



Oczyszczalnia biologiczna typu BIO-HYBRYDA 2500

DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA



PRODUCENT OCZYSZCZALNI

EKOPOL

Bożena Mankiewicz

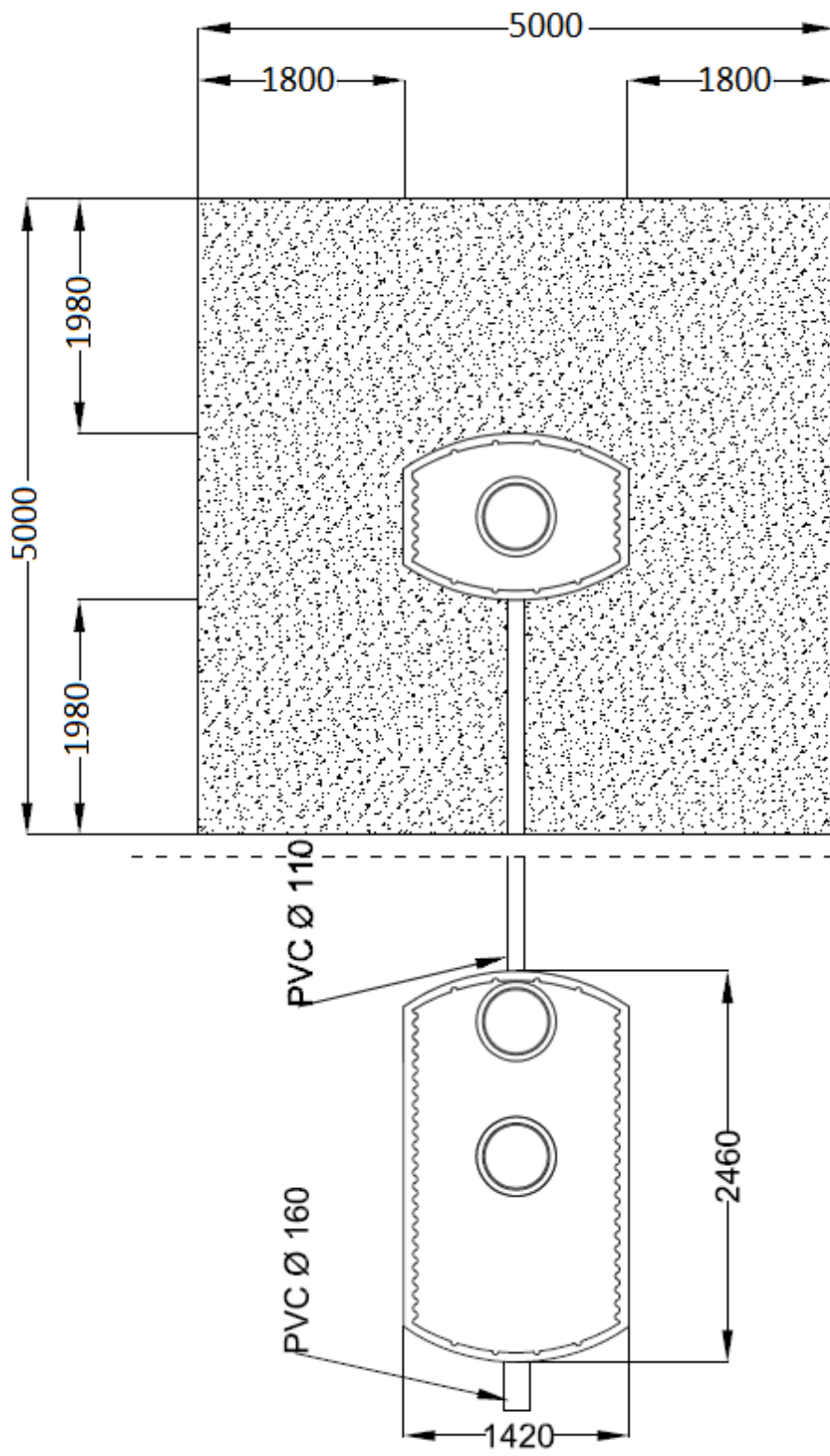
Bronno 32, 99-100 Łęczyca

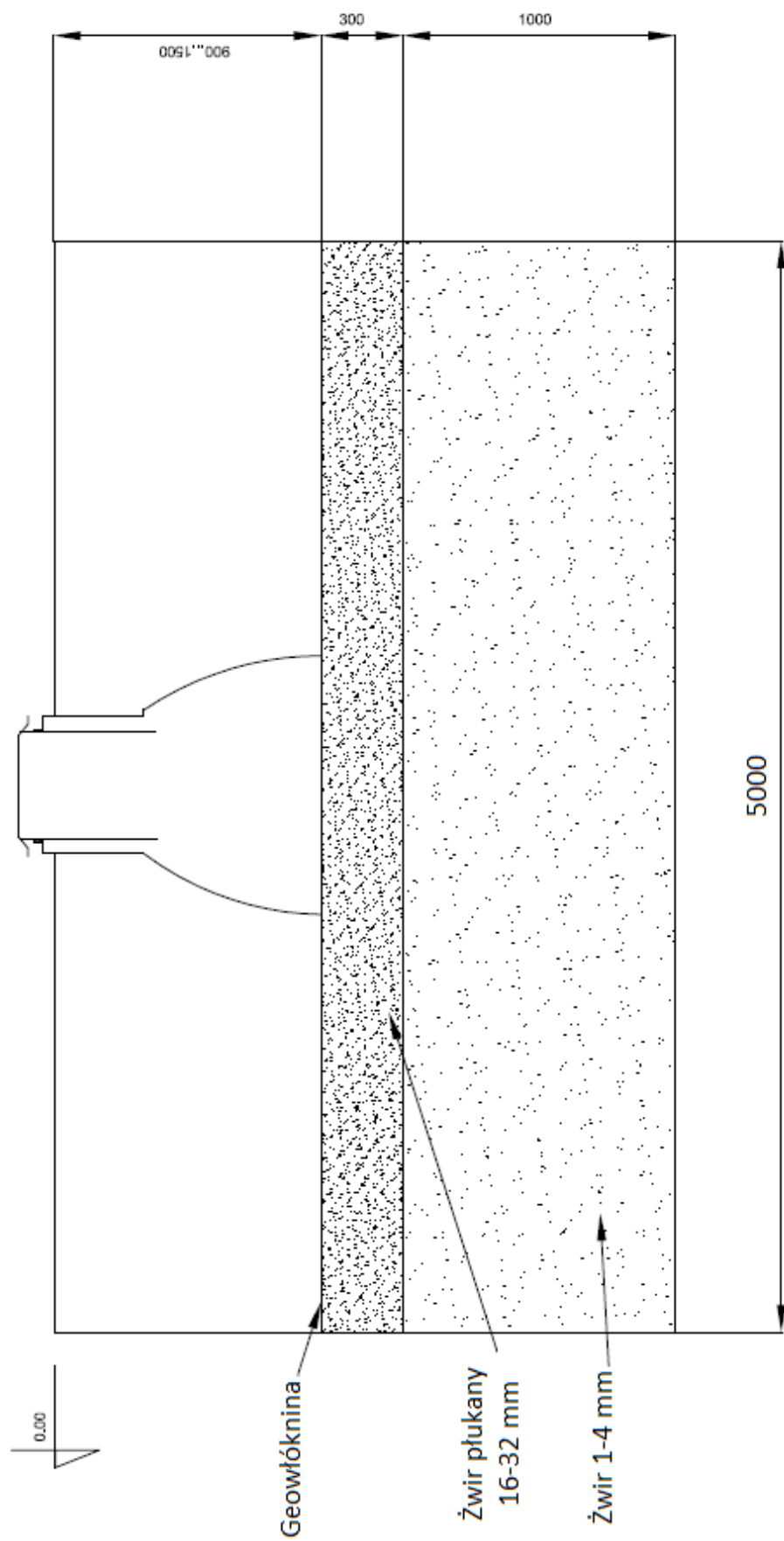
tel./fax: 24/ 722 43 67

tel.kom.: 604 730 484

e-mail: ekopol@oczyszczalnie.pl

Biologiczna oczyszczalnia ścieków typu **BIO-HYBRYDA 2500**
z odprowadzeniem wody pościekowej poprzez studnię chłonną.





Spis treści

1. WSTĘP	4
2. ZAKRES STOSOWANIA I PRZEZNACZENIA OCZYSZCZALNI TYPU BIO-HYBRYDA.....	4
3. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI TYPU BIO-HYBRYDA	5
4. PARAMETRY TECHNICZNE ZBIORNIKÓW I URZĄDZEŃ	7
5. INSTRUKCJA MONTAŻU	7
LOKALIZACJA OCZYSZCZALNI	7
MONTAŻ ZBIORNIKA OCZYSZCZALNI	8
MONTAŻ ZBIORNIKA OCZYSZCZALNI W TRUDNYCH WARUNKACH GRUNTOWYCH	9
MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	10
SPRAWDZENIE SYSTEMU I ROZRUCH.....	10
IZOLACJA TERMICZNA	10
6. SPOSOBY ODPROWADZENIA WODY POŚCIEKOWEJ Z OCZYSZCZALNI BIO-HYBRYDA	11
7. EKSPLOATACJA	11
8. PRZEGLĄDY SERWISOWE	12
9. TRANSPORT	13
10. KROKI PRAWNE POPRZEDZAJĄCE BUDOWĘ OCZYSZCZALNI	13
11. CERTYFIKATY	

1. Wstęp

