



DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

Oczyszczalnia biologiczna typu BIO-HYBRYDA 3000



EKOPOL
Bożena Mankiewicz
Bronno 32, 99-100 Łęczyca
tel./fax: 24/ 722 43 67
tel.kom.: 604 730 484
e-mail: ekopol@oczyszczalnie.pl

www.oczyszczalnie.pl

www.ekopol.pl

SPIS TREŚCI

I.	PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW BIO-HYBRYDA3000	2
1.1.	PRZEZNACZENIE I WYPOSAŻENIE	2
1.2.	DANE TECHNICZNE – RYSUNKI WYMIARY	3
A.	Przekrój oczyszczalni BIO-HYBRYDA3000	3
B.	Parametry techniczne oczyszczalni BIO-HYBRYDA3000	4
C.	Rysunki	4
1.3.	TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW – ZASADA DZIAŁANIA	7
II.	EKSPLOATACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW BIO-HYBRYDA3000	7
2.1.	INFORMACJE PODSTAWOWE	7
2.2.	EKSPLOATACJA OSADNIKA WSTĘPNEGO	8
2.3.	EKSPLOATACJA BIOREAKTORA	9
2.4.	EKSPLOATACJA JEDNOSTKI TECHNICZNEJ:	9
2.5.	EKSPLOATACJA WENTYLACJI OCZYSZCZALNI:	9
2.6.	UWAGI BHP, PPOŻ	10
III.	INSTRUKCJA MONTAŻU	10
3.1.	USYTUOWANIE ZBIORNIKA OCZYSZCZALNI	10
3.2.	SPOSOBY MONTAŻU OCZYSZCZALNI BIO-HYBRYDA3000	10
A.	Wariant I. Montaż zbiornika w gruncie piaszczystym, suchym:	11
B.	Wariant II. Montaż zbiornika w gruncie gliniastym, pylastym itp.:	11
C.	Wariant III. Montaż zbiornika w gruntach nawodnionych:	12
3.3.	SKRZYNKA TECHNICZNA	12
3.4.	WENTYLACJA	12
3.5.	PRZYKANALIK	13
3.6.	DOBÓR WŁAŚCIWEGO MODELU OCZYSZCZALNI	13
3.7.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	13
3.8.	ROZRUCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	14
IV.	KARTA GWARANCYJNA	15
V.	DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH	17

I. Przydomowa oczyszczalnia ścieków BIO-HYBRYDA3000

BIO-HYBRYDA3000 to nowoczesna przydomowa oczyszczalnia ścieków pracująca w technologii zanurzonego złoża biologicznego wspomaganego osadem czynnym. Zbiornik z twardego PE, uźebrowany, 5-cio komorowy, wyposażony w osadnik wstępny, komorę separacji, komorę napowietrzania, osadnik wtórny z komorą klarowania i system recyrkulacji osadów. Wysoka skuteczność oczyszczania jest potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez laboratorium notyfikowane (ITB Warszawa). Oczyszczalnia jest zgodna z normą PN EN 12566-3+A2:2013. Hybrydowa technologia zanurzonego złoża biologicznego wspomaganego osadem czynnym pozwala osiągnąć skuteczność oczyszczania dochodzącą do 98%. Osiągając tak wysoki stopień oczyszczania, BIO-HYBRYDA bez problemu spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

BIO-HYBRYDA3000 stanowi najlepsze rozwiązanie problemu gospodarki ściekami dla budownictwa jednorodzinne, szkół, ośrodków zdrowia, hoteli, restauracji, gospodarstw agroturystycznych, oraz wielu innych obiektów znajdujących się na terenach nie objętych systemem kanalizacji zbiorczej.

1.1. Przeznaczenie i wyposażenie

Unieszkodliwienie ścieków odprowadzanych z pojedynczych domów mieszkalnych lub ich niewielkich zgrupowań, które nie są na dzień dzisiejszy, a w przyszłości mają niewielką szansę na podłączenie do zbiorczych systemów kanalizacji, stanowi bardzo znaczący problem. Rozwiązaniem, które w znaczny sposób może rozwiązać te niedogodności jest budowa przydomowych oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnie produkowane przez EKOPOL są odpowiedzią na takie właśnie zapotrzebowanie.

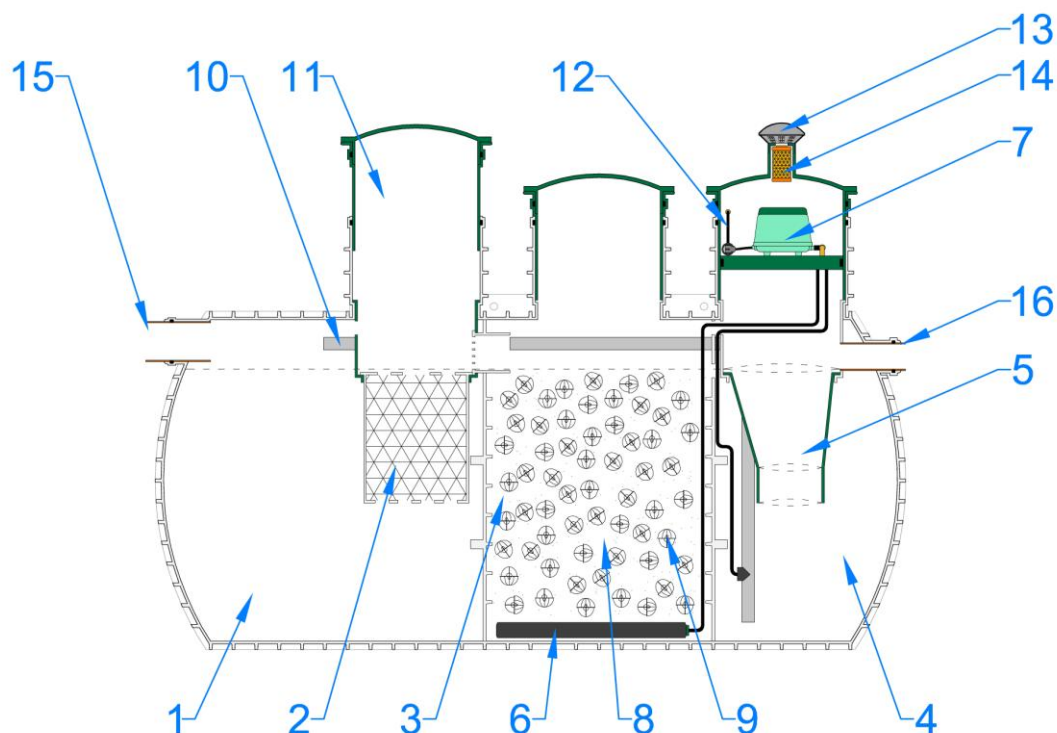
Oczyszczalnia BIO-HYBRYDA3000 to urządzenie przeznaczone do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych.

