



Environmental

# EnviroSafe

Innowacyjne systemy oczyszczania ścieków

OCZYSZCZALNIE ENVIROSAFE  
SĄ ZGODNE Z NORMĄ

**PN-EN 12255**



 **Klargester**

Podwyższone standardy ochrony środowiska, bardziej rygorystyczne kontrole, nowe wytyczne europejskie i nowe przepisy budowlane kładą większy niż kiedykolwiek nacisk na instalację oczyszczalni ścieków o poprawnie dobranych rozmiarach i parametrach.

Urządzenia muszą charakteryzować się wysoką wydajnością, aby sprostać nie tylko obecnym, ale również przyszłym wymaganiom dotyczącym ochrony środowiska naturalnego.

Zapotrzebowanie na bardziej elastyczną instalację doprowadziło do stworzenia typoszeregu EnviroSafe - całkowicie nowej gamy oczyszczalni ścieków.

- Bardzo skuteczne efekty oczyszczania, średnie parametry odcieku:
  - 20 mg/l BZT<sub>5</sub> • 30 mg/l zawiesina • 20 mg/l NH<sub>4</sub>N (wersja MEQ) i 5 mg/l NH<sub>4</sub>N mg/l (wersja HEQ).
- Małe straty ciśnienia.
- Minimalna powierzchnia zabudowy.
- Monolityczny zbiornik pozwalający na szybką instalację i redukcję kosztów montażu.
- Różne opcje głębokości dopływu.
- Nie wpływa na estetykę krajobrazu (urządzenie zamontowane jest pod ziemią).
- Niskie koszty eksploatacji.
- Możliwa instalacja na obszarach o dużym natężeniu ruchu.
- Zgodność z normą PN-EN 12255.
- Łatwa konserwacja.
- Sygnalizacja alarmowa.

## PANEL STEROWANIA EnviroSafe



- Wodoodporny, klasa ochrony IP66, może być montowany na zewnątrz.
- W pełni zaprogramowany sterownik, wyposażony w alarm oraz rejestr błędów.
- Automatyczny, ponowny rozruch po przerwie w dostawie zasilania.
- Zintegrowana kontrola poziomu.
- Alarm wizualny i dźwiękowy.

## ZASADA FUNKCJONOWANIA

Oczyszczalnia ścieków EnviroSafe wykorzystuje połączenie procesów tlenowych i beztlenowych w złożu fluidyzacyjnym. System ten działa w połączeniu z zaawansowanym systemem dyfuzorów powietrza i wybranych mediów, w celu zapewnienia optymalnego poziomu oczyszczenia.

## PROCES OCZYSZCZANIA ODBYWA SIĘ W TRZECH ODRĘBNYCH ETAPACH

### 1. Osadnik wstępny

Jest to początkowy etap oczyszczania, który polega na oddzieleniu substancji pływających i opadających w wyniku procesów sedymentacji i flotacji od tzw. ścieków szarych. Cząstki stałe są zatrzymywane i ulegają następnie stopniowemu rozkładowi, natomiast płynne ścieki przechodzą do dalszych etapów oczyszczania. EnviroSafe posiada dwie komory, w celu zapewnienia większej skuteczności pracy, jak i równoważenia przepływu.

### 2. Oczyszczanie biologiczne

W tej strefie ma miejsce znaczna redukcja BZT<sub>5</sub>, która zachodzi dzięki usuwaniu zanieczyszczeń organicznych poprzez wystawienie ścieków na działanie mikroorganizmów w obecności tlenu. Oczyszczanie następuje dzięki dyfuzorom powietrza o wysokiej wydajności, które tłoczą tlen przez media i płynne ścieki. Standardowe modele EnviroSafe (MEQ) stosowane w typowych instalacjach o mniejszej wydajności, wykorzystują dwie komory tlenowe. W zastosowaniach, gdzie obowiązują zaostrzone normy dla oczyszczanych ścieków, w odniesieniu do związków azotu stosować należy modele HEQ z trzecią strefą beztlenową. W celu otrzymania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z Kingspan Environmental Sp. z o. o.

