej. Pomiar dokonywane jest co 5 sekund.
- ⊕ Sterownik MONOBLOC posiada wyspę zaworową energooszczędną, tzn. energia jest pobierana w monecie otwarcia/zamknięcia danej sekcji.
- ⊕ Jeśli sterownik jest wyposażony w czujnik poziomu to sam przełącza się pomiędzy trybami pracy. Jeśli nie posiada czujnika to tryb rozruchowy i urlopowy łączy się z pozycji menu.
- ⊕ Tryb urlopowy i rozruchowy wyłączają się automatycznie po upływie odpowiedniego czasu.
- ⊕ Producent sterownika nie podaje hasła do menu serwisowego, może jedynie to zrobić producent POS. Zmieniając parametry w menu serwisowym należy pamiętać i mieć na uwadze, iż mają one wpływ na działanie całego procesu oczyszczania ścieków i na ogólną pracę oczyszczalni. Należy rozważnie i przemyślanie wprowadzać zmiany.

12.5 UKŁAD WYŚWIETLACZA W MENU

GG:MM DD/MM/RRRR DELFIN SP. Z O.O.	Wygląd wyświetlacza podczas normalnej pracy sterownika. Wyświetlane są również komunikaty o awarii oraz serwisy.
USTAW DATĘ DD/MM/RRRR	Aby zmienić czas należy nacisnąć OK i wprowadzić poprawną datę przyciskami   podczas ustawiania zatwierdzając dane OK
USTAW CZAS GG:MM	Aby zmienić czas należy nacisnąć OK i wprowadzić poprawną godzinę przyciskami   podczas ustawiania zatwierdzając dane OK
SERWIS DMUCHAWY 15000 H	Informacja dla użytkownika ile pozostało czasu do serwisu / przeglądu dmuchawy. Gdy licznik odliczy do 0 H to można go skasować i przywrócić jego wartość do kolejnego przeglądu naciskając R
SERWIS OCZYSZCZALNI 365 DNI	Informacja dla użytkownika ile pozostało czasu do serwisu / przeglądu oczyszczalni. Gdy licznik odliczy do 0 dni to można go skasować i przywrócić jego wartość do kolejnego przeglądu naciskając R
OSADNIK WSTĘPNY 365 DNI	Informacja dla użytkownika ile pozostało czasu do wypompowania osadnika pierwotnego. Gdy licznik odliczy do 0 dni to można go skasować i przywrócić jego wartość do kolejnego przeglądu naciskając R
TRYB URLOPOWY WYŁĄCZONY	Aby załączyć lub wyłączyć tryb urlopowy należy nacisnąć OK , wtedy komunikat zacznie migać. Za pomocą   ustawiamy tryb zatwierdzając OK
MENU SERWISOWE	Zakładka dla serwisanta, należy nacisnąć OK , aby wprowadzić hasło za pomocą     i zatwierdzić kod OK . Producent sterownika nie udostępnia hasła do menu serwisowego. Hasło może udostępnić tylko i wyłącznie producent oczyszczalni.

12.6 TABELE KOMUNIKATÓW KONTROLKI SYGNALIZACYJNEJ

Historia zdarzeń	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
BRAK ZDARZEŃ		
AWARIA BEZPIECZNIKA	Skok zasilania 230V AC, zwarcie w obwodzie sterowania lub wyjściowym dmuchawy lub zaworów	Wymiana bezpiecznika (wartość 3A)
PRĄD DMUCHAWY	Odłączona dmuchawa lub uszkodzona pod względem prądowym	Sprawdzić dmuchawę czy prawidłowo pracuje, kasowanie błędu przyciskiem „R”
ZANIK ZASILANIA	Brak zasilania sterownika 230V AC 50Hz	Sprawdzić linię zasilającą 230V AC sterownik
POWRÓT ZASILANIA		
SERWIS OCZYSZCZALNI	Licznik serwisu oczyszczalni odliczył zadaną wartość	Należy wykonać serwis oczyszczalni zgodnie z zaleceniami producenta oczyszczalni
SERWIS DMUCHAWY	Licznik serwisu dmuchawy odliczył zadaną wartość	Należy przeprowadzić serwis dmuchawy zgodnie z zaleceniami producenta oczyszczalni
OSADNIK WSTĘPNY	Licznik serwisu osadnika wstępnego odliczył zadaną wartość	Należy wypompować osadnik wstępny zgodnie z zaleceniem producenta oczyszczalni oraz skasować komunikat (opis wyżej w menu)
PRĄD ODBIORNIKA	Do gniazda dmuchawy zostało podłączone urządzenie inne niż dmuchawa dozwolona przez producenta	Gwarancja na sterownik zostaje utracona

