

1. Wiadomości ogólne

- Przydomowa oczyszczalnia ścieków ROTH MICRO-STEP bezdrenażowa przeznaczona jest do oczyszczania ścieków bytowych w gospodarstwach domowych.
- Woda innego pochodzenia nie może być doprowadzana do instalacji oczyszczalni.
- ROTH MICRO-STEP została zaprojektowana w oparciu o normę EN 12566-1 (dotyczy zbiorników) oraz prEN 12566-3 (dotyczy biologicznego oczyszczania ścieków) i spełnia wymagania w zakresie biologicznego oczyszczania ścieków jeżeli podczas montażu i użytkowania spełnione są warunki stawiane przez producenta.
- Należy używać, w miarę możliwości środków czyszczących przyjaznych dla środowiska naturalnego.
- Nie należy wrzucać do ścieków produktów trujących lub agresywnych, olei lub środków ochrony roślin. Środki te mogą bowiem spowodować zniszczenie kultur bakterii.
- W przypadku zatkania się oczyszczalni nie wolno używać do jej udrożnienia środków chemicznych (żrących lub kwasowych), lecz należy zastosować czyszczenie metodą mechaniczną.
- Praca oczyszczalni MICRO-STEP polega na odzwierciedleniu naturalnych przemian fizycznych i biochemicznych, zachodzących w środowisku. Wysoka sprawność technologii oczyszczania ścieków bazuje na procesach beztlenowo - tlenowych, przy wykorzystaniu aktywności mikroorganizmów oraz biologicznych produktów wspomagających proces neutralizacji zanieczyszczeń. W przypadku oczyszczalni MICRO-STEP takim środkami są LIKEFIAN, LIBAC oraz BAC-PLUS, które zostały stworzone specjalnie dla firmy ROTH podczas wieloletnich badań.
- Pierwszy etap oczyszczania ścieków zachodzi w osadniku wstępnym, gdzie następuje przygotowanie ścieków do oczyszczania biologicznego. W zbiorniku tym następują procesy:
 - wymieszanie ścieków,
 - oddzielenie substancji pływających od opadających na drodze flotacji i sedymentacji na „kożuch”, osad i ciecz podczyszczoną, tzw. wodę szarą,
 - wstępne oczyszczenie przez mikroorganizmy anaerobowe, tj. beztlenowe,
 - upłynnienie stałych składników za pomocą enzymów.
- Wstępnie oczyszczone ścieki ulegają następnie procesowi redukcji. Dalszy proces neutralizacji odbywa się w osadniku MICRO-STEP, przy pomocy osadu czynnego. Nieczystości zostają tu poddane procesowi intensywnego napowietrzania, natomiast praca bakterii oraz tlen atmosferyczny sprawiają, iż luźne zanieczyszczenia zostają zredukowane, a następnie przekształcane w nieszkodliwe substancje. Powietrze do komory napowietrzania dostarcza kompresor.
- Kończącą fazą oczyszczania ścieków jest ich doczyszczanie w osadniku wtórnym. Resztki osadu osiadają na dnie, a kompletnie oczyszczona woda jest przelewana przez odpływ ze zbiornika.
- Wody pochodzące z biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków ROTH MICRO-STEP mogą być odprowadzane do cieków wodnych lub też można je wykorzystywać wtórnym, np. do podlewania ogrodów. Sposobem umożliwiającym odprowadzenie wody do środowiska gruntowego jest zastosowanie układu rozsączającego.
- Oczyszczalnie firmy ROTH produkują niewielkie ilości osadów ściekowych, a opróżnianie zbiorników powinno być wykonywane w miarę potrzeb i następować jeden raz w okresie jednego do dwóch lat.
- Obsługa oczyszczalni ROTH nie jest skomplikowana i nie wymaga specjalistycznych umiejętności. Zbiorniki są w całości montowane pod powierzchnią terenu, a na zewnątrz - w odległości ok. 50 m od nich instaluje się tylko kompresor oraz urządzenie sterujące. Praca układu odbywa się więc w sposób automatyczny, natomiast nadzór sprowadza się tylko do kontroli stanu technicznego systemu, uzupełniania środków biologicznych oraz usuwania osadu.