Oczyszczalnie biologiczne typu BIO-HYBRYDA pracują na trójkomorowym, przepływowym zbiorniku wyposażonym w fluidalne, aktywne, samooczyszczające się złoża biologiczne, niskoobciążony osad czynny oraz układ napowietrzania drobnopełcherzykowego. System ten w unikalny sposób łączy pozytywne cechy złoża biologicznego i osadu czynnego, eliminując przy tym wady oczyszczalni opartych wyłącznie na technologii osadu czynnego.

W przypadku tej technologii w zbiorniku zachodzą obie fazy oczyszczania ścieków: tlenowa i beztlenowa co sprawia, że skuteczność oczyszczalni jest bardzo wysoka (97% sprawności). Dodatkowo zaletą oczyszczalni BIO-HYBRYDA jest fakt, że oczyszczoną wodę pościekową możemy, zgodnie z obowiązującym prawem, odprowadzić bezpośrednio do rowu, rzeki, studni chłonnej czy też wykorzystać ją np. do nawadniania ogrodu.

POŚ typu BIO-HYBRYDA w pełni spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009 roku w sprawie warunków jakie trzeba spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub gruntów oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z dnia 19.02.2009 roku.) Urządzenia te wytwarzane są w technologii laminatów poliestrowych tzn. z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym. Dzięki zastosowaniu takiego materiału uzyskuje się trwałe i odporne na uszkodzenia mechaniczne wyroby charakteryzujące się dodatkowo niewielkim ciężarem. Co ważne, są one w stu procentach szczelne, więc nie ma możliwości, aby nieoczyszczone ścieki przedostawały się do gruntu i wód gruntowych.