- Minimalna ilość ścieków i ładunków zanieczyszczeń przy jakim możliwe jest prowadzenie rozruchu procesu oczyszczania w tej oczyszczalni to odpowiednio $Q_{d,min.} = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$ i $BZT_5 = 0,12 \text{ kg O}_2/\text{d}$.
- Jeśli przed oczyszczalnią musi być zastosowana przepompownia do ścieków surowych, to należy ją dobrać w taki sposób, by nie zaburzać pracy urządzenia. Przepompownia powinna mieć odpowiednio mały przepływ – można go zapewnić dzięki zastosowaniu pompy o bardzo małej wydajności.

- Do oczyszczalni nie mogą mieć dostępu osoby niepowołane (np. dzieci).

1.2. Dane techniczne – rysunki wymiary

A. Przekrój oczyszczalni BIO-HYBRYDA3000



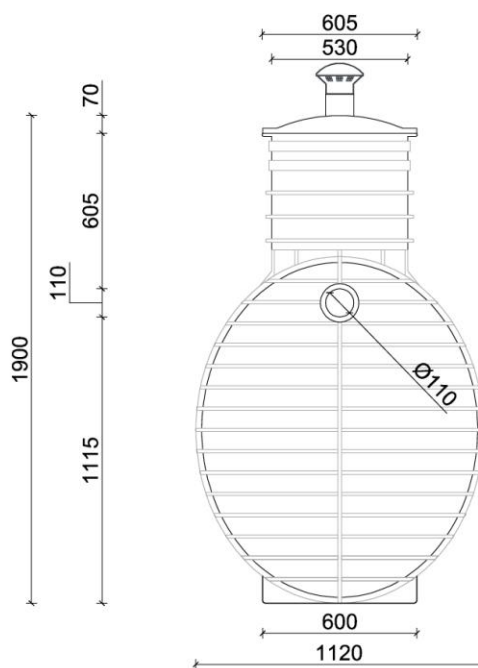
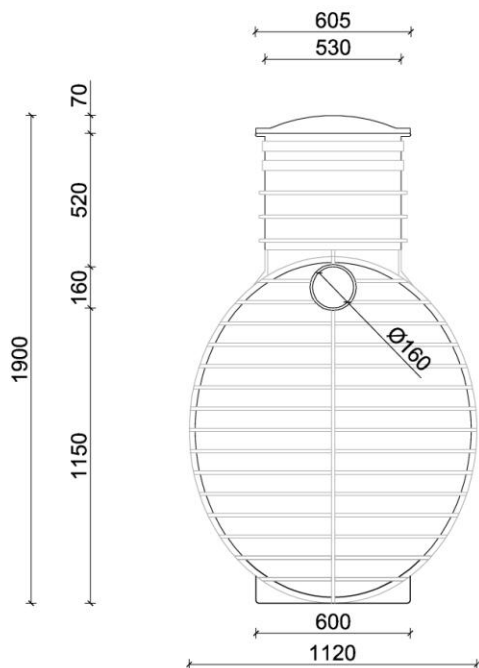
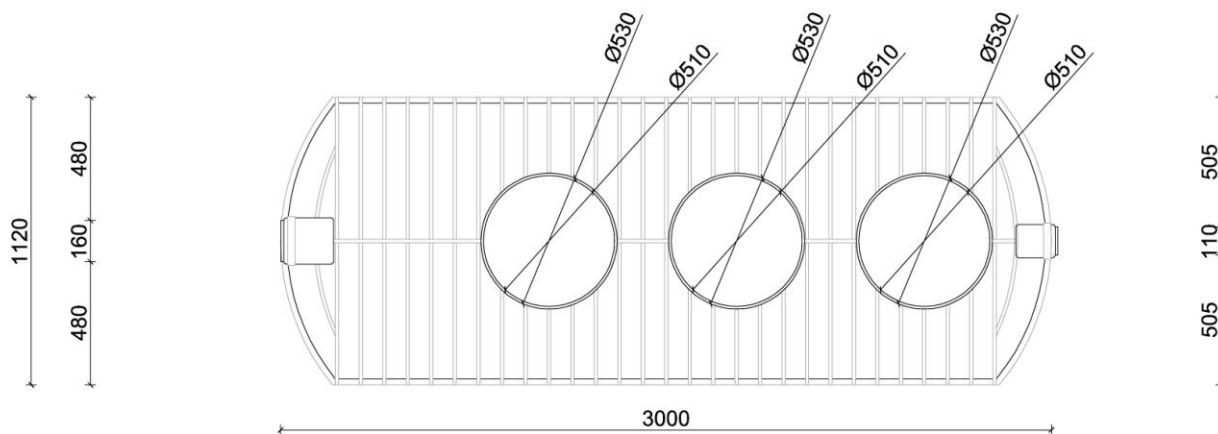
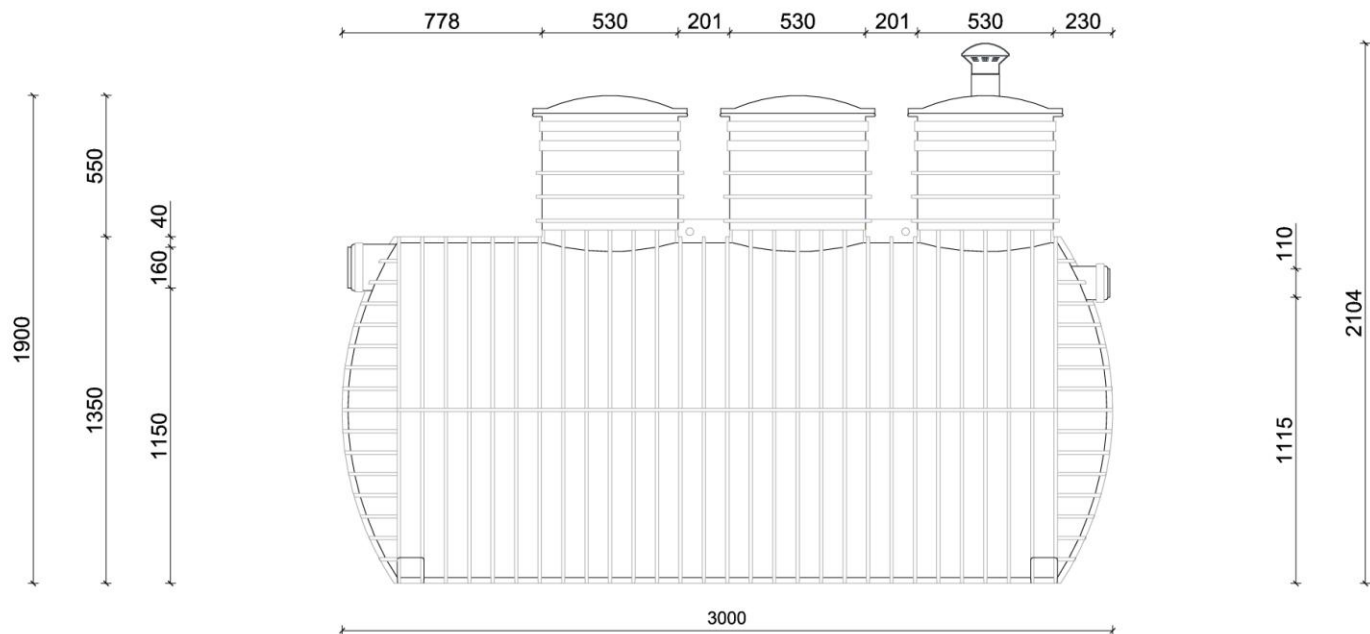
1. Osadnik wstępny – odpowiada za oczyszczanie ścieków na drodze procesów mechanicznych (oddzielenie osadu i kożucha), oraz fermentacji beztlenowej.
2. Komora separacji - pełni funkcję separatora tłuszczów i innych substancji lekkich.
3. Reaktor biologiczny - ścieki są tutaj oczyszczane w procesach tlenowych z udziałem mikroorganizmów aerobowych.
4. Osadnik wtórny - na jego dnie osiada obumarły osad nadmierny.
5. Komora klarowania - tutaj następuje końcowe klarowanie oczyszczonych ścieków - zawieszona opada do osadnika wtórnego, a wyklarowana woda odpływa z oczyszczalni.
6. System napowietrzania reaktora biologicznego - dyfuzory rurowe uwalniają mikroskopijne pęcherzyki powietrza.
7. Zintegrowana jednostka przygotowująca sprężone powietrze - zawiera dmuchawę membranową, która odpowiada za dostarczanie do oczyszczalni tlenu w ilości optymalnej dla procesu oczyszczania.
8. Niskoobciążony osad czynny - bakterie tlenowe skupione w tzw. kłaczkach osadu czynnego, tworzą w reaktorze aktywną zawiesinę zaangażowaną w proces oczyszczania.