2. Opis urządzenia

- Polietylenowe (PE) zbiorniki (osadniki) są całkowicie szczelne, ponieważ wykonane są z jednego elementu stanowiącego monolit.
- Zbiorniki podlegają w 100 % recyklingowi.
- Przewody doprowadzające i odprowadzające ścieki do i z osadników są zamontowane metodą zgrzewania. Średnica przewodów wynosi DN 100 (średnica zewnętrzna 110 mm).
- W górnej części zbiorników, w obrębie przewodów do- i odprowadzających znajdują się otwory rewizyjne (Ø 300 mm) do celów konserwacji i kontroli, nad otworami instaluje się studzienki wyprowadzane nad powierzchnię gruntu. Studzienki zakończone są bezpiecznym włącznikiem zamykającym.

- W osadniku wstępnym przewód doprowadzający ścieki jest zamontowany wyżej niż przewód odprowadzający, tzn. linia wody znajduje się poniżej dolnego poziomu przewodu doprowadzającego.
- W biologicznej części oczyszczalni (drugi lub trzeci zbiornik) na dnie zbiornika instaluje się – w zależności od typu – jedną lub dwie membrany napowietrzacza. W środkowej części górnej powierzchni zbiornika znajduje się właz konserwacyjny (Ø 600 mm) poprzez który umieszcza się napowietrzacz w zbiorniku. Podobnie jak w przypadku otworu rewizyjnego nad włazem instaluje się studzienki wyprowadzane nad powierzchnię gruntu. Studzienki zakończone są bezpiecznym zamknięciem.
- We włazie konserwacyjnym zbiornika znajduje się króciec Ø 110 mm, spełniający funkcję studzienki rewizyjnej i służący do optycznej kontroli pracy napowietrzacza. Wysokość króćca jest regulowana i powinna sięgać do wysokości około 10 mm poniżej zamknięcia studzienki włazu konserwacyjnego.
- Pakiet startowy zawiera kompresor, napowietrzacz, środek LIKEFIAN do wstępnego oczyszczania, środek LIBAC do pierwszego uruchomienia oraz BAC-PLUS do utrzymania mikroorganizmów w czasie biologicznej części oczyszczania.
- Kompresor montowany jest w specjalnie do tego celu wydzielonym miejscu na zewnątrz zbiornika. Pracą napowietrzacza kieruje urządzenie sterownicze połączone z kompresorem.
- Oczyszczalnia:
 - w wariantcie nr 1 (do czterech mieszkańców) składa się z jednego zbiornika 1500 litrów oraz jednego zbiornika dwukomorowego 2000 litrów;
 - w wariantcie nr 2 (do sześciu mieszkańców) składa się z trzech zbiorników po 1500 litrów;
 - w wariantcie nr 3 (do ośmiu mieszkańców) składa się z trzech zbiorników po 2000 litrów.

3. Wpływ oczyszczalni na otoczenie i strefa ochrony sanitarnej

Urządzenia oczyszczalni ścieków ROTH posiadają zamkniętą budowę, która zapobiega ewentualnym wypadkom. Proces w oczyszczalni prowadzony jest w sposób gwarantujący jej bezzapachową pracę, nie występuje w tym przypadku problem rozprzestrzeniania się szkodliwych aerozoli.

4. Zalety oczyszczalni

- aprobaty technicznej oraz atestu higienicznego na zbiorniki
- szczelne monolityczne urządzenia
- wszystkie procesy zachodzą wewnątrz zbiorników wykonanych z PE-HD
- wysoka skuteczność oczyszczania ścieków - woda pościekowa II klasy czystości
- materiały konstrukcyjne (tworzywa sztuczne)
- możliwość ciągłej kontroli pracy oczyszczalni za pomocą programowanego urządzenia sterującego
- łatwy montaż
- niskie koszty eksploatacji