Kolor Sygnalizacji	Historia zdarzeń	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Świeci 	BRAK ZDARZEŃ		
Miga 	PRĄD DMUCHAWY	Odłączona lub uszkodzona dmuchawa pod względem prądowym	Sprawdźć dmuchawę czy prawidłowo pracuje,
Nie świeci 	ZANIK ZASILANIA	Brak zasilania sterownika 230V AC 50Hz	Sprawdźć linię zasilającą 230V AC sterownik
Świeci 	POWRÓT ZASILANIA		
Miga 	SERWIS OCZYSZCZALNI	Licznik serwisu oczyszczalni odliczył zadaną wartość	Należy wykonać serwis oczyszczalni zgodnie z zaleceniami producenta oczyszczalni i skasować licznik R w danej zakładce
Miga 	SERWIS DMUCHAWY	Licznik serwisu dmuchawy odliczył zadaną wartość	Należy wykonać serwis dmuchawy zgodnie z zaleceniami producenta oczyszczalni i skasować licznik R w danej zakładce
Miga 	OSADNIK WSTĘPNY	Licznik serwisu osadnika wstępnego odliczył zadaną wartość	Należy wypompować osadnik zgodnie z zaleceniami producenta oczyszczalni i skasować licznik R w danej zakładce komunikat (opis wyżej w menu)

OBJAW	PRZYCZYNA
Czarna górna linijka wyświetlacza	- zawilgocony procesor w sterowniku
Sterownik nie uruchamia się	- przepalony bezpiecznik 3A - brak zasilania 230V AC - wyciągnięta wewnętrzna wtyczka łącząca płytki drukowane
Nie działa dmuchawa i/lub zawory	- uszkodzony bezpiecznik 3A - uszkodzony przekaźnik danego odbiornika - wypalone ścieżki obwodu drukowanego - uszkodzone odbiorniki
Rozerwany warystor OP1 znajdujący się na płycie dolnej PCB, przepalony bezpiecznik, sterownik wyłączony	- przepięcie w sieci zasilającej 230V AC, utrata gwarancji
Na wyświetlaczu pojawiają się dziwne znaki, zły kontrast znaków	- sterownik jest zawilgocony przez źle zaślepienie otwory lub źle skróconą obudowę. Istnieje ryzyko zagnicia z toksycznych oparów z POŚ
Sterownik wyświetla dziwną datę i/lub czas czas, np. 35:68 55/15/2098	- zawilgocony układ czasu rzeczywistego - uszkodzona lub rozładowana bateria 3V

12.7 KONSERWACJA URZĄDZENIA ORAZ PRZEGLĄDY STEROWNIKA

Przeгляд sterownika MONOBLOC 1.10 musi być przeprowadzony przynajmniej raz na 12 miesięcy. Podczas przeglądów oraz konserwacji mają być sprawdzone:

Data kontroli / imię i nazwisko sprawdzającego	Poprawność działania zaworów [szczelne / przepuszcza]	Stan instalacji elektrycznej / pneumatycznej [dobry / zły]	Stan licznika „SERWIS DMUCHAWY” [..... h]	Stan licznika „STEROWNIK” [..... h]

13. WARUNKI GWARANCJI

Dziękujemy za zakup oczyszczalni z bogatej oferty firmy DELFIN Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach. Jesteśmy przekonani, że spełni ona Państwa oczekiwania i zapewni komfort użytkowania. Gwarantujemy sprawne działanie urządzenia, zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w Książce Eksploatacji.

Oczyszczalnie ścieków SBRmad PRESTIGE objęte są w Polsce gwarancją prawidłowego funkcjonowania zgodnie z ich specyfikacją techniczno-eksploatacyjną na:

- ⌚ okres 10 lat od daty sprzedaży (wszystkie elementy urządzenia wykonane z polietylenu);
- ⌚ pozostałe urządzenia będące w zestawie oczyszczalni, w tym szafa sterownicza, podlegają gwarancji na zasadach określonych przez producenta właściwego dla urządzenia;

Gwarancja obejmuje wady fizyczne tkwiące w urządzeniu tj. materiałowe lub montażowe.

1. Serwis gwarancyjny będzie świadczony wyłącznie po przedstawieniu prawidłowo wypełnionej Karty Gwarancyjnej wraz z oryginalnym dowodem zakupu.
2. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności w przypadku niewłaściwego doboru urządzenia do potrzeb oraz użytkowania niezgodnie z zaleceniami.
3. Niniejsza gwarancja na sprzedany produkt konsumencki nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień Kupującego wynikających z treści przepisów ustawy z dnia 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta (Dz.U. 2020.287 t.j. późn. zmianami).
4. Gwarancją objęte są wyłącznie produkty firmy DELFIN Sp. z o.o., zakupione u Partnerów DELFIN Sp. z o.o. lub zaopatrywanych przez DELFIN Sp. z o.o.
5. Warunkiem obowiązywania określonego powyżej okresu gwarancji jest:
 - a) wykonanie montażu zgodnie z zamieszczoną instrukcją oraz sztuką budowlaną,
 - b) prawidłowa eksploatacja oczyszczalni:
 - ⌚ według terminarza kontroli i obsługi;
 - ⌚ prowadzenie Karty Zużycia Wody;
- c) udokumentowane opróżnienie oczyszczalni raz na 10 miesięcy lub zgodnie z zapisem w pkt 4.1 Książki Eksploatacji;