9. Fluidalne złożo biologiczne - specjalnie zaprojektowane kształtki PE, na których namnażają się bakterie biorące udział w tlenowym oczyszczaniu ścieków.
10. System recykulacji osadu nadmiernego - zbiera osad z dna osadnika wtórnego i transportuje go do komory osadnika wstępnego. Dzięki działaniu tego systemu, konieczność corocznego oczyszczania z osadu dotyczy tylko pierwszej komory oczyszczalni.
11. Włazy regulowane teleskopowo (zakres regulacji od 0.4 do 0.9 m)
12. Przewód elektryczny 3 x 1.5 mm² (w zestawie 20 mb)
13. Kominiek wentylacyjny - czerpnia powietrza dla dmuchawy.
14. Wstępny filtr powietrza.
15. Króciec wlotowy (ścieków surowych) - przyłącze standardowe fi 160 mm.
16. Króciec wylotowy (ścieków oczyszczonych) - przyłącze standardowe fi 110 mm

B. Parametry techniczne oczyszczalni BIO-HYBRYDA3000

Typ oczyszczalni		BIO-HYBRYDA3000
Stopień redukcji zanieczyszczeń		gwarantowane: BZT ₅ – 97%, ChZT – 86%, zawiesina –92%,
Liczba mieszkańców M		1-6
Przepustowość [m ³ /d]		max. 1
Nominalny ładunek zanieczyszczeń BZT ₅ [kg/d]		0,45
Materiał zbiornika		PE
Objętość komór	Osadnik wstępny (denitryfikacja)	1,4
	Reaktor biologiczny (nitryfikacja)	1,1
	Osadnik wtórny	0,5
Wymiar zbiornika (dł./szer./wys. z włazem rewizyjnym) [mm]		3000/1120/2104
Wysokość od dna do podstawy dopływu/odpływu ścieków [mm]		1150/1115
Średnica dopływu/odpływu [mm]		160/110
Masa zbiornika [kg]		150
Powierzchnia zabudowy [m ²]		3,35
Max. głębokość posadowienia dna zbiorników [m p.p.t]		2,55
Włazy rewizyjne [mm]		3 x 510
Wywóz osadu		co 9-12 mies.
Dobowe zużycie energii elektrycznej [kWh]		0,9
Napięcie [V]		220-240
Częstotliwość [Hz]		50
Moc [W]		51
Poziom hałasu [dB (1 m)]		35
Gwarancja		10 lat na zbiornik i 2 lata na dmuchawę

C. Rysunki



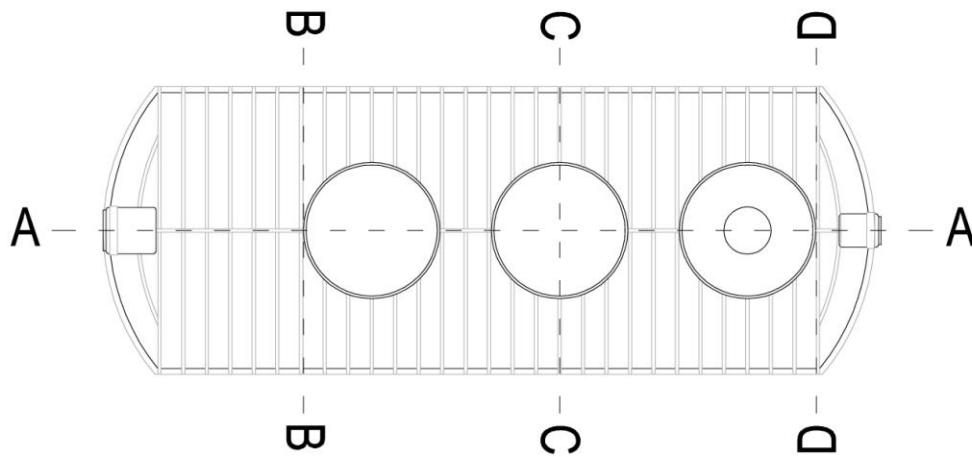
KARTA INFORMACYJNA OCZYSZCZALNI BIOLOGICZNEJ
 BIO-HYBRYDA3000
 WYMIARY

Skala: 1:30

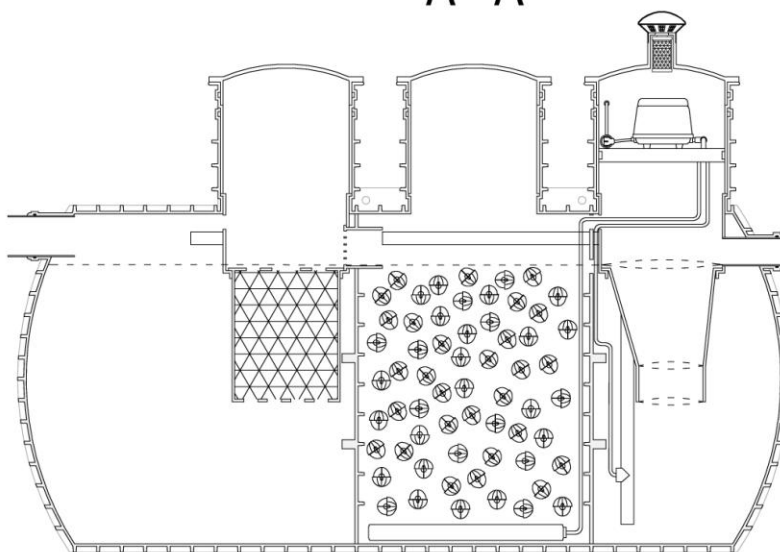
Format: A-4

Data: maj 2021

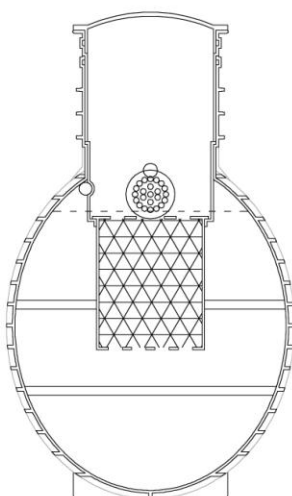




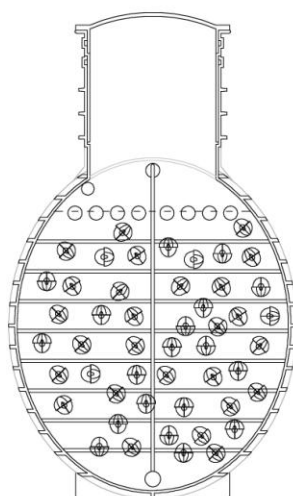
A - A



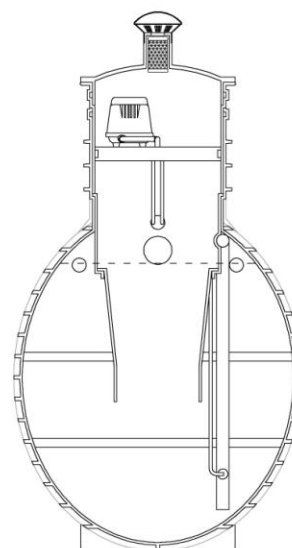
B - B



C - C



D - D



KARTA INFORMACYJNA OCZYSZCZALNI BIOLOGICZNEJ
 BIO-HYBRYDA3000
 PRZEKROJE

Skala: 1:30

Format: A-4

Data: maj 2021



1.3. Technologia oczyszczania ścieków – zasada działania

Proces oczyszczania zachodzi w jednym zbiorniku, w którym wydzielono 5 stref funkcyjnych. Ścieki dostarczane są przyłączem kanalizacyjnym do osadnika wstępnego, gdzie następuje pierwszy etap oczyszczania zachodzący na drodze procesów mechanicznych (oddzielenie osadu i kożucha), oraz fermentacji beztlenowej. Produkty procesu fermentacji to woda, dwutlenek węgla i substancje mineralne, opadające na dno w postaci osadu. Z komory osadnika wstępnego, podczyszczone ścieki przepływają (grawitacyjnie) do komory separacji, która zapobiega mieszanemu się ścieków przed wejściem do reaktora biologicznego, oraz pełni rolę separatora tłuszczów.

Z komory separacji podczyszczone ścieki trafiają wprost do reaktora biologicznego, gdzie na tworzonym przez kolonie bakterii tlenowych, złożu biologicznym następuje kolejny etap ich oczyszczania. Podstawą dla rozwoju złoża biologicznego są tysiące wolnopływających specjalnie zaprojektowanych kształtek z PE (produkowanych również przez EKOPOL). Kształtki zostały zaprojektowane w taki sposób, aby tworzyły jak największą powierzchnię dla rozwoju błony biologicznej. Złoże jest napowietrzane dyfuzorem drobnopęcherzykowym umieszczonym na dnie komory bioreaktora. Bakterie tworzące na powierzchni kształtek biofilm rozkładają zawarte w ściekach szkodliwe substancje organiczne. Część tych związków utleniają z wydzieleniem dwutlenku węgla i wykorzystują do namnażania się. W związku z przyrostem masy złoża, fragmenty biofilmu systematycznie złuszcza się i przedostają wraz z oczyszczoną wodą na dno komory osadnika wtórnego. Wolną powierzchnię złoża powstałą po złuszczeniu się obumarłego „płatka” biofilmu natychmiast zasiedlają nowe drobnoustroje. Ma więc miejsce ciągły proces odnawiania się złoża, który pozwala na utrzymanie stabilnej, wysokiej sprawności oczyszczalni. Końcowy etap działania oczyszczalni stanowi klarowanie, które zachodzi w specjalnie zaprojektowanej komorze klarowania – komora ta ma kształt odwróconego stożka tj. optymalny dla wydajnego oddzielania zawieszin powstałych po oczyszczaniu biologicznym tzn. głównie osadu nadmiernego i fragmentów błony biologicznej. Po zakończeniu klarowania oczyszczona w 97% woda pościekowa wypływa przelewowo poza obręb oczyszczalni, a powstały osad opada z komory klarowania do osadnika wtórnego. Stamtąd system recyrkulacji osadu nadmiernego przenosi go do osadnika wstępnego.

II. Eksploatacja oczyszczalni ścieków BIO-HYBRYDA3000

2.1. Informacje podstawowe

Oczyszczalnia przeznaczona jest do oczyszczania ścieków bytowo - gospodarczych. Prawidłowe działanie oczyszczalni ścieków uzależnione jest od niżej wymienionych czynników.

Zabrania się wrzucania i wlewania do przyborów sanitarnych (np. zlewozmywaka, umywalni, miski ustępowej, wanny, pryszniczka itd.) oraz bezpośrednio do oczyszczalni i kanalizacji:

- środków dezynfekujących,
- dużej ilości detergentów,
- leków,
- popiołu,
- żwirku/piasku (dla odchodów zwierząt),
- rozpuszczalników i innych środków chemicznych,
- materiałów budowlanych np. cement, gips w tym wody z nimi zmieszanej,
- farb,
- piasku,
- chusteczek nawilżanych,
- podpasek, prezerwatyw,
- pieluch,
- folii,
- odpadów stałych,
- kondensatu z kondensacyjnego kotła C.O.
- popłuczyn ze stacji uzdatniania wody (roztwór soli kuchennej, roztwór nadmanganianu potasu itp.
- zmielonych odpadów np. kości, warzyw, owoców (w młynkach w zlewach, maceratorach),
- innych substancji szkodliwych dla mikroorganizmów osadu czynnego i błony biologicznej oczyszczających ścieki.
- smarów, benzyn i innych ropopochodnych,

W razie wątpliwości należy zasięgnąć porady instalatora/serwisanta/producenta oczyszczalni.

2.2. Eksploatacja osadnika wstępnego

Na czynności eksploatacyjne przy obsłudze osadnika wstępnego składają się:

- Wizualna kontrola komory i interwencja w przypadku zauważenia niepokojących zjawisk np.
 - podwyższony poziom ścieków - należy możliwie szybko opróżnić osadnik wstępny i zalać go wodą.
 - bardzo gruba warstwa kożucha - należy sprawdzić poprawność działania systemu recyrkulacji osadów.
- Wywóz osadów ściekowych.
 - Komorę osadnika wstępnego należy opróżniać z osadów raz na 9 do 12 miesięcy. Opróżnianie osadnika polega na odpompowaniu całej jego zawartości przez wóz asenizacyjny. Przed wprowadzeniem węża ssawnego do komory osadnika, należy zdemontować filtr mechaniczny. Wszystkie czynności związane z wywozem osadów powinny wykonywać osoby odpowiednio przeszkolone. Po opróżnieniu należy niezwłocznie zalać komorę wodą. Do osadnika nie wolno pod żadnym pozorem wchodzić, ani wdychać oparów w nim powstających.



2.3. Eksploatacja bioreaktora

- a) Wizualna kontrola działania napowietrzania ścieków - jeżeli nie działa napowietrzanie należy szybko podjąć kroki zmierzające do ustalenia i usunięcia przyczyny awarii. W tym celu należy sprawdzić:
- zasilanie,
 - membrany w dmuchawie membranowej,
 - szczelność węży transportujących sprężone powietrze.
- b) Wizualna ocena ścieków oczyszczonych w studzience do poboru próbek.



Ważne:

- Komora bioreaktora powinna być cały czas zalana ściekami – nie wolno wypompowywać jej zawartości
- Do bioreaktora nie wolno pod żadnym pozorem wchodzić ani wdychać oparów w nim powstających;
- Zauważone wszelkie nieprawidłowości w działaniu bioreaktora należy usuwać niezwłocznie, z zachowaniem wszelkich warunków BHP.

2.4. Eksploatacja jednostki technicznej:

- a) Skrzynka techniczna.
- Sprawdzanie 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 instalatorem/serwisem.
- b) Dmuchawa.
- Co 12 miesięcy należy wymieniać filtr znajdujący się pod górną pokrywą dmuchawy membranowej.
 - Co 24 miesiące wymienić membrany w dmuchawie.

2.5. Eksploatacja wentylacji oczyszczalni:

Wentylacja oczyszczalni musi być sprawdzana min. raz w roku przez kompetentną osobę (firmę). Co miesiąc należy wizualnie sprawdzić 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.

2.6. Uwagi BHP, PPOŻ

Przy obsłudze oczyszczalni powinny być przestrzegane przepisy wynikające z Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. Ustaw nr 96/1993 poz. 438). W procesie oczyszczania ścieków powstają trujące i łatwopalne gazy. Nie można dopuścić, aby ich stężenie było wysokie, dlatego oczyszczalnia musi mieć sprawną wentylację.

Na terenie oczyszczalni obowiązuje bezwzględny zakaz palenia tytoniu i posługiwania się otwartym ogniem. Przystępując do obsługi któregośkolwiek z obiektów (osadnik, komora napowietrzania,) 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 wyposażyć w gaśnicę proszkową lub śniegową.

III. INSTRUKCJA MONTAŻU

3.1. Usytuowanie zbiornika oczyszczalni

Usytuowanie zbiornika musi być zgodne z wymogami określonymi w przepisach prawa budowlanego i uwzględniać minimalne odległości od budynków, granic działki, studni z wodą pitną itd.

Elementy zagospodarowania lub zabudowy terenu	Odległość w metrach od	
	Zbiornika oczyszczalni	Układu rozsączającego
Granica posesji lub droga	2 m	2 m
Dom mieszkalny	brak norm	5 m
Studnia – ujęcie wody pitnej	15 m	30 m
Wody gruntowe	brak norm	1,5 m
Rurociągi z gazem, wodą	1,5 m	1,5 m
Kable elektryczne	0,8 m	0,8 m
Drzewa i krzewy	brak norm	3,0 m

Oczyszczalnia BIO-HYBRYDA3000 może być instalowana w każdych warunkach gruntowych z przykryciem max. 1,2 m warstwą ziemi. Zbiornik oczyszczalni powinien być usytuowany w miejscu nieobciążonym ruchem kołowym, w bezpiecznej odległości od projektowanych bądź istniejących budynków. Pokrywy zbiornika muszą wystawać ponad powierzchnię terenu i być dostępne dla wozu asenizacyjnego podczas okresowej operacji wypompowywania osadu.

3.2. Sposoby montażu oczyszczalni BIO-HYBRYDA3000 w zależności od warunków gruntowo-wodnych.

A. Wariant I. Montaż zbiornika w gruncie piaszczystym, suchym:

- wysokość zasypki nad zbiornikiem maksymalnie – max. 120 cm
- głębokość dna zbiornika – max. 250 cm

Schemat montażu:

W wyznaczonym miejscu wykonaj wykop pod zbiornik oczyszczalni. Zbiornik nie może przylegać do ścian wykopu, dlatego należy przewidzieć min. 20 cm odstępu dookoła zbiornika na warstwę amortyzacyjną. Zwróć szczególną uwagę na to, aby na dnie wykopu nie pozostały twarde przedmioty takie jak kamienie, gruz, korzenie. Następnie dno wykopu wyłóż 15 cm warstwą piasku (granulacja 0÷5 mm), piasek dokładnie zagęść i wypoziomuj. Do przygotowanego wykopu wstaw zbiornik, sprawdź jego wypoziomowanie i możliwość prawidłowego podłączenia kanałów doprowadzających i odprowadzających ścieki (wlot: śr. 160 mm, wylot: śr. 110 mm). Zalej wszystkie komory oczyszczalni wodą min. do ¼ pojemności w celu ustabilizowania zbiornika w wykopie w trakcie zasypywania. W terenach suchych, piaszczystych do zasypania zbiornika możesz użyć gruntu rodzimego, zwracając uwagę, aby nie zawierał dużych kamieni i innych części szkieletowych (zbiornika nie wolno obsypać gliną). Przestrzeń między zbiornikiem a ścianami wykopu stopniowo, warstwami, wypełniaj zasypką. Każdą 40-50 cm warstwę piasku ubijaj (ręcznie) tak, aby przy ścianach zbiornika nie było pustych przestrzeni. Kiedy wysokość zasypki osiągnie poziom króćca wylotowego:

1. podłącz rurociągi doprowadzający i odprowadzający ścieki,
2. wyreguluj wysokość kominów włączowych,
3. zasyp zbiornik wraz z przykanalikiem do poziomu terenu.

Uwaga. Realizując wykop w gruntach o obniżonej spoistości należy zabezpieczać jego boki przed osuwaniem się gruntu (przez odpowiednie skarpowanie lub zastosowanie szalunków zabezpieczających).

