

Biologiczny filtr zraszany BF

Zastosowanie

Biologiczny filtr zraszany (reaktor pokryty błoną biologiczną) służy jako drugi stopień oczyszczania ścieków z małych źródeł zanieczyszczeń (na przykład za szambem lub domową oczyszczalnią biologiczną), który podwyższa skuteczność pierwszego stopnia oczyszczania. Układ szambo + filtr biologiczny umożliwia dotrzymanie obowiązujących regulacji odnośnie jakości ścieków na wylocie. Ścieki oczyszczone za pomocą wymienionych układów można w zależności od warunków lokalnych wypuszczać do odpowiedniego ciekłu wodnego, zbiornika ścieków lub do studzienki chłonnej. Zawsze należy uwzględnić warunki i przepisy, które określają dopuszczalne wskaźniki stopnia zanieczyszczenia wód w wartościach określonych w obowiązujących normach.

Opis

Filtr biologiczny tworzy zamknięty korpus cylindryczny o średnicy od 680 do 1080 mm i łącznej wysokości konstrukcyjnej $H=2050 \div 2150$ mm. Według liczby podłączonych mieszkańców jest dobierany do szamba lub domowej oczyszczalni ścieków. Korpus filtra jest zgrzewany z półfabrykatów polipropylenowych i został skonstruowany jako samonośny, tzn. jest przeznaczony do zainstalowania w otwartym terenie bez konieczności obetonowania, wystarczy obsypać go ziemią. Ścieki oczyszczone wstępnie spływają z szamba rurociągiem doprowadzającym na wkład rozprowadzający – zraszacz, który zapewnia równomierne zraszanie bloku kolumny z wypełnieniem – nośnikiem biomasy. Przepływ przebiega grawitacyjnie bez recyrkulacji, dlatego urządzenie jest uważane za powolny reaktor, który znosi początkowe objętościowe obciążenie substancjami (BZT5) do $1200 \text{ g}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$ z powierzchniowym obciążeniem hydraulicznym do $0,25 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$. Nośnikiem błony biologicznej jest wypełnienie z tworzywa sztucznego o dużej powierzchni kontaktowej. Zastosowane wypełnienie ze skrzyżowanymi kanałami przepływowymi, zapewnia lepsze rozprowadzanie ścieków po powierzchni wkładu, a zatem lepsze wykorzystanie dostępnej powierzchni kontaktowej oraz lepszą homogenizację ścieków. Na rozwiniętej powierzchni materiału tworzącego wypełnienie, z wytworzonymi w postaci błony biologicznej (kolonii mikroorganizmów), oczyszczane ścieki rozprowadzane są cienką warstwą, co zapewnia dobre natlenianie ścieków.

Eksploatacja filtrów biologicznych bez zapotrzebowania na energię i urządzenia mechaniczne, wymaga jedynie okresowego płukania kosza z wkładem z tworzywa sztucznego strumieniem wody i usunięcie osadu zgromadzonego na dnie korpusu filtra. Konstrukcja filtra biologicznego umożliwia dostęp do reaktora po zdjęciu pokrywy z tworzywa sztucznego (o średnicy zgodnej ze średnicą korpusu filtra) oraz po wysunięciu kosza z wypełnieniem razem z wkładem rozprowadzającym z korpusu filtra.

Zalety

- niskie koszty zakupu,
- praktycznie zerowe koszty eksploatacyjne,
- długa, niemal nieograniczona trwałość,
- łatwe osadzenie w wykopie, niskie koszty instalacji,
- stosunkowo wysoka sprawność oczyszczania (zależna od początkowego obciążenia hydraulicznego i obciążenia substancjami oraz od konkretnych warunków wykorzystania błony biologicznej),



- gładka i łatwa w czyszczeniu powierzchnia ścian wykonanych z tworzywa sztucznego.

