

## 1.1 Opis Oczyszczalni

Przydomowa oczyszczalnia ścieków składa się z:

zbiornika wykonanego z kompozytu GRP (żywicę poliestrowe wzmocniane włóknem szklanym) z zamkniętą na klucz pokrywą, panelu sterującego z sygnalizacją alarmową zamykania napiecia, czujnikiem poziomu cieczy, pompą zwracania osadu, czujnikiem braku obrotów złoza, sygnalizacją optyczną oraz silnikiem elektrycznym napędzającym wał z łarzewym złoziem biologicznym,

## 1.2 Zasada działania oczyszczalni

Urządzenie składa się z czterech stref: osadnika wstępnego, dwóch oddzielnych części oczyszczania biologicznego (złoże tarczowe) oraz osadnika wtórnego. Ten dostarczany jest do części biologicznej dzięki zastosowaniu niewielkiej mocy silnika elektrycznego w modelu BA i BB mocy tylko 50W.

Proces oczyszczania rozpoczyna się w osadniku gnilnym, gdzie następuje redukcja zawiesin, cząstki stałe, części mineralne osadzają się na dnie zbiornika tworząc warstwę mułu. Dodatkowo w osadniku wstępnym zachodzą procesy oczyszczania beztlenowego: gnicie, fermentacja oraz częściowa mineralizacja. W tej części następuje redukcja zawiesin w ok. 80% oraz ok. 40% części organicznych.

Z osadnika gnilnego podczyszczony ściek pozbawiony tła do części oczyszczania tlenowego. Na obracającym się wale napędowym umocowanych jest obok siebie kilka pakietów okrągłych tarcz (dysków) z tworzywa sztucznego, które zanurzają się częściowo w ściekach. Dzięki ruchowi obrotowemu złoza na tarczach osadzają się mikroorganizmy tlenowe (biomasa), które rozkładają substancje organiczne zawarte w ściekach powodując ich dalsze oczyszczanie.

Złoże obrotowe składa się z dwóch niezależnych części pomiędzy którymi zastosowany został *System czepkowy*. Został on stworzony w celu umożliwienia regularnego przepływu ścieków przez oczyszczalnię, dzięki czemu unikną się nagłych dopływów ścieków do złoza biologicznego, redukując w ten sposób możliwość wypuknięcia biomasy oraz pogorszenia parametrów ścieku oczyszczanego wypływającego z oczyszczalni. Reguluje on także dopływ ścieków do osadnika wtórnego i dalej odbiornika jakim może być rzeka, rów lub grunt.

Prawie całkowicie oczyszczone ścieki wypływają w stałej ilości ze strefy tarcz do osadnika wtórnego skąd już w formie wody wypływa do odbiornika jakim może być rzeka, rów lub grunt (studnia chtioma, drenaż, skrzynki rozsączające itp.).

Dzięki powiększeniu procesowi powstają w pełni biologicznie oczyszczone ścieki spełniające najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone badaniami zgodnie z PN-EN: 12566-3/A1 (certyfikat CB).

## 1.3 Opis i zasada działania tuneli rozsączających

Tunel rozsączający o wymiarach 1160 x 800 x 510 (długość x szerokość x wysokość) o pojemności 300l wykonane z tworzywa PP, o wysokiej trwałości służą do retencjonowania oraz rozsączania oczyszczonych ścieków.

## 2. Sposób doboru urządzeń

### 2.1 Średnia dobowa ilość ścieków:

Przyjęto na podstawie danych dotyczących zużycia wody

$$Q_{\text{śrd}} = q_{\text{jedn.}} \cdot \text{RLM}$$

$$q_{\text{jedn.}} = 200 \text{ dm}^3/\text{d}$$

RLM – równoważna liczba mieszkańców

### 2.5 Średnie ładunki zanieczyszczeń w ściekach surowych:

$$\text{BZT}_5 \text{ [ O}_2/\text{d]} \quad \mathbb{L}_{\text{BZT}_5} = 60000 \text{ mg O}_2/\text{d} \cdot \text{RLM}$$

$$\text{Zawiesina [ O}_2/\text{d]} \quad \mathbb{L}_Z = 70000 \text{ mg/d} \cdot \text{RLM}$$

$$\text{ChZT}_{\text{Cr}} \text{ [ O}_2/\text{d]} \quad \mathbb{L}_{\text{ChZT}} = 120000 \text{ mg O}_2/\text{d} \cdot \text{RLM}$$

### 2.6 Średnie stężenie zanieczyszczeń w ściekach surowych:

$$\text{BZT}_5 \text{ [mg O}_2/\text{l]} \quad S_{\text{BZT}_5} = \mathbb{L}_{\text{BZT}_5} : Q_{\text{śrd}}$$

$$\text{Zawiesina [mg/l]} \quad S_Z = \mathbb{L}_Z : Q_{\text{śrd}}$$

$$\text{ChZT}_{\text{Cr}} \text{ [mg O}_2/\text{l]} \quad S_{\text{ChZT}} = \mathbb{L}_{\text{ChZT}} : Q_{\text{śrd}}$$

### 2.7 Osiągany efekt oczyszczenia

Wskaźnik zanieczyszczeń	Reaktor biologiczny na odpływie
	Max. wartości wskaźników
BZT <sub>5</sub>	40 mg O <sub>2</sub> /l
ChZT <sub>Cr</sub>	150 mg O <sub>2</sub> /l
Zawiesiny ogólne	50 mg/l

### 2.8 Sposób doboru systemu rozsączenia

Tunele filtracyjne należy dobierać zgodnie z zaleceniami producenta, mając na uwadze lokalne warunki gruntowo-wodne oraz ilość ścieków oczyszczonych zrzucanych do gruntu.