B. Wariant II. Montaż zbiornika w gruncie gliniastym, pylastym itp.:

- wysokość zasypki nad zbiornikiem maksymalnie –max. 120 cm
- głębokość dna zbiornika – max. 250 cm

Schemat montażu:

W wyznaczonym miejscu wykonaj wykop o min. 0,4 m szerszy i min. 0,4 m dłuższy od wymiarów zbiornika oczyszczalni i głębokości 1,3 m poniżej przykanalika ścieków surowych. Należy zachować szczególną uwagę na to, aby na dnie wykopu nie pozostały twarde przedmioty takie jak kamienie, gruz, korzenie. Następnie dno wykopu wyłóż 15 cm warstwą piasku (granulacja 0÷5mm), warstwę dokładnie wyrównaj, wypoziomuj i zagęść. Do przygotowanego wykopu wstaw zbiornik, sprawdź jego wypoziomowanie i możliwość prawidłowego podłączenia przykanalika, a następnie zalej wodą do ¼ pojemności w celu ustabilizowania w trakcie zasypywania. Na podłożu gliniastym, grunt rodzimy absolutnie nie może służyć do zasypania zbiornika. Jako zasypki użyj piasku, żwiru lub

innego materiału niespoistego. Wykop wypełniaj stopniowo zasypując piaskiem przestrzeń między jego ścianami, a korpusem zbiornika. Każdą 40-50 cm warstwę piasku ubij (ręcznie) tak, aby przy ścianach zbiornika nie było pustych przestrzeni. Kiedy wysokość zasyпки osiągnie poziom króćca wylotowego, podłącz rurociągi doprowadzający i odprowadzający ścieki, wyreguluj wysokość kominów włączowych i zasyp zbiornik wraz z przykanalikiem do poziomu terenu. Do montażu zbiornika nie należy stosować żadnych dodatkowych form kotwienia (płyt betonowych, opasek przytrzymujących zbiornik itp.).

C. Wariant III. Montaż zbiornika w gruntach nawodnionych:

W gruncie o wysokim poziomie zwierciadła wód podziemnych, zbiornik należy posadzić na 20-centymetrowej grubości podsypce z suchego betonu 1/5 i obsypać piaskiem. i dociążeniu od góry około 80 cm warstwą gruntu. Obciążenie gruntem zabezpiecza przed przemieszczaniem się korpusu oczyszczalni ku powierzchni.

3.3. Skrzynka techniczna

Skrzynka techniczna zawiera niezbędne elementy i urządzenia umożliwiające prawidłową i automatyczną pracę oczyszczalni:

- Optymalną ilość powietrza zapewnia dmuchawa HIBLOW HP-60 o mocy 51W i wydajności 60 l/min.
- Zaleca się, aby w odległości max. 25 m od oczyszczalni znajdowała się gaśnica proszkowa.
- Na pokrywie oczyszczalni pod którą znajduje się skrzynka sterownicza powinien być umieszczony znak ostrzegający przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym.



3.4. Wentylacja

Wentylacja jest bardzo ważnym elementem oczyszczalni ścieków. Podstawowy układ oczyszczalni wentylowany jest kanalizacją grawitacyjną. W pierwszej kolejności upewnij się, że w budynku zostało prawidłowo wykonane odpowietrzenie kanalizacji. Przewody spustowe (piony) instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylacyjne ponad dach i zakończone wywiewką. Nie wolno redukować średnicy kanału wentylacyjnego w żadnym punkcie (wywiewka musi mieć średnicę minimum 100 mm). Rura wywiewna powinna się znajdować na pionie najbardziej oddalonym od przykanalika. Ostatnio na popularności zyskały tzw. Zawory napowietrzające wewnętrzną sieć kanalizacyjną. Co ważne, zawór przepuszcza powietrze tylko w jedną stronę – do wnętrza przewodu kanalizacyjnego, dlatego nie może zastąpić przewodu

odpowietrzającego. Przynajmniej jeden pion kanalizacyjny w domu musi być zakończony końcówką wywiewną.

3.5. Przykanalik

Rura zbiorcza wyprowadzająca ścieki z budynku powinna mieć średnicę 160 mm. Dla przydomowej oczyszczalni ścieków, rurę z budynku należy wyprowadzić jak najwyżej, dzięki czemu łatwiej będzie zachować wymaganą odległość od wód gruntowych. Wyprowadzenie przykanalika na głębokości 30–50 cm pod powierzchnią gruntu ogranicza także liczbę przypadków, gdzie jest konieczność stosowania przepompowni (instalacje bez przepompowni są tańsze i mniej awaryjne). Nie warto zachowywać strefy przemarzania gruntu, ponieważ łatwiejszym i tańszym rozwiązaniem jest zastosowanie ocieplenia przykanalika.

3.6. Dobór właściwego modelu oczyszczalni.

Model oczyszczalni należy dobrać z uwzględnieniem liczby przyszłych użytkowników i objętości zużywanej wody. BIO-HYBRYDA3000 jest przystosowana do obsługi maksymalnie 6 RLM i nie powinna być przeciążana ładunkiem zanieczyszczeń, ani hydraulicznie. Na ten model oczyszczalni ścieków warto zdecydować się w sytuacji, kiedy dobowe zużycie wody nie przekracza 1000 litrów, a w domu przebywa maksymalnie 6 osób (0,45 kg BZT₅/dobę).

a) Ilość obsługiwanych mieszkańców i ilość ścieków:

- Ilość obsługiwanych mieszkańców: 1÷6 RLM
- Dobowa ilość wody na jednego mieszkańca: $Q_{\text{śrd}} = 0,15 \text{ m}^3/\text{d}$
- Dobowa przepustowość oczyszczalni ilość ścieków: $Q = 0,9 \text{ m}^3/\text{d}$
- Maksymalna dobowo ilość ścieków: $Q_{\text{max}} = 1 \text{ m}^3/\text{d}$
- Minimalna dobowo ilość ścieków: $Q_{\text{min}} = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$

b) Stężenia zanieczyszczeń ścieków surowych:

Oczyszczalnia EKOPOL BIO-HYBRYDA3000 została zaprojektowana do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych o następujących stężeniach i ładunkach zanieczyszczeń:

- BZT₅ = 400mgO₂/dm³ - max. BZT₅ = 0,40 kgO₂/d
- ChZT = 800mgO₂/dm³ - max ChZT = 0.80 kgO₂/d
- Zaw.og = 400mg/dm³ - max Zaw.og = 0,4 kg/d

Przekroczenie zakresu może spowodować zmniejszenie skuteczności oczyszczania

3.7. Instalacja elektryczna

W skład wyposażenia podstawowego oczyszczalni biologicznej typu BIO-HYBRYDA wchodzi zintegrowana jednostka przygotowująca sprężone powietrze. Jest w niej zainstalowana dmuchawa membranowa, która wymaga zasilania prądem jednofazowym 230 V. Oczyszczalnia jest

wyposażona w 20 mb kabla ziemnego, który należy wprowadzić do budynku i podłączyć do zasilania. Przyłącze elektryczne powinien wykonać elektryk posiadający świadectwo kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji instalacji elektroenergetycznych o napięciu do 1kV. Zaleca się, zastosowanie zabezpieczenia elektrycznego w postaci wyłącznika różnicowoprądowego i bezpiecznika B10 zamontowanego w rozdzielnicy elektrycznej zasilającej kabel doprowadzony do oczyszczalni.