Instalacja

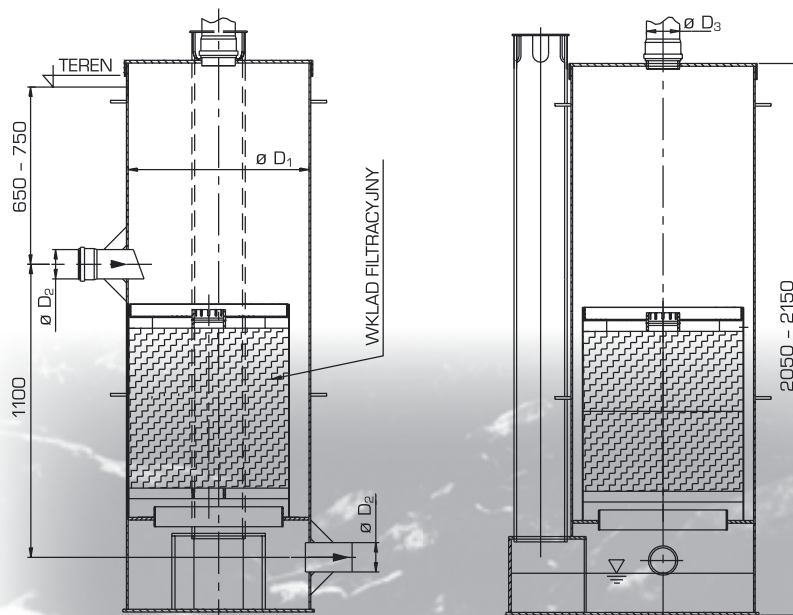
Biologiczny filtr zraszany jest przeznaczony do umieszczenia poza obrębem dróg (w pasie zieleni, w gruncie rodzimym itp.) w ziemi nad poziomem wody gruntowej z wykluczeniem jakichkolwiek obciążeń oprócz ziemi użytej do jego obsypania. Osadza się w wykopie na wyrównanej powierzchni zagęszczanej warstwie piasku lub na betonowej płycie fundamentowej o grubości około 100 mm, w odległości min. 3 m od drogi. Po osadzeniu filtr należy obsypywać ziemią z wykopu i stopniowo lekko zagęszczać. Po podłączeniu do rurociągu doprowadzającego z szamba i do rurociągu odprowadzającego oraz po obsypaniu filtr jest przygotowany do ciągłej eksploatacji.

Dane techniczne

Filtry biologiczne produkowane są w trzech podstawowych typach wymiarowanych i projektowanych według wielkości i właściwości urządzenia oczyszczającego, do którego zostaną podłączone, zatem według norm objętościowych (m^3) oraz sprawności pierwszego stopnia oczyszczania. Technologia została opracowana zgodnie z obowiązującymi normami, rozwiązanie konstrukcyjne poszczególnych typów zostało opracowane na podstawie obliczeń statycznych. Przy włączeniu filtra w ciąg za domową oczyszczalnią ścieków obsługującą wg. minimalnej normy, będzie on pracował przy niższym obciążeniu ładunkiem, a jego wydajność będzie uzależniona od lokalnych warunków oczyszczania ścieków.

Zamówienie

Przykład zamówienia: Biologiczny filtr zraszany (biofiltr) BF-6, jako stopień doczyszczający za szambem wymiarowany dla sześciu podłączonych mieszkańców (ewentualnie określić typ).



TYP	$\varnothing D_1$ (mm)	$\varnothing D_2$ (mm)	$\varnothing D_3$ (mm)
BF-6	680	110	125
BF-10	880	125	160
BF-20	1090	160	200

Warunki dotyczące dostawy

Biofiltr można transportować zwykłymi środkami transportu, należy jednak zabezpieczyć go przed przesuwaniem i uszkodzeniem (pasy mocujące, itp.). Na zamówienie odbiorcy producent zapewni transport do miejsca przeznaczenia, zainstalowanie i rozruch biofiltra. Termin dostawy to 3 tygodnie od otrzymania zamówienia (lub według umowy).

Gwarancja i serwis

Okres gwarancyjny wynosi 36 miesięcy od odbioru przez zamawiającego pod warunkiem poprawnego zainstalowania biofiltra. Naprawy wyrobu w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym zapewnia producent.

Udokumentowanie jakości

Protokół o próbie szczelności według obowiązującej normy.
Deklaracja zgodności wydana przez producenta.

Biofiltry typoszeregu BF					
Szereg wielkości			Osiągana jakość oczyszczonych ścieków		
Typ	Włączenie jako 2. stopień za szambem typu	Liczba podłączonych mieszkańców	Wskaźnik	Stężenie średnie (mg/l)	Stężenie maksymalne (mg/l)
BF-6	BS-4	4	BZT5	40	70
	BS-6	8			
BF-10	BS-8	8	CHZT	140	170
	BS-10	10			
BF-20	BS-15	15	Zawiesina ogólna	30	70
	BS-20	20			

**Siedziba spółki EKOSYSTEM s.r.o.,
Podkvářská 6, 190 00 Praha 9**

tel.: +420 284 818 790 • kom: [+420] 605 296 112

fax: [+420] 266 036 041

e-mail: obchod@ekosystem.cz • www.ekosystem.cz

sprzedający: