

# Kingspan Water & Energy

Oczyszczalnie ścieków w technologii złoż obrotowych na terenach wiejskich



Krzysztof Falkowski





# Kingspan w liczbach

**58 krajów**

Biura handlowe

**70 lat**

Doświadczenia

**160**

Fabryk

**15,000+**

Pracowników

**5**

Grup produktowych



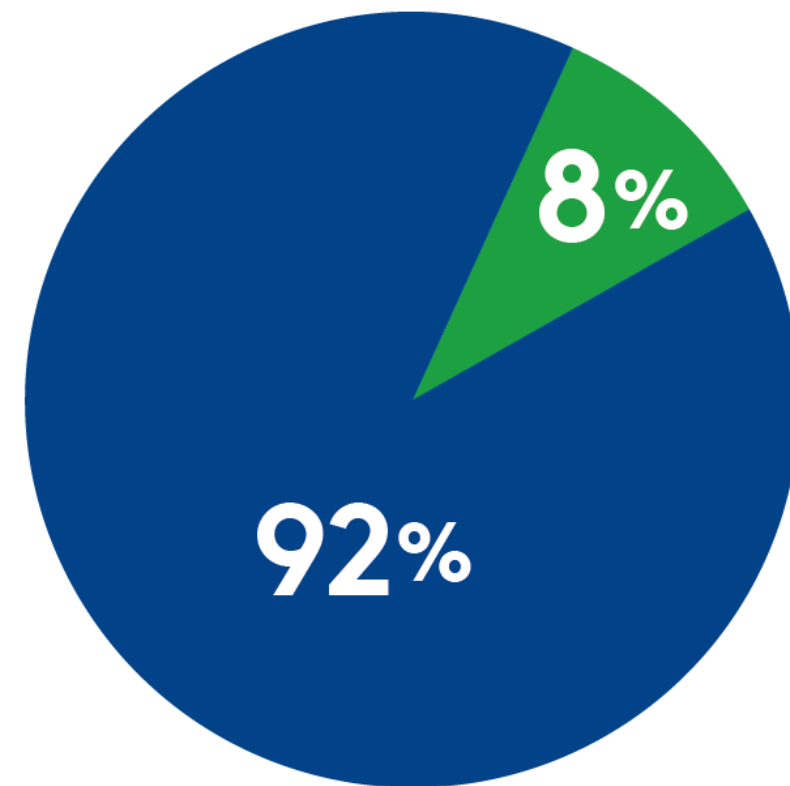
Rokietnica k. Poznania

● Sales ● Manufacturing

# Nieczystości płynne z przydomowych systemów:

W Polsce ponad 10 milionów Polaków korzysta z ponad 2 milionów zbiorników bezodpływowych - tak zwanych szamb!

Z danych GUS wynika, że tylko 8% ścieków zostało wywiezionych na stacje zlewne oczyszczalni



8% ścieki wywożone do oczyszczalni  
92% ścieki trafiające do środowiska w sposób niekontrolowany



# Nieczystości płynne z przydomowych systemów:

Oznacza to, że ponad **90% ścieków**, co stanowi ok. połowę objętości jeziora Śniardwy, trafia do środowiska w sposób niekontrolowany, skutecznie je degradując. Aby zapobiec takiemu stanowi rzeczy w ostatnim czasie zostały wprowadzone istotne zmiany w ustawie „o utrzymaniu i porządku w gminach”.

**335 000 000 m<sup>3</sup>**



# Gospodarka ściekowa woj. Lubelskie:

- Ilość szamb ok. 180 tys
- Ilość oczyszczalni przydomowych 33 tys.
- Do stacji zlewczych z szamb trafia ok. 1,8 mln m<sup>3</sup> ścieków
- Poza system z szamb trafia ok. 18 mln. m<sup>3</sup> ścieków



**Średnia ok. 10m<sup>3</sup> / ROK\*zbiornik**



W sierpniu br. weszła w życie nowelizacja ustawy „o utrzymaniu i porządku w gminach” (dalej zwana ust. u.c.p.g.), która nakłada na gminy nowe obowiązki, związane z kontrolą opróżniania szamb i osadów z przydomowych oczyszczalni ścieków. Przedmiotowa ustawa m.in. określa,

iż rady gmin powinny dostosować ulamin utrzymania czystości i porządku w taki sposób, aby jednoznacznie określić minimalną częstotliwość opróżniania ścieków ze zbiorników bezodpływowych, jak i osadów z oczyszczalni przydomowych (art. 2 ust. 1 pkt 1 u.c.p.g.).

Określenie konkretnej częstotliwości opróżniania jest bardzo istotne ze względu na fakt, że nowe zmiany wprowadzają obowiązek przeprowadzenia przez Wójta lub Burmistrza gminy co najmniej raz na dwa lata cyklicznych kontroli, dla wspomnianych wyżej mieszkańców (ust. 5aa art. 6 ustawy u.c.p.g.).

Nowością wprowadzoną wraz z nowymi przepisami są zapisy, określające sankcje z tytułu niedopełnienia ustawowych obowiązków. Pierwszy z nich dotyczy mieszkańców i ma brzmienie: **„Kto utrudnia lub udaremnia przeprowadzenie kontroli, o której**

**mowa w art. 6 ust. 5a- podlega karze grzywny”**, drugi natomiast dotyczy gmin które w przypadku nie przeprowadzenia obowiązkowej kontroli otrzymują karę pieniężną w wysokości 10-50 tys. zł (ust. 7 w art. 9z u.c.p.g.).