2. Zakres stosowania i przeznaczenie oczyszczalni typu BIO-HYBRYDA

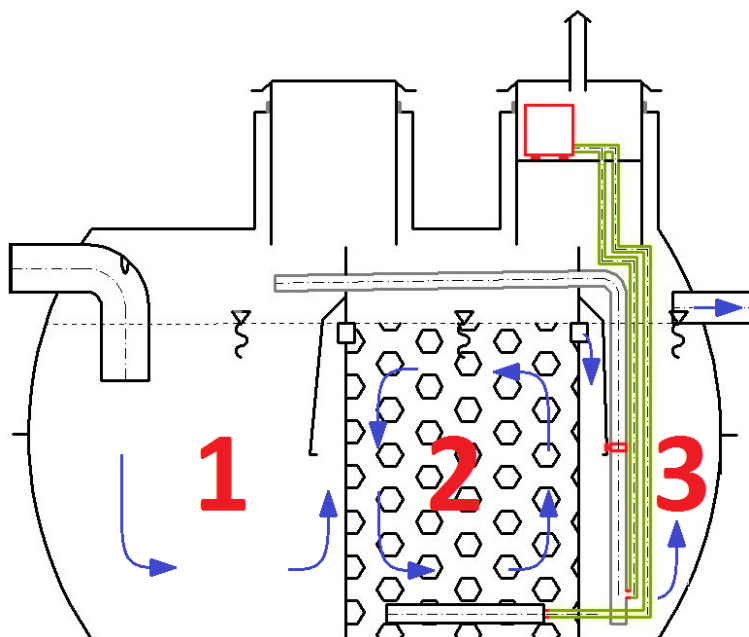
Oczyszczalnie ścieków typu BIO-HYBRYDA przeznaczone są do oczyszczania ścieków socjalno-bytowych i niektórych przemysłowych (takich, których skład jest zbliżony do składu ścieków bytowych tzn. nie zawierają one zanieczyszczeń blokujących procesy biologiczne).

System ten stanowi najlepsze rozwiązanie problemu gospodarki ściekami dla:

- budownictwa jednorodzinnego,
- szkół,
- ośrodków zdrowia,
- hoteli,
- restauracji,
- gospodarstw agroturystycznych,
- oraz wielu innych obiektów znajdujących się na terenach nie objętych systemem kanalizacji zbiorczej.

3. Budowa i zasada działania biologicznej oczyszczalni typu BIO- HYBRYDA

Schemat 1. Zasada działania przydomowej oczyszczalni ścieków BIO-HYBRYDA



1. Osadnik wstępny (OWS), 2. Reaktor biologiczny (RB), 3. Osadnik wtórny (OWT)

Zasada działania:

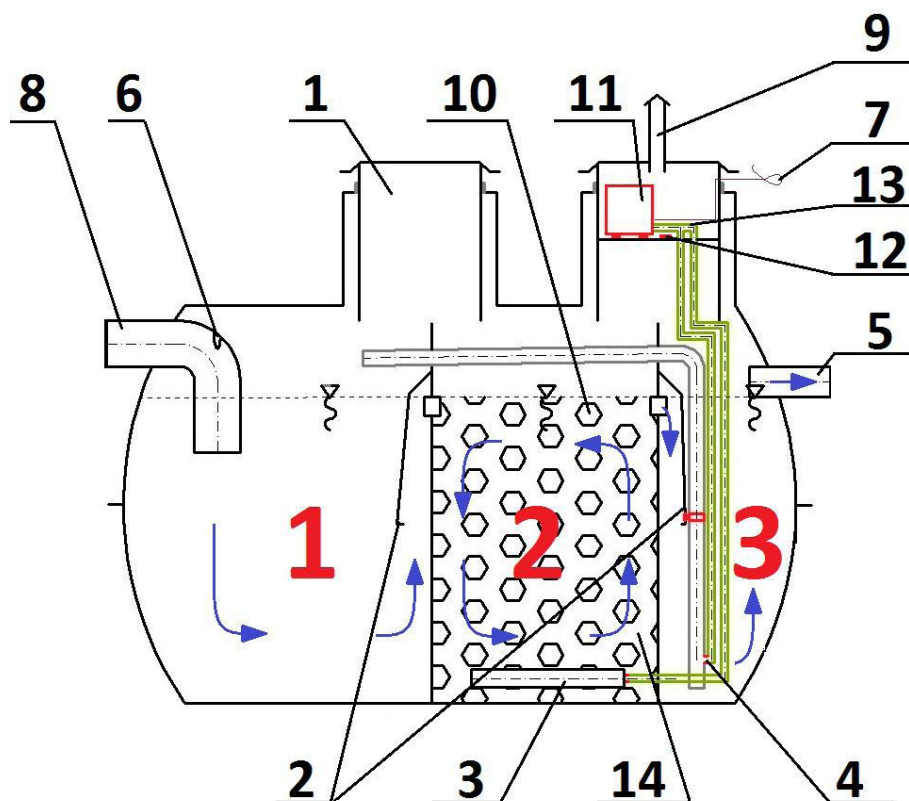
Ścieki dostarczane są przyłączem kanalizacyjnym do komory pierwszej (osadnika gnilnego), gdzie następuje pierwszy etap oczyszczania polegający na odseparowaniu tłuszczów (poprzez wbudowany deflektor), grawitacyjnym oddzieleniu zawieszonych ciał stałych (sedymentacja) oraz rozkładzie substancji zawartych w ściekach przez mikroorganizmy beztlenowe. Produkty prowadzonych przez te drobnoustroje procesów fermentacji to woda, dwutlenek węgla i substancje mineralne, opadające na dno w postaci osadu.

Z komory osadnika wstępnego podczyszczone ścieki przepływają (grawitacyjnie) do kolejnej komory – reaktora biologicznego, gdzie na tworzonym przez kolonie bakterii tlenowych złożu biologicznym następuje kolejny etap ich oczyszczania. Podstawą dla rozwoju złoża biologicznego są tysiące wolnoptywających specjalnie zaprojektowanych kształtek polietylenowych (produkowanych również przez EKOPOL) Kształtki te zostały zaprojektowane w taki sposób, aby tworzyły jak największą powierzchnię dla rozwoju błony biologicznej. Złoże to jest okresowo napowietrzane z wykorzystaniem dyfuzorów drobnopęcherzykowych umieszczonych na dnie komory bioreaktora.

