

# Analiza możliwości montażu i eksploatacji przydomowych oczyszczalni ścieków (cz. 2)

Tomasz Lotkowski

Niewłaściwa obsługa przydomowej oczyszczalni ścieków prowadzi nieuchronnie do awarii całego systemu, a w konsekwencji podnosi koszty eksploatacyjne oraz często oddala roszczenia gwarancyjne



## Eksploatacja

Producenci biologicznych oczyszczalni ścieków gwarantują wysoką efektywność działania swoich urządzeń tylko wtedy, gdy są one eksploatowane zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji użytkowania dołączanej do każdej oczyszczalni. Niewłaściwa obsługa, bądź jej brak, prowadzi nieuchronnie do awarii całego systemu, a w konsekwencji podnosi koszty eksploatacyjne oraz często oddala roszczenia gwarancyjne.

## Projektowanie i dobór oczyszczalni

Na etapie projektowania i doboru oczyszczalni biologicznej dla indywidualnego gospodarstwa domowego należy brać pod uwagę maksymalną możliwą przepustowość, zarówno dobową, jak i godzinową. Parametr ten określa się na podstawie stałej liczby użytkowników. Liczba ta nie powinna stanowić maksymalnej wartości granicznej przepustowości oczyszczalni. Wielkość oczyszczalni musi pozwolić na okresowe zwiększenie liczby użytkowników bez negatywnego wpływu na jakość oczyszczania. Warto również pamiętać o oczyszczalniach biologicznych, które pracują nie tylko w technologii osadu czynnego, ale dodatkowo wspomagane są złożem biologicznym, co znacznie wpływa na stabilność pracy przy nierównomiernym dopływie dobowym ścieku, oraz poprawia efektywność oczyszczania.

## Montaż oczyszczalni

Na etapie montażu, po podłączeniu rur należy sprawdzić szczelność zbiornika, przez wpuszczenie wody do kanalizacji

wewnętrznej jeszcze przed zasypaniem. Dzięki temu można wyeliminować ewentualne nieszczelności, wynikające z podwinienia uszczelki lub uszkodzenia mechanicznego rur kanalizacyjnych. Większość przydomowych oczyszczalni ścieków w trakcie posadowienia wymaga równomiernego obsypywania piaskiem i zalewania wodą samego urządzenia. Istotną rolę odgrywa kształt korpusu oczyszczalni, materiał z jakiego jest wykonane urządzenie (wytrzymałość konstrukcyjna) oraz warunki gruntowe (wysoki poziom wód gruntowych). Warto pamiętać, że większość urządzeń oferowanych na polskim rynku, według wytycznych producentów, może być zagłębiana jedynie do 0,6 m p.p.t. (licząc od dna rury dolotowej do powierzchni terenu). Większe zagłębienie zwiększa ryzyko załamania się zbiornika w gruncie. Oczyszczalnie oferowane przez firmę Traidenis-Pol, według wytycznych producenta mogą być zagłębiane nawet do 1,3 m. p.p.t.

### Rozruch oczyszczalni

Po właściwym wykonaniu montażu oczyszczalni wraz z infrastrukturą, należy wykonać jej rozruch. Praca oczyszczalni biologicznych oparta jest na oczyszczaniu ścieków przez bakterie tlenowe i mikroorganizmy, przy równoczesnym, intensywnym ich napowietrzaniu. Naturalne tworzenie się flory bakteryjnej, która w rezultacie powoduje efektywną pracę oczyszczalni, często bywa procesem długotrwałym. Szczególnie okres zimowy spowalnia proces, ze względu na niską temperaturę otoczenia. Często stosuje się więc biopreparaty, które wspomagają procesy tlenowe i przyspieszają właściwy rozruch oczyszczalni. Biopreparaty mają postać proszku, granulatu, tabletek lub występują w postaci płynnej. Dawkowanie bioaktywatora uzależnione jest od wielkości oczyszczalni, rodzaju ścieków lub samego preparatu. Sposób użycia pożywkii mikrobakteryjnej ściśle określony jest przez danego producenta, na co warto zwrócić uwagę. Preparaty najlepiej wprowadzać bezpośrednio do komór napowietrzanych z osadem czynnym lub poprzez media sanitarne.

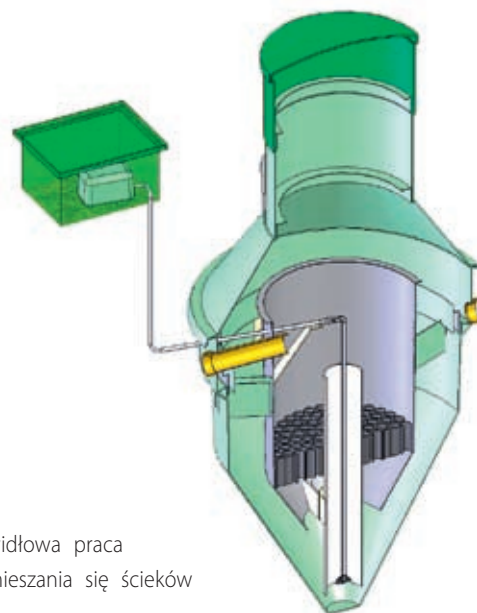
Korzyści zastosowania biopreparatów w trakcie eksploatacji oczyszczalni biologicznych są niezmiernie. Najważniejsze z nich to redukcja powstawania osadu nadmiernego oraz neutralizacja przykrych zapachów w przypadku niewłaściwej wentylacji czy w fazie rozruchu urządzenia. Wiele urządzeń nie wymaga stosowania biopreparatów, jednak warto o tym pamiętać, gdyż ich obecność często wydłuża czas bezawaryjnej pracy oczyszczalni.