### 3. Osadnik wtórny

Ostatni przedział, do którego trafiają ścieki to osadnik wtórny, gdzie odbywa się sedymentacja drobnych zawiesin. Zgromadzona zawiesina jest cyklicznie przepompowywana do osadnika wstępnego.

Oczyszczone ścieki odprowadzane są grawitacyjnie do studzienki poboru próbek (opcja), a następnie do odbiornika.

### 4. Sterowanie przepływem

EnviroSafe posiada system sterowania przepływem, który stabilizuje zmienne natężenie doprowadzanych ścieków i minimalizuje hydrauliczne oddziaływanie na procesy zachodzące w osadniku wtórnym. Taka kontrola zapewnia, że odprowadzana woda zachowuje niezmiennie wysoką jakość.

## OPCJE

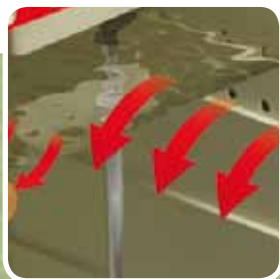
- HEQ - oczyszczalnia wyposażona w dodatkową, trzecią komorę beztlenową spełniającą zaostrzone normy dla ścieku oczyszczonego.
- System dozowania chemicznego, stosowany w przypadku podwyższonych wymagań odnośnie dopuszczalnego poziomu fosforanów.
- Różne głębokości dopływu (od 0,5 do 2,0 m).
- Dmuchawy główne i rezerwowe.
- Systemy alarmowe.
- Zbiorniki do poboru próbek.
- Przepompownie.
- Przedłużki (maksymalnie do 2,0 m do standardowego dopływu).





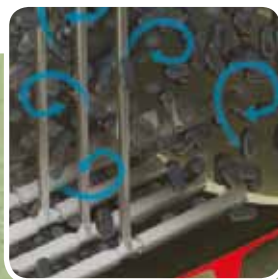
### Zanurzalna przegroda osadu

Zapobiega wydostawaniu się pływających cząsteczek z oczyszczalni i pozwala zatrzymać pływające zanieczyszczenia w osadniku wtórnym.