Bakterie tworzące na powierzchni kształtek biofilm rozkładają zawarte w ściekach szkodliwe substancje organiczne. Część tych związków utleniają z wydzielaniem dwutlenku węgla i wody, a pozostałą część asymilują i wykorzystują do namnażania się, czyli przyrostu żywej masy złoża. W związku z tym przyrostem, 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 złoże, który pozwala na utrzymanie stabilnej, wysokiej sprawności oczyszczalni. Końcowy etap działania oczyszczalni stanowi, zachodzące w ostatniej komorze (osadniku wtórnym), klarowanie polegające na grawitacyjnym usunięciu z wody pościekowej ewentualnych kłaczków osadu czynnego i złuszczonych „płatków” błony biologicznej. Tworzący się w wyniku tego procesu osad jest zwrotnie przetłaczany do komory pierwszej. Po zakończeniu klarowania oczyszczona w 97% woda pościekowa wypływa przelewowo poza obręb oczyszczalni.

Schemat 2. Opis techniczny przydomowej oczyszczalni ścieków BIO-HYBRYDA



Opis techniczny:

1. Włazy regulowane teleskopowo (zakres regulacji od 0,4 m do 1 m)
2. Osłona stabilizacji przepływu (deflektor).
3. Dyfuzor rurowy drobnopęcherzykowy.
4. Pompa mamutowa (transportuje osad z komory klarowania do komory pierwszej).
5. Rura odprowadzająca oczyszczoną wodę poza obręb oczyszczalni $\varnothing$ 110.
6. Otwory wentylacyjne $\varnothing$ 70.
7. Przewód elektryczny doprowadzający zasilanie (3 razy 1,5 ziemny).
8. Dopływ ścieków - przyłączy standardowe $\varnothing$ 160.
9. Doprowadzenie powietrza do dmuchawy i całego układu.
10. Złoże biologiczne (niewielkie polietylenowe kształtki, na których osadzają się mikroorganizmy).
11. Pompa powietrza (zbudowana na elektromagnesie, mały pobór energii).
12. Wyłącznik czasowy sterujący pracą oczyszczalni jest prosty i skuteczny. Ustawiony fabrycznie – nie regulować.
13. Rozdzielacz powietrza z zaworami. Ustawiony fabrycznie – nie regulować.
14. Wolno pływający osad czynny (biomasa w formie zawiesiny).

4. Parametry techniczne zbiorników i urządzeń

Typ oczyszczalni	BIO-HYBRYDA2500	
Stopień redukcji zanieczyszczeń	gwarantowane: BZT5 – 97%, ChZT – 86%, zawiesina – 92%,	
Liczba mieszkańców M	1-5	
Przepustowość [m ³ /d]	0,9	
Nominalny ładunek zanieczyszczeń BZT5 [kg/d]	0,4	
Materiał zbiornika	GRP	
Objętość komór	Osadnik wstępny (denitryfikacja)	1,2
	Reaktor biologiczny (nitryfikacja)	0,8
	Osadnik wtórny	0,5
Wymiary zbiorników (dł./szer./wys. z włazem rewizyjnym*) [mm]	2460/1420/1700	
Wysokość od dna do podstawy dopływu/odpływu ścieków [mm]	1100/1050	
Średnica dopływu/odpływu [mm]	160/110	
Masa zbiorników [kg]	160	
Powierzchnia zabudowy** [m ²]	3,65	
Max. głębokość posadowienia dna zbiorników [m p.p.t]	2,6	
Odległość wylotu oczyszczonej wody od studni [m]	30	
Odległość zbiornika	5-50 od domu, min. 15 od studni, min. 2 od granicy działki/ulicy, min. 3 od drzew	
Włazy rewizyjne [mm]	2 x 400	
Wywóz osadu	co 9-12 mies.	
Dobowe zużycie energii elektrycznej [kWh]	0,6	
Napięcie [V]	220-240	
Częstotliwość [Hz]	50	
Moc [kW]	51	
Poziom hałasu [dB (1m)]	35	
Gwarancja	10 lat na zbiornik i automatykę	
Aprobaty, certyfikaty	Deklaracja Zgodności z normą PN EN-125663 Nr 1/B-H/05/2012, Aprobata Techniczna IOŚ Nr AT/2010-08-0334	

5. Instrukcja montażu

LOKALIZACJA

Położenie oczyszczalni względem obiektów budowlanych oraz granic działki powinno spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 10 z 1995r. poz. 46 § 37).

Ważnym aspektem lokalizacji urządzenia jest również odległość od obsługiwanego budynku – powinna być jak najmniejsza, gdyż przy dystansach powyżej 20 m istnieje ryzyko wychładzania ścieków i odkładania się tłuszczu na ściankach rury doprowadzającej ścieki, co może skutkować zmniejszeniem światła przepływu w rurze. Jeśli odległość oczyszczalni od domu jest duża, zaleca się izolację termiczną przyłącza kanalizacyjnego (można zastosować obsypkę z żużlu lub innego materiału izolacyjnego)

System BIO-HYBRYDA powinien być montowany w miejscach łatwego dostępu dla taboru asenizacyjnego – aby coroczne wypompowywanie osadu z osadnika wstępnego nie było kłopotliwe.

Podczas instalacji oczyszczalni należy zachować określone przepisami odległości:

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

MONTAŻ ZBIORNIKA OCZYSZCZALNI

Przed przystąpieniem do montażu urządzenia należy koniecznie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji. Wyłącznie montaż wykonany zgodnie z zawartymi tu wytycznymi daje pewność prawidłowego działania systemu i zachowania 10-letniej gwarancji producenta.

Zbiornik oczyszczalni powinien być usytuowany na trwałym, wykluczającym jego osiadanie podłożu w miejscu nie narażonym na znaczne obciążenia (pod ciągami jezdnyymi itp.) Włazy rewizyjne powinny wystawać ponad powierzchnię terenu i być dostępne w stopniu umożliwiającym dojazd i okresową obsługę techniczną taboru asenizacyjnego. Oczyszczalnia BIO-HYBRYDA może być montowana na głębokości maksymalnie 1,2 m.