- d) dokonanie rozruchu oczyszczalni przez Instalatora celem sprawdzenia poprawności określonych parametrów zrzutu ścieków.
6. Warunkiem skorzystania przez Kupującego z uprawnień wynikających z niniejszej gwarancji jest przedstawienie:
 - a) poprawnie wypełnionej Karty Gwarancyjnej będącej załącznikiem do niniejszych Warunków Gwarancji;
 - b) oryginalnego dowodu zakupu produktu;
 - c) ostatnia faktura lub dokument potwierdzający wywóz osadu z reklamowanej oczyszczalni;
 - d) szczegółowego opisu usterki;
 - e) opisu technicznego oczyszczalni wraz z warunkami gruntowo-wodnymi;
 - f) kopii Karty Zużycia Wody;
 - g) kopii Ewidencji napraw gwarancyjnych w oczyszczalni;
 - h) analizy ścieków surowych i oczyszczonych wykonanych nie wcześniej niż 14 dni przed datą zgłoszenia reklamacyjnego.
 - i) analizy muszą być wykonane w akredytowanym laboratorium - próbki średniodobowe.**

** - w przypadku reklamacji dotyczącej skuteczności oczyszczania

Informacje te są niezbędne dla właściwego rozpoznania zgłoszenia reklamacyjnego, a w szczególności stwierdzenia zgodności wykonania montażu z dokumentacją budowlaną i zaleceniami producenta.

7. Gwarancja zapewnia bezpłatną wymianę części zamiennych zgodnie z warunkami podanymi w niniejszej gwarancji w możliwie najkrótszym terminie.
8. Gwarancją nie są objęte:
 - a) produkty, które zostały zainstalowane w sposób niezgodny z instrukcją opisaną w Książce Eksploatacji;
 - b) produkty, które według Karty Gwarancyjnej noszą ślady przeróbek, uszkodzeń lub zmian;
 - c) uszkodzenia wynikłe na skutek:
 - ⌚ używania niezgodnego z przeznaczeniem, przeróbek i zmian konstrukcyjnych dokonywanych przez użytkownika lub osoby trzecie;
 - ⌚ używania nieoryginalnych części zamiennych użytkownika urządzeń bez wymaganego przeglądu przez instalatora;
 - ⌚ okresowego używania innych akcesoriów niż wyprodukowane przez DELFIN Sp. z o.o.;
 - ⌚ niewłaściwego zabezpieczenia w czasie transportu;

16. KARTA GWARANCYJNA

PRODUCENT	DELFIN Sp. z o.o. ul. Chorzowska 22 25-852 Kielce NIP 959-10-41-58 tel. +48 41 27 83 555 www.delfin-polska.pl	
SPRZEDAJĄCY	Podpis i pieczęć Sprzedającego	Data sprzedaży
NAZWA PRODUKTU		
MODEL		
NUMER FABRYCZNY		
MONTAŻ		
		Miejsce i data montażu
		Data uruchomienia
Podpis i pieczęć Instalatora wykonującego montaż		
KUPUJĄCY		
Imię i nazwisko / Nazwa Kupującego	Adres (miejscowość, kod pocztowy, ulica, numer)	
	e-mail	
	telefon	
OŚWIADCZENIE KUPUJĄCEGO		
Oświadczam, że WARUNKI GWARANCJI są mi znane. Zostałem poinformowany o bezpiecznym sposobie użytkowania zakupionego urządzenia.		
Miejscowość i data		Podpis Kupującego



Dziękujemy za zakup oczyszczalni ścieków DELFIN SBR mad Prestige.

Delfin Sp. z o.o. jest liderem na rynku systemów oczyszczania ścieków. Od początku działalności w 1993 r. firma koncentruje się na zagadnieniach ochrony środowiska naturalnego i zasobów wód. Prowadzi własne laboratorium badawcze do analiz ścieków i kontrolowania procesów oczyszczania. Nastawienie na jakość i innowacyjna technologia gwarantują, że produkty marki Delfin to urządzenia trwałe i niezawodne, spełniające oczekiwania zarówno mieszkańców domów jednorodzinnych, jak i właścicieli hoteli, pensjonatów, restauracji, stacji paliw, myjni samochodowych. Produkowane urządzenia posiadają znak CE i spełniają kryteria europejskich norm zharmonizowanych: PN-EN 12566-1:2004/A1:2006 i PN-EN 12566-3+A2:2013.

Więcej informacji: www.delfin-polska.pl

Delfin
Naturalnie...