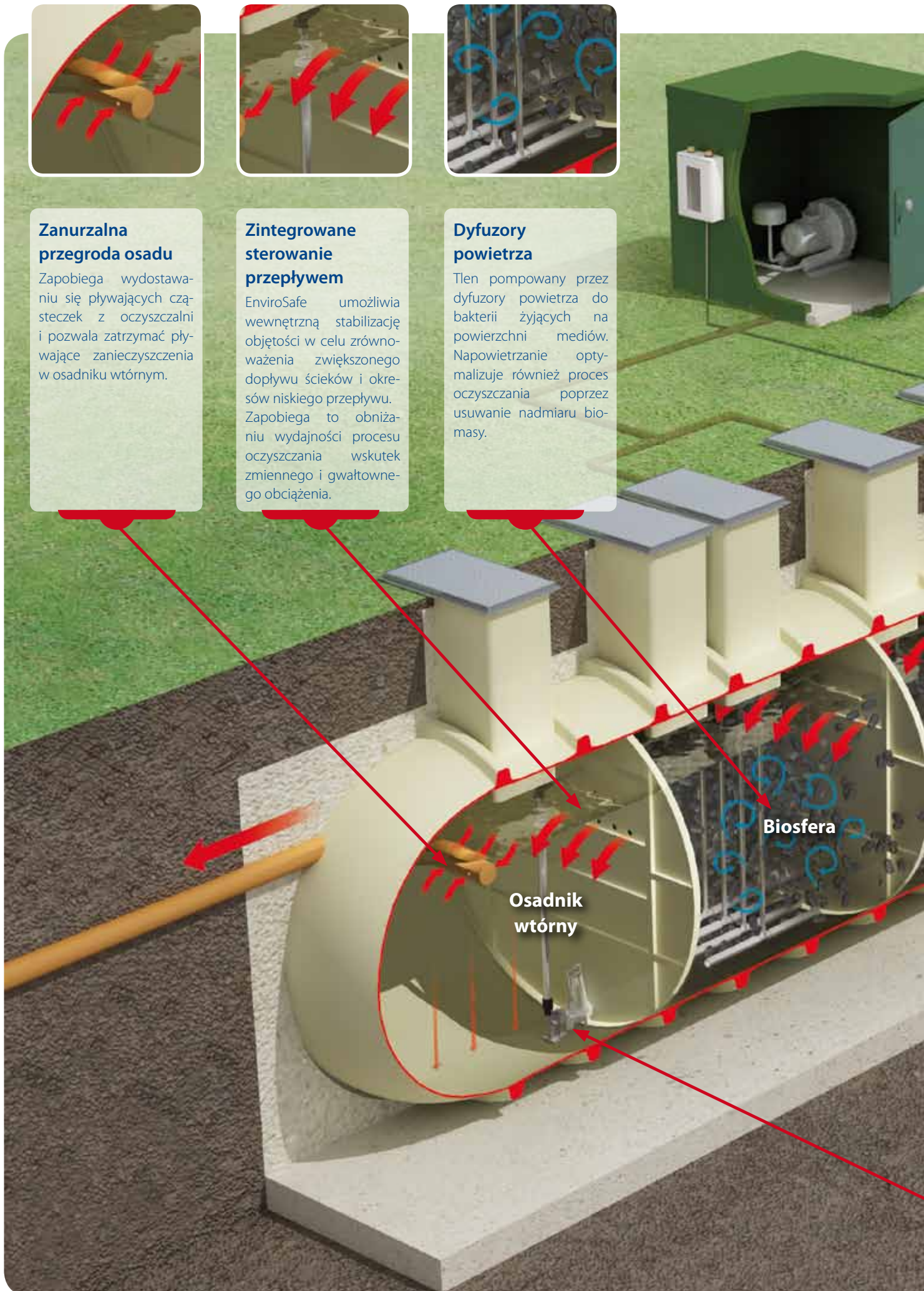
### Zintegrowane sterowanie przepływem

EnviroSafe umożliwia wewnętrzną stabilizację objętości w celu zrównoważenia zwiększonego dopływu ścieków i okresów niskiego przepływu. Zapobiega to obniżeniu wydajności procesu oczyszczania wskutek zmiennego i gwałtownego obciążenia.



### Dyfuzory powietrza

Tlen pompowany przez dyfuzory powietrza do bakterii żyjących na powierzchni mediów. Napowietrzanie optymalizuje również proces oczyszczania poprzez usuwanie nadmiaru biomasy.