# Rozwiązania na terenach poza miejskich:

**Oczyszczalnie gminne**

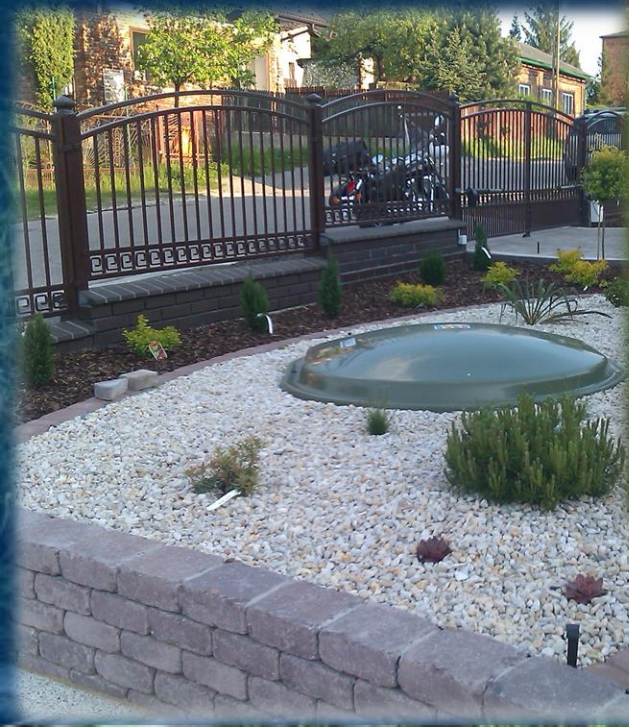
(zabudowa zwarta- Miasto)

**Oczyszczalnie lokalne „kontenero-"**

(zabudowa zwarta- wieś)

**Oczyszczalnie przydomowe**

(zabudowa rozproszona)





# Technologia źróź obrotowych- woj. lubelskie:

## Zrealizowane obiekty (4 gminy):

-Spiczyn (szkoła podstawowa), Krasnystaw (szkoła podstawowa), Krasnystaw (obiekty mieszkalne), Kazimierz dolny (obiekty turystyczne), Józefów k. Biłgoraja (obiekty mieszkaniowe)

## Obiekty w trakcie realizacji (3 gminy):

-Batorz (obiekty mieszkalne), Szastarka (obiekty użyteczności publicznej), Wilkołaz (obiekty mieszkalne)

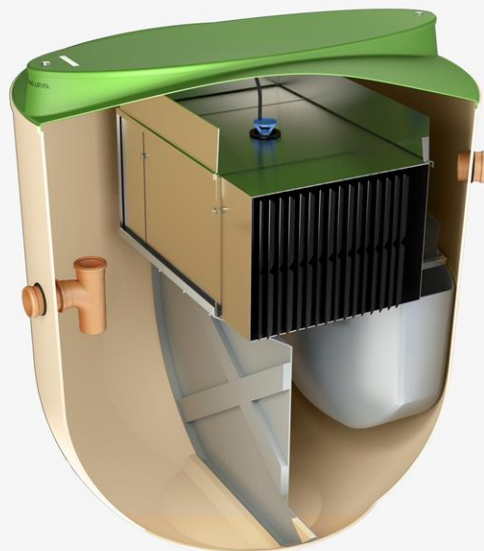


# Oczyszczalnie przydomowe



## BioAir:

- technologia: osad czynny
- brak elektroniki
- 3 komory
- cena instalacji: od 22 000 PLN brutto



## BioTec:

- technologia: złoża zraszane
- brak elektroniki i dyfuzorów
- 4 strefy oczyszczania
- cena instalacji: od 28 000 PLN brutto

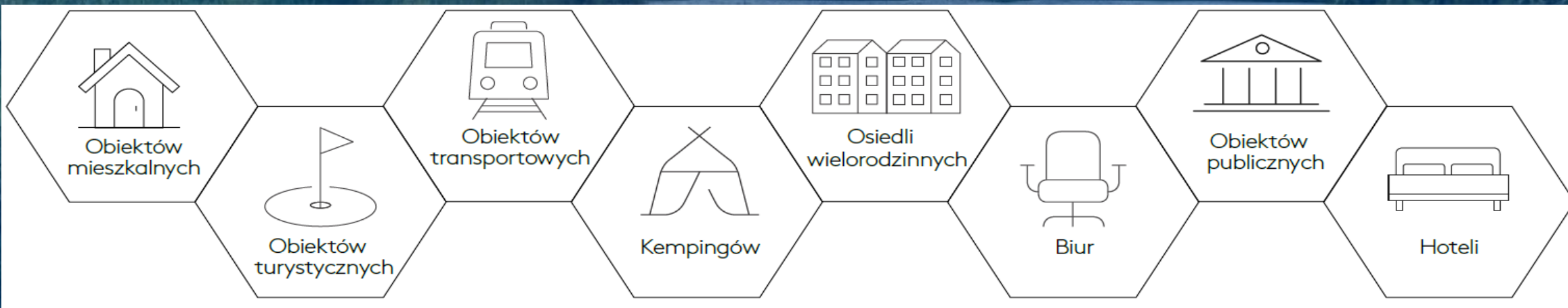