### Konserwacja oczyszczalni

Zasady konserwacji oraz naprawy urządzeń do biologicznego oczyszczania ścieków, znajdują się zwykle w instruk-

cji użytkownika nabytej przydomowej oczyszczalni. Przedłużenie żywotności poszczególnych elementów oczyszczalni i zachowanie wysokiego stopnia redukcji zanieczyszczeń, wymaga okresowego sprawdzania stanu urządzenia oraz regularnego wykonywania czynności serwisowych. Przegląd wizualny układu oczyszczającego pozwala ocenić jego pracę i efektywność działania. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- ▶ układ napowietrzający (prawidłowa praca kompresora, intensywność mieszania się ścieków z osadem czynnym);
- ▶ nieprzyjemny zapach (komora areacyjna, drenaż rozsączający);
- ▶ stan osadu czynnego w komorze napowietrzanej. Należy zaczerpnąć niewielką ilość osadu i obserwować, jaki jest jego kolor czy zapach. Sam osad w części aeracyjnej, tam gdzie zachodzi intensywne mieszanie ścieków, ma mieć brązowy kolor, szybko osiadać, a z urządzenia oczyszczającego ma wypływać przejrzysta i bezzapachowa woda. Jeżeli kolor osadu jest szarawy, cząsteczki osiadają powoli, a z urządzenia wycieka woda o nieprzyjemnym zapachu, oznacza to, że osad jest słaby i jego praca nie jest zadowalająca;
- ▶ jakość oczyszczonych ścieków (zapach, kolor, mętność);
- ▶ pracę pompy (w przypadku zastosowania przepompowni ścieków surowych lub oczyszczonych).





Każde niepokojące spostrzeżenie należy poddać analizie i niezwłocznie usunąć przyczynę, lub usterkę, zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.

### Czynności serwisowe

Czynności serwisowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta, a ich zakres uzależniony jest od stopnia zautomatyzowania oczyszczalni oraz rozbudowania dodatkowych systemów (przepompownie, zagęszczacze osadu). Najczęściej obsługa serwisowa polega na:

- ▶ czyszczeniu lub wymianie filtra powietrza w kompresorze, średnio co 3 miesiące (szczegółowa obsługa zawarta w instrukcji użytkownika dołączonej przez dostawcę);
- ▶ sprawdzeniu szczelności układu napowietrzania w miejscach stykowych i w rurkach podawania powietrza, średnio raz do roku;
- ▶ wymianie elementów ruchomych (membran) w kompresorze powietrza, średnio co 2 lata;
- ▶ okresowym opróżnianiu osadnika wstępnego i wtórnego z części stałych, czyli osadów zalegających na dnie zbiornika oczyszczalni. Czynność tę wykonuje się średnio raz na 3 miesiące do 3 lat (zazwyczaj kiedy poziom osadów nadmiernych osiągnie 1/3 objętości zbiornika);
- ▶ okresowym opróżnianiu osadu nadmiernego z komory napowietrzanej. W tym celu należy do przezroczystego naczynia zaczerpnąć mieszanki osadu z części aeracyj-

nej i poczekać 20 do 30 min zanim zrobi się przejrzyste. Objętość osiadłego osadu ma mieć około 30-50% całej objętości naczynia. Jeżeli objętość jest większa, należy usunąć nadmierny osad. Czynność tę wykonuje się średnio co 6-12 miesięcy;

- ▶ czyszczeniu instalacji wewnątrz oczyszczalni, czyszczenie złoża biologicznego – czynność wykonywana równolegle podczas wybierania osadu nadmiernego;
- ▶ dawkowaniu biopreparatów do oczyszczalni biologicznych w celu wzbogacania mikroflory bakteryjnej tworzącej osad czynny. Ilość pożywki bakteryjnej oraz częstotliwość dozowania ściśle określa instrukcja użytkownika. Profilaktycznie czynność tę wykonuje się co 2-5 tygodni.

Decydując się na zakup przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków z systemem napowietrzania warto kierować się nowoczesnymi technologiami oczyszczania, opartymi na bazie osadu czynnego wspomaganego złożem biologicznym. Tego typu urządzenia gwarantują najwyższy stopień redukcji zanieczyszczeń oraz stabilność pracy nawet przy bardzo nierównomiernym dopływie ścieku w ciągu doby. Urządzenia z ograniczonym stopniem automatyki wymagają prostszych i mniej kosztownych czynności serwisowych, dzięki temu zachowują dłuższą żywotność oraz znacznie obniżają koszty eksploatacyjne.

Przydomowe biologiczne oczyszczalnie ścieków to wciąż najlepsze i jedyne rozwiązanie problemu gospodarki ściekowej jednostek nie objętych systemem kanalizacji zbiorczej. Pamiętajmy, że każda prawidłowo dobrana oraz eksploatowana oczyszczalnia przyczynia się do zachowania czystego środowiska dla nas i przyszłych pokoleń. ■

(fot. Traidenis-Pol)