Biosfera

Osadnik wtórny



### Obudowa dmuchawy (opcjonalnie)

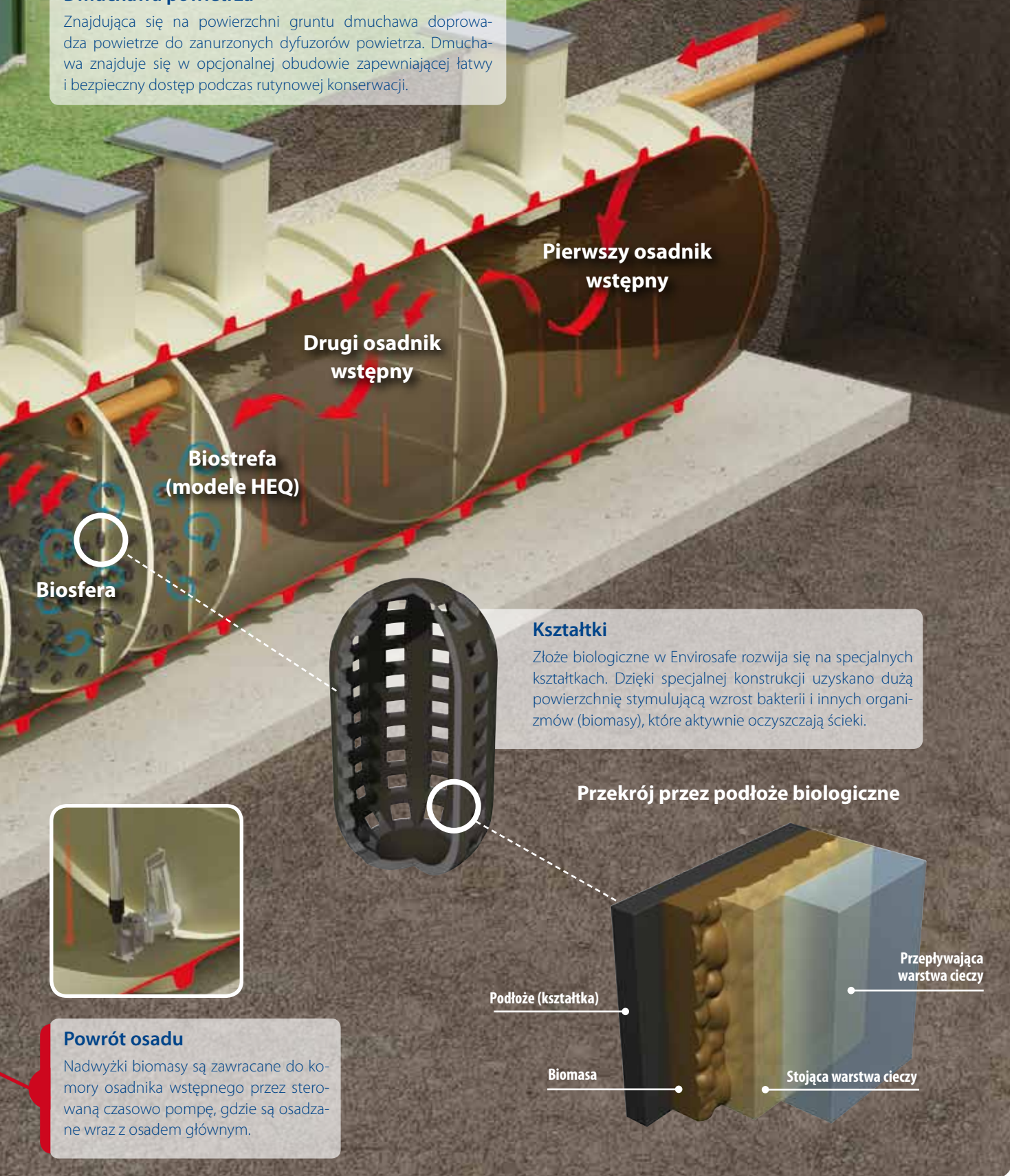
W celu umożliwienia szybkiej instalacji firma Kingspan dostarcza prefabrykowane obudowy do dmuchaw, wykonane z tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknem szklanym. Pasujące do otoczenia, zapewniają izolację akustyczną i wentylację. Posiadają możliwość trwałego zamocowania do podłoża i zamykane drzwi.

### Panel sterowania

Automatycznie monitoruje i kontroluje pracę oczyszczalni EnviroSafe. Może być montowany na zewnątrz budynków.

### Dmuchawa powietrza

Znajdująca się na powierzchni gruntu dmuchawa doprowadza powietrze do zanurzonych dyfuzorów powietrza. Dmuchawa znajduje się w opcjonalnej obudowie zapewniającej łatwy i bezpieczny dostęp podczas rutynowej konserwacji.



Pierwszy osadnik wstępny

Drugi osadnik wstępny

Biostrefa (modele HEQ)

Biosfera

### Kształtki

Złoże biologiczne w EnviroSafe rozwija się na specjalnych kształtkach. Dzięki specjalnej konstrukcji uzyskano dużą powierzchnię stymulującą wzrost bakterii i innych organizmów (biomasy), które aktywnie oczyszczają ścieki.