Miejsce planowanego montażu oczyszczalni należy oznaczyć i usunąć z niego wszystkie przeszkody, które mogą być przyczyną ewentualnych problemów w dalszych etapach instalacji.

Po wytyczeniu miejsca posadowienia zbiornika oczyszczalni należy wykonać szerokoprzestrzenny wykop o głębokości umożliwiającej właściwe podłączenie wylotu rury ściekowej z budynku z rurą wlotową oczyszczalni, wymagany spadek to 2,5% (różnica poziomów: 2,5 cm na długości 1 mb). Realizując wykop w gruntach o obniżonej spoistości należy zabezpieczać jego boki przed osuwaniem się gruntu (przez odpowiednie skarpowanie lub zastosowanie szalunków zabezpieczających). W czasie kopania powinno się systematycznie kontrolować głębokość wykopu aż do osiągnięcia oczekiwanej rzędnej (z uwzględnieniem nadmiaru wymaganego dla zastosowania podsypki piaskowej). Uzyskawszy właściwą rzędną głębokości można przystąpić do wyrównania dna wykopu i wyłożenia go 10-centymetrową warstwą podsypki piaskowej (w trudnych warunkach np. przy gruntach gliniastych zalecamy zastosowanie podsypki piaskowo-cementowej).

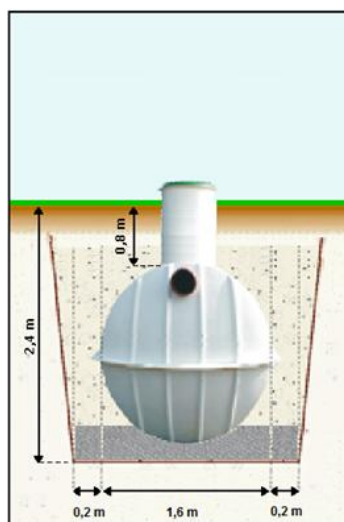
Na tak przygotowanym dnie wykopu należy ustawić zbiornik, dokładnie wypoziomować go wzdłuż osi podłużnej i dokonać połączenia z systemem kanalizacji wewnętrznej (rura wlotowa zbiornika wykonana jest standardowo z kształtki PCV Ø 160 , a wylotowa Ø 110). Średnica rur kanalizacji wewnętrznej może różnić się od średnicy przekroju króćca wlotowego zbiornika – w takich przypadkach należy zastosować odpowiednie redukcje. W tej fazie montażu reguluje się także

wysokość włączów teleskopowych w taki sposób, aby ich pokrywy znajdowały się na wysokości 7-10 cm ponad poziomem gruntu. Przed rozpoczęciem kolejnego etapu instalacji wskazane jest zalanie zbiornika niewielką ilością wody w celu jego dociężenia i ponowne wypoziomowanie.

Teraz można przystąpić do zasypywania zbiornika poprzez stopniowe wypełnianie przestrzeni między ścianą wykopu a korpusem oczyszczalni i zagęszczanie każdej 30-40cm warstwy do $J_{min}=0,97$. Jako zasyпки używamy gruntu rodzimego zwracając szczególną uwagę aby nie zawierał on dużych kamieni i brył, z wyjątkiem kilku przypadków: gdy gruntem rodzimym jest glina do zakopania zbiornika należy wymienić grunt rodzimy na grunt sypki np. piasek żółty, natomiast kiedy montaż ma miejsce w gruncie silnie nawodnionym (wysoki poziom zwierciadła wód gruntowych) należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci zbrojonej płyty dociężającej o grubości 15 cm lub posadowić oczyszczalnię na takiej głębokości aby masa znajdującej się nad zbiornikiem warstwy gruntu była większa od jego wyporności.

MONTAŻ ZBIORNIKA OCZYSZCZALNI W TRUDNYCH WARUNKACH GRUNTOWYCH

W przypadku instalacji oczyszczalni w trudnych warunkach gruntowych (grunty niestabilne, wysoki poziom wód gruntowych, grunty nieprzepuszczalne uniemożliwiające wsiąkanie wody) proponujemy alternatywne warianty montażu i dodatkowe zabezpieczenia.

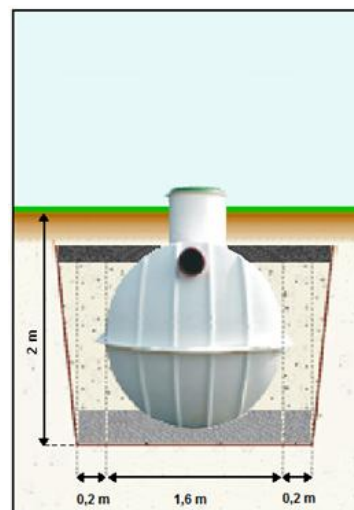


Montaż przy wysokim poziomie zwierciadła wód gruntowych

Rozwiązanie to znajduje zastosowanie szczególnie w przypadku instalacji dużych oczyszczalni (o pojemnościach powyżej 8000l) w gruncie o wysokim poziomie zwierciadła wód podziemnych. Polega na posadowieniu zbiornika na 20-centymetrowej grubości podsypce z suchego betonu 1/5 i dociężeniu go od góry około 80 cm warstwą gruntu rodzimego. Obciążenie gruntem zabezpiecza przed przemieszczaniem się korpusu oczyszczalni ku powierzchni.

Montaż pod ciągami jezdnymi (samochody osobowe)

Zbiornik oczyszczalni bez dodatkowych wzmocnień można sytuować jedynie pod pieszymi ciągami komunikacyjnymi. Oto wariant umożliwiający montaż oczyszczalni pod ciągami jezdnyymi (np. podjazd do garażu). Instalacja polega w tym przypadku na posadowieniu zbiornika na podsypce z suchego betonu 1/15 o miąższości co najmniej 20 cm i obsypaniu go gruntem sypkim do górnej granicy części walcowej. Na wysokości podstaw włączów rewizyjnych należy wylać zbrojoną płytę betonową o grubości min. 15 cm.



MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

W skład wyposażenia podstawowego oczyszczalni biologicznej typu BIO-HYBRYDA wchodzi jednostka sterownicza znajdująca nad komorą OWT pod pokrywą wjazdu rewizyjnego. Jest w niej zainstalowana pompa powietrza, która wymaga zasilania prądem jednofazowym 230V.

Przyłącze elektryczne powinien wykonać elektryk posiadający świadectwo kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji instalacji elektroenergetycznych o napięciu do 1kV. Zaleca się aby instalacja elektryczna była realizowana na oddzielnej linii zabezpieczonej bezpiecznikiem różnicowo-prądowym 8A ze zwłoką 30ms.

SPRAWDZANIE SYSTEMU I ROZRUCH

Przed zakończeniem montażu należy przeprowadzić badanie szczelności systemu. W tym celu należy puścić wodę do kanalizacji wewnętrznej i obserwować połączenia rurowe z oczyszczalnią z nastawieniem na ujawnienie nieszczelności. Przyczyn ewentualnej nieszczelności może być wiele, jednak do najczęstszych należą podwinięcie się uszczelki w rurze lub pęknięcia kształtek, z których jest ona wykonana.

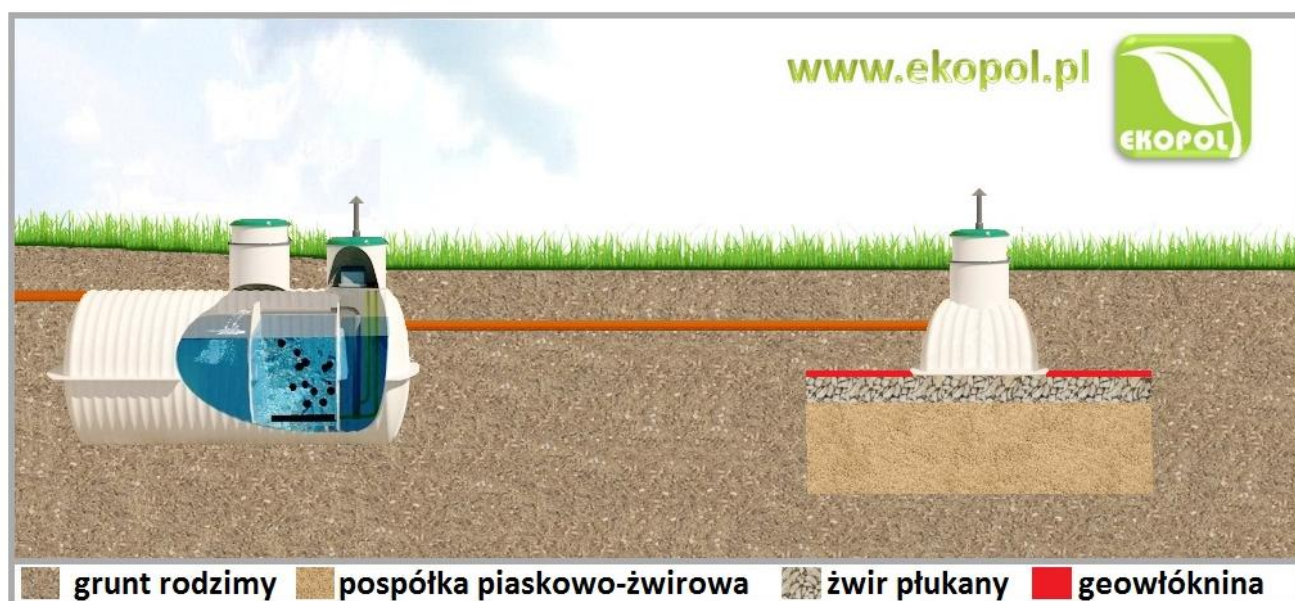
Po potwierdzeniu szczelności układu i dokończeniu procesu zasypywania urządzenia można przejść do rozruchu czynnościowych elementów oczyszczalni. W tym celu należy zdjąć pokrywy wjazdów kontrolnych, podłączyć dmuchawę do sieci elektrycznej z pominięciem wyłącznika czasowego (dmuchawa i sterowniki znajdują się tuż pod pokrywą wjazdu nad OWT) i organoleptycznie skontrolować zachodzące w urządzeniu procesy. W prawidłowo zamontowanej oczyszczalni powinniśmy zaobserwować przelewanie się do komory OWS cienkiego strumienia cieczy (recyrkulat z komory osadnika wtórnego), oraz intensywne wydzielanie pęcherzyków powietrza w bioreaktorze wywołujące ruch kształtek złoża biologicznego. Wszystkie zawory oraz sterowniki zostały ustawione fabrycznie, nie należy ich regulować. Po zakończeniu kontroli należy podłączyć dmuchawę poprzez wyłącznik czasowy i szczelnie zamknąć pokrywy wjazdów.

IZOLACJA TERMICZNA

Oczyszczalnia nie wymaga izolacji termicznej, gdyż ciepło uwalniane w procesach fermentacji, oraz dostarczane wraz ze spływającym ściekiem zabezpiecza ją przed przemarznięciem w czasie silnych mrozów. Dotyczy to również tuneli rozsączających i innych form odprowadzania wody pościekowej (z wyjątkiem zraszaczy). Jedynie w przypadku gdy odległość oczyszczalni od domu jest duża (powyżej 20 m), zaleca się izolację przyłącza kanalizacyjnego (można zastosować obsypkę z żużla lub innego materiału izolacyjnego).

6. Sposoby odprowadzenia wody pościekowej z oczyszczalni BIO-HYBRYDA

Odprowadzenie wody do studni chłonnej



7. Eksploatacja

Jako producent, zadaliśmy sobie o prostotę obsługi naszych urządzeń, oraz o to aby konieczne przeglądy wypadły JAK najrzadziej. Oczyszczalnie BIO-HYBRYDA zostały zaprojektowane i wykonane w taki sposób, iż ich eksploatacja nie jest w żaden sposób uciążliwa - nie wymagają codziennej uwagi użytkownika, gdyż są w pełni zautomatyzowane.

Oto kilka zasad eksploatacji :

- ❖ W pierwszym okresie użytkowania na powierzchni cieczy w oczyszczalni może pojawić się piana, która powstaje w efekcie inicjacji procesu tworzenia biofilmu na złożu biologicznym. Nie należy się tym martwić, gdyż nie wymaga to żadnej ingerencji ze strony użytkownika. Z czasem (około 2 tygodni) piana samoczynnie zredukuje się, a oczyszczalnia zacznie pracować z pełną efektywnością.
- ❖ Najważniejszym i podstawowym zabiegiem eksploatacyjnym jest dbałość o regularne opróżnianie pierwszej komory z osadu, wykonanie czego zalecamy raz w roku.
Uwaga! Nie należy opróżniać komory reaktora biologicznego, gdyż grozi to utratą konstrukcji złoża i wiąże się z koniecznością naprawy nie objętej gwarancją producenta.
- ❖ Raz w miesiącu polecamy profilaktycznie stosować preparaty bakteryjne (np. BIOLATRIN, BIO7 itp.) w celu wzbogacenia układu o nowe szczepy bakterii i przyspieszenia procesów rozkładu. Preparat taki dozujemy przez wsypanie proszku do muszli klozetowej.
Gratis! Klientom indywidualnym oferujemy nieodpłatnie roczny zapas preparatu bakteryjnego.

- ❖ Do urządzenia BIO-HYBRYDA nie należy dostarczać wód opadowych, tudzież elementów wykonanych z tworzyw sztucznych np. środków higieny osobistej, gdyż może to powodować zakłócenia w jego pracy.
- ❖ **Uwaga!** Przestrzegamy przed odprowadzaniem do systemu oczyszczalni skroplin z kondensacyjnego pieca c.o., gdyż mają one negatywny wpływ na działanie urządzenia. Wskazówka: objętość ocieku można w prosty sposób zminimalizować poprzez ocieplenie przewodu kominowego dziesięciocentymetrową warstwą waty szklanej (ogranicza to skraplanie się zanieczyszczonej pary wodnej na skutek różnicy temperatur). Na rynku dostępne są również urządzenia neutralizujące skropliny.
- ❖ Oczyszczalnia nie wymaga izolacji termicznej, gdyż ciepło uwalniane w procesach fermentacji, oraz dostarczane wraz ze spływającym ściekiem zabezpiecza ją przed przemarzeniem w czasie silnych mrozów. Dotyczy to również tuneli rozsączających i innych form odprowadzania wody pościelowej (z wyjątkiem zraszaczy).
- ❖ Aby uzyskać i utrzymać maksymalną skuteczność procesu oczyszczania należy unikać wylewania do zlewu, toalety itp. dużych ilości bardzo agresywnych cieczy takich jak paliwa, wybielacze, silne kwasy i zasady, rozpuszczalniki organiczne (nie dotyczy używanych do mycia i prania detergentów). Wynika to z faktu, iż substancje te mogą wykazywać znaczące działanie bakteriobójcze lub bakteriostatyczne i tym samym wywierać negatywny wpływ na florę złoza biologicznego.
- ❖ Poprawnie działająca oczyszczalnia typu BIO-HYBRYDA unoszącym się zapachem powinna przypominać mokrą trawę na wiosennym rozlewiszku.
- ❖ W trakcie pracy BIO-HYBRYDA emituje delikatny dźwięk będący wynikiem pracy dmuchawy. Dźwięk ten jest nieznaczny, aczkolwiek w przypadku osób wrażliwych na bodźce słuchowe zalecamy instalowanie oczyszczalni z dala od okien sypialni.

UWAGA!!!

W użytkowanej oczyszczalni może wystąpić zagrożenie w postaci tworzenia się toksycznych gazów (siarkowodoru oraz metanu), jak również niedobór tlenu.

W żadnym przypadku nie należy wchodzić do wnętrza oczyszczalni!



8. Przeglądy serwisowe

Zasada działania oczyszczalni przewiduje, że ma ona pracować ciągle, toteż po kilku latach może zaistnieć konieczność wymiany urządzeń eksploatacyjnych.

Przeglądy serwisowe powinny być wykonywane:

- Co dwa lata od momentu uruchomienia oczyszczalni.
- Raz na dwa lata należy wymienić membranę w dmuchawie. Wymiany można dokonać w firmie EKOPOL lub u dystrybutora dmuchaw.

9. Transport

Urządzenia BIO-HYBRYDA nie wymagają specjalnego pakowania, można je przewozić dowolnymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Powinny one być ładowane obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem się podczas transportu, za pomocą pasów z tworzyw sztucznych (nie zaleca się stosowania do tego celu łańcuchów, lin stalowych itp.) Należy zwracać uwagę aby w czasie transportu i składowania nie wystąpiły mechaniczne uszkodzenia wystających króćców i powierzchni bocznych zbiornika. W trakcie prac przeładunkowych trzeba zachowywać szczególną ostrożność

10. Kroki prawne poprzedzające budowę oczyszczalni

Wymogi prawne dotyczące uzyskania zgody na budowę oczyszczalni ścieków są różne w zależności od regionu kraju. Poniżej podajemy jak powinno wyglądać zgłoszenie budowy oczyszczalni w starostwie.

1. W Starostwie Powiatowym należy sprawdzić, czy w planie zagospodarowania terenu dopuszcza się budowę czyszczalni.
2. Na mapkę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500 lub 1:1000 nanieść schemat oczyszczalni wraz z opisami elementów. **Wskazówka:** Mapkę można pobrać w Wydziale Geodezji w Starostwie Powiatowym, a rysowanie schematu oczyszczalni nieodpłatnie zlecić firmie EKOPOL. Wystarczy przesłać nam mapkę, rysujemy schemat oczyszczalni i odeślemy mapkę wraz z opisem technicznym i zasadą działania oczyszczalni.
3. Przygotować dowód stwierdzający prawo dysponowania nieruchomością w celach budowlanych (np. Akt własności)
4. Dołączyć folder oczyszczalni EKOPOL
5. Sporządzić (wypełnić) zgłoszenie budowy oczyszczalni ścieków.
6. Złożyć zebrane dokumenty w Wydziale Budownictwa w Starostwie Powiatowym.
7. Jeżeli w ciągu 30 dni od daty zgłoszenia Starostwo nie wyrazi sprzeciwu, oznacza to zgodę. Można rozpocząć budowę.

Jeżeli planowane jest odprowadzenie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, to wraz z wnioskiem zgłoszenia budowy należy złożyć:

1. Zgodę właściciela tych wód na odprowadzenie oczyszczonych ścieków,
2. Operat wodno-prawny.

W przypadku, gdy oczyszczalnia ma obsługiwać obiekt usługowy lub produkcyjny wymaga się:

1. Uzyskania w Starostwie Powiatowym pozwolenia wodno-prawnego i złożenia go wraz z wnioskiem zgłoszenia budowy.

Jeżeli Starostwo Powiatowe wymaga projektu na budowę oczyszczalni, należy:

1. Wykonać badania gruntu.
2. Zlecić uprawnionemu architektowi przygotowanie projektu oczyszczalni i uzgodnienie go we wszystkich właściwych urzędach.

Ponadto w razie większego zużycia wody:

1. Powyżej 5m³ na dobę należy wystąpić o sporządzenie operatu wodno-prawnego i wydanie odpowiedniego pozwolenia.
2. Powyżej 7,5m³ na dobę należy wystąpić o pozwolenie na budowę

EKOPOL Bożena Mankiewicz
Bronno 32
99-100 Łęczyca



12

Typoszereg oczyszczalni ścieków BIO-HYBRYDA

BIO-HYBRYDA2500; BIO-HYBRYDA4000; BIO-HYBRYDA6000; BIO-HYBRYDA8000; BIO-HYBRYDA16000

Cecha \ Typ	BIO-HYBRYDA 2500	BIO-HYBRYDA 4000	BIO-HYBRYDA 6000	BIO-HYBRYDA 8000	BIO-HYBRYDA 16000
Nominalny dobowy ładunek substancji organicznych BZT ₅ [kg/d]	0,4	0,6	0,9	1,2	2,5
Nominalna dobowa przepustowość hydrauliczna [m ³ /d]	0,9	1,5	2,0	2,8	5,7
Materiał	GRP	GRP	GRP	GRP	GRP

Badaniom została poddana oczyszczalnia typu BIO-HYBRYDA2500 o parametrach:

- dobowy ładunek substancji organicznych BZT₅ = 0,4 kg/d
- dobowa przepustowość hydrauliczna = 0,9 m³/d

Efektywność oczyszczania*:

BZT₅ = 97%

ChZT = 86%

Zawiesina = 92%

*przy badaniu dobowym ładunkiem substancji organicznych BZT₅ = 0,4 kg/d

Szczelność – wynik pozytywny

Odporność na zgniatanie – wynik pozytywny

Trwałość – wynik pozytywny

Specyfikacja techniczna:

PN-EN 12566-3:2007+A1:2009

Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców OLM do 50

Wstępne badania typu zostały przeprowadzone w warunkach naturalnych przez Europejską Jednostkę Notyfikowaną Nr 1488

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

Ul. Filtrowa 1

00-611 Warszawa

Ścieki odprowadzane do gruntu lub odbiorników powierzchniowych po oczyszczeniu w oczyszczalniach EKOPOL typ BIO-HYBRYDA spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie niebezpiecznych dla środowiska wodnego.



www.ekopol.pl

EKOPOL

Bożena Mankiewicz
 Bronno 32, 99-100 Łęczyca
 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 15 maja 2012 r.

(pieczęć i podpis wystawcy deklaracji)

	APROBATA TECHNICZNA	Numer Aprobaty AT/2010-08-0334
Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy ul. Krucza 5/11 d 00-548 Warszawa	Nazwa wyrobu Reaktory biologicznych oczyszczalni ścieków: – BIO – typoszereg, – BIO-HYB – typoszereg	Termin ważności 30 grudnia 2015 r.
	Wnioskodawca EKOPOL Bożena Mankiewicz Bronno 32 99-100 Łęczyca	Strona 1/28

A. OPIS

1. Przedmiot aprobaty

Przedmiotem Aprobaty Technicznej Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego są dwa typoszeregi reaktorów biologicznych oczyszczalni ścieków:

- BIO z niskoobciążonym osadem czynnym,
- BIO-HYB z niskoobciążonym osadem czynnym i złożem biologicznym,

składające się z 7 wielkości reaktorów każdy, przeznaczonych dla RLM od 5 do 240.

Reaktory biologicznych oczyszczalni ścieków produkowane są przez firmę EKOPOL Bożena Mankiewicz z Łęczycy.

1.1. Ogólna charakterystyka techniczna

Reaktory biologicznych oczyszczalni ścieków BIO i BIO-HYB służą do oczyszczania ścieków bytowych z wykorzystaniem niskoobciążonego osadu czynnego i złoża biologicznego.

B. AKCEPTACJA

Na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z 2004 r.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 z 2004 r.), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie na wniosek firmy:

APROBATA WAŻNA W CAŁOŚCI
Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy
nie odpowiada za treść dokumentu powielonego w jakikolwiek sposób

EKOPOL Bożena Mankiewicz

Bronno 32

99-100 Łęczycza

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie:

reaktorów biologicznych oczyszczalni ścieków:

– BIO – typoszereg,

– BIO-HYB – typoszereg

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej.

Dyrektor

Instytutu Ochrony Środowiska –
Państwowego Instytutu Badawczego

Warszawa, dnia *30 grudnia 2010r.*

prof. dr hab. inż. Barbara Gworek



Koniec