3.8. Rozruch oczyszczalni ścieków

Oczyszczalnia może być poddawana rozruchowi przy dobowym dopływie ścieków wynoszącym co najmniej $Q_d = 300 \text{ dm}^3/\text{d}$ i ładunku $BZT_{5\text{min.}} = 0,12 \text{ kgO}_2/\text{d}$. Proces trwa 6 tygodni w temperaturze otoczenia powyżej 0°C .

Rozruch oczyszczalni należy rozpocząć od zalania zbiornika wodą, włączenia zasilania i sprawdzenia przez instalatora poprawności połączenia i działania urządzeń oczyszczalni. W dalszej kolejności można doprowadzić ścieki surowe i ponownie sprawdzić działanie urządzeń.

Przed pozostawieniem oczyszczalni na okres rozruchu, instalator powinien poinstruować użytkownika o podstawowych funkcjach oczyszczalni i czynnościach eksploatacyjnych, jakie należy przy niej wykonywać.

Wykaz instalatorów dostępny jest na stronie: www.ekopol.pl/instalatorzy.

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

1/B-H/01/2022



1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków bytowo-gospodarczych typu BIO-HYBRYDA:

BIO-HYBRYDA2500	BIO-HYBRYDA8000
BIO-HYBRYDA3000	BIO-HYBRYDA12000
BIO-HYBRYDA4000	BIO-HYBRYDA16000
BIO-HYBRYDA6000	BIO-HYBRYDA20000

2. Zamierzone zastosowanie:

Małe oczyszczalnie ścieków bytowo-gospodarczych dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50

3. Nazwa oraz adres kontaktowy producenta, wymagany zgodnie z art. 11 ust. 5:



EKOPOL Bożena Mankiewicz
Bronno 32
99-100 Łęczyca

4. System lub systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

System 3

5. Norma zharmonizowana:

PN EN 12566-3+A2:2013

ITB, numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej: 1488

Ul. Filtrowa 1,

00-611 Warszawa

6. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe			Zharmonizowana specyfikacja techniczna	
Skuteczność oczyszczania przy dobowym ładunku BZT ₅ = 0,4 kg/d	BZT ₅	97 %	16 mgO ₂ /l	PN-EN 12566-3+A2:2013	
	ChZT	86 %	125 mgO ₂ /l		
	Zawiesina	92 %	35 mg/l		
	N _{KI}	79 %	14 mgN/l		
	P	81 %	2 mgP/l		
Typoszereg	Typ	Dobowy ładunek substancji organicznych BZT ₅ (kg/d)	Dobowa przepustowość hydrauliczna [m ³ /d]		
	BIO-HYBRYDA 2500	0,4	0,9		
	BIO-HYBRYDA 3000	0,45	1,0		
	BIO-HYBRYDA 4000	0,6	1,5		
	BIO-HYBRYDA 6000	0,9	2,0		
	BIO-HYBRYDA 8000	1,2	2,8		
	BIO-HYBRYDA 12000	1,8	4,2		
	BIO-HYBRYDA 16000	2,5	5,7		
BIO-HYBRYDA 20000	3	6,9			
Wodoszczelność	Wynik pozytywny				

	Typ	Max. dopuszczalna wysokość zasypki nad zbiornikiem	Wysokość wody gruntowej od posadowienia zbiornika	PN-EN 12566-3+A2:2013
Wytrzymałość	BIO-HYBRYDA 2500	1,2 m	1,15 m	
	BIO-HYBRYDA 3000			
	BIO-HYBRYDA 4000			
	BIO-HYBRYDA 6000			
	BIO-HYBRYDA 8000			
	BIO-HYBRYDA 12000			
	BIO-HYBRYDA 16000			
	BIO-HYBRYDA 20000			
Odporność na zgniatanie	Wynik pozytywny			
Trwałość	Wynik pozytywny			
Materiał	GRP / PE			
Reakcja na ogień	E			

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z właściwościami użytkowymi deklarowanymi w pkt 6. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana została zgodnie z Rozporządzeniem UE 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w pkt. 3

Oczyszczalnia BIO-HYBRYDA do utrzymania właściwości użytkowych, wymaga zapewnienia stałego odpływu ścieków oczyszczonych. Urządzenia służące wprowadzaniu cieków oczyszczonych do gruntu lub cieków wodnego (poletko rozsączające, studnia chłonna, wpust) stanowią integralną część oczyszczalni, gwarantującą jej prawidłowe działanie.



www.ekopol.pl

EKOPOL

Bożena Mankiewicz
Bronno 32, 99-100 Łęczycza
tel./fax: 24 722 43 67 kom: 604 730 484
NIP: 775-159-71-66 REGON: 100727360

ekopol@oczyszczalnie.pl

Bożena Mankiewicz

Bożena Mankiewicz
WŁAŚCICIEL

Bronno, dnia 11 stycznia 2022 r.

.....
(pieczęć i podpis osoby upoważnionej)

Prawidłowa eksploatacja biologicznych oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych BIO-HYBRYDA, oraz przestrzeganie zaleceń producenta, zawartych w DTR, zapewnia otrzymanie parametrów ścieków oczyszczonych zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311)