### Przekrój przez podłoże biologiczne

Podłoże (kształtka)

Biomasa

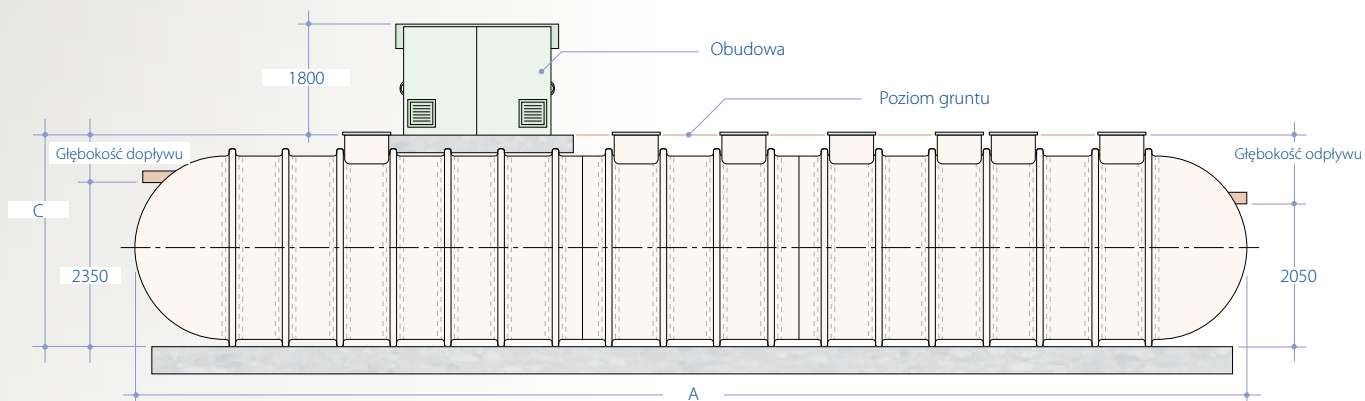
Przepływająca warstwa cieczy

Stojąca warstwa cieczy

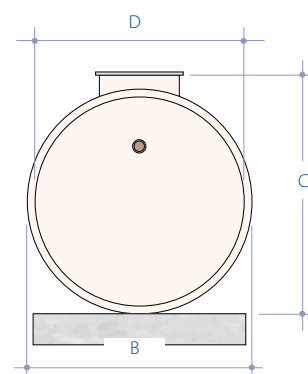
### Powrót osadu

Nadwyżki biomasy są zawracane do komory osadnika wstępnego przez sterowaną czasowo pompę, gdzie są osadzone wraz z osadem głównym.

## Parametry techniczne oczyszczalni EnviroSafe



Modele o wysokiej jakości oczyszczonych ścieków (HEQ):	34H	38H	42H	47H	55H	67H	80H
Modele o średniej jakości oczyszczonych ścieków (MEQ):	34	38	42	47	55	67	80
RLM dla HMQ:	75	100	125	150	200	250	300
RLM dla MEQ:	85	115	140	175	230	290	350
<b>A</b> Całkowita długość (m)	7,2	8,0	8,7	9,7	11,2	13,5	15,8
<b>B</b> Całkowita szerokość (m)	2,8						
<b>C</b> Wysokość (m) Gł. dopływu 560mm / odpływu 860mm* Gł. dopływu 1060mm / odpływu 1360mm* Gł. dopływu 1560mm / odpływu 1860mm* Gł. dopływu 2060mm / odpływu 2360mm*				3,0	3,5	4,0	4,45
<b>D</b> Średnica (m)	2,6						
Objętość (m <sup>3</sup> )	34	38	42	47	55	67	80
Waga w przybliżeniu (kg)	3000	3200	3400	3800	4200	4700	5400
Średnica dopływu/odpływu (mm)	160						
Maksymalne natężenie przepływu (m <sup>3</sup> /dzień) modele HEQ	15	20	25	30	40	50	60
Maksymalne natężenie przepływu (m <sup>3</sup> /dzień) modele dla MEQ	17	23	28	35	46	58	70
Czas retencji (w godzinach) modele HEQ	51	43	39	35	31	31	30
Czas retencji (w godzinach) modele MEQ	41	34	34	28	26	24	23



### UWAGI

\* Teleskopowe przedłużki pozwalają osiągnąć większe głębokości posadowienia. Istnieje możliwość zamówienia alternatywnych średnic dopływów i odpływów. W przypadku instalacji na większej głębokości niż standardowe 2 metry zalecamy skonsultowanie się z naszym działem handlowym.

Podane wagi są przybliżonymi wagami pustych zbiorników. Instalator przed podniesieniem musi upewnić się, że w zbiornikach nie ma wody. Kingspan Environmental zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji produktu bez uprzedniego powiadomienia.

### SERWIS I KONSERWACJA

Poszczególne komory oczyszczalni EnviroSafe posiadają duże włązy umożliwiające szybki i łatwy dostęp podczas konserwacji. Prostą obsługę zapewnia również system zarządzania przepływem, dzięki któremu nie ma potrzeby opróżniania biostref, jak ma to miejsce w przypadku innych oczyszczalni. Biosfery natychmiast po dokonanych przeglądzie, jak tylko poziom ścieków zostanie przywrócony, wznowiają działanie. Dzięki temu nie dochodzi do obniżenia wydajności oczyszczalni podczas okresowych prac konserwacyjnych.

### WSPARCIE EKSPERTÓW

W celu zapewnienia wysokiej jakości oczyszczonych ścieków wymagana jest staranna ocena wielu parametrów pracy oczyszczalni. Stosunkowo niewielkie zmiany mogą mieć wpływ na pogorszenie jakości odprowadzanych ścieków.

Doradcy techniczni Kingspan Environmental ocenią wymogi każdej lokalizacji i dostosują parametry techniczne w celu spełnienia tych wymogów.

Dobór wielkości oczyszczalni jest dokonywany nie tylko w oparciu o obecne zapotrzebowanie. Bierzymy również pod uwagę potencjalne, przyszłe obciążenia w celu spełnienia najnowszych wymogów prawnych.

- Oczyszczalnie ścieków BioDisc®
- Oczyszczalnie ścieków BioTec™
- Oczyszczalnie ścieków BioSafe
- Trzcinowe oczyszczalnie ścieków
- Pompownie ścieków
- Osadniki gnilne
- Zbiorniki bezodpływowe
- Separatory tłuszczu
- Separatory substancji ropopochodnych
- Separatory piasku
- Systemy retencji wody deszczowej
- Zbiorniki na substancje specjalne

Zgodnie z polityką firmy polegającą na prowadzeniu ciągłych prac badawczo-rozwojowych oraz w celu zaoferowania klientom najnowocześniejszych produktów, firma Kingspan Environmental zastrzega prawo zmiany rysunków i specyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia.

**Wszelkie zapytania prosimy kierować na adres mailowy:**

**[info@klargester.pl](mailto:info@klargester.pl)**

**lub telefonicznie pod numer telefonu: +48 61 814 44 00**

**Więcej informacji o ofercie wodno-kanalizacyjnej marki Klargester znajduje się  
na stronie internetowej [www.klargester.pl](http://www.klargester.pl)  
ZAPRASZAMY!**

**Dystrybutor:**



**Kingspan Environmental Sp. z o.o.**  
ul. Topolowa 5  
62-090 Rokietnica  
Polska

Tel.: +48 61 814 44 00  
Fax: +48 61 814 54 99  
[biuro@kingspan-env.pl](mailto:biuro@kingspan-env.pl)

[www.environmental.kingspan.com](http://www.environmental.kingspan.com)

Dopuszcza się różnice w odcieniach produktów przedstawionych na ulotkach, wynikające ze specyfiki druku.

Specyfikacje produktów mogą nieznacznie ulec zmianie, w celu uzyskania aktualnej opcji wyposażenia produktu prosimy o kontakt z biurem Kingspan Environmental lub najbliższym dystrybutorem.



BS EN ISO 9001:2008  
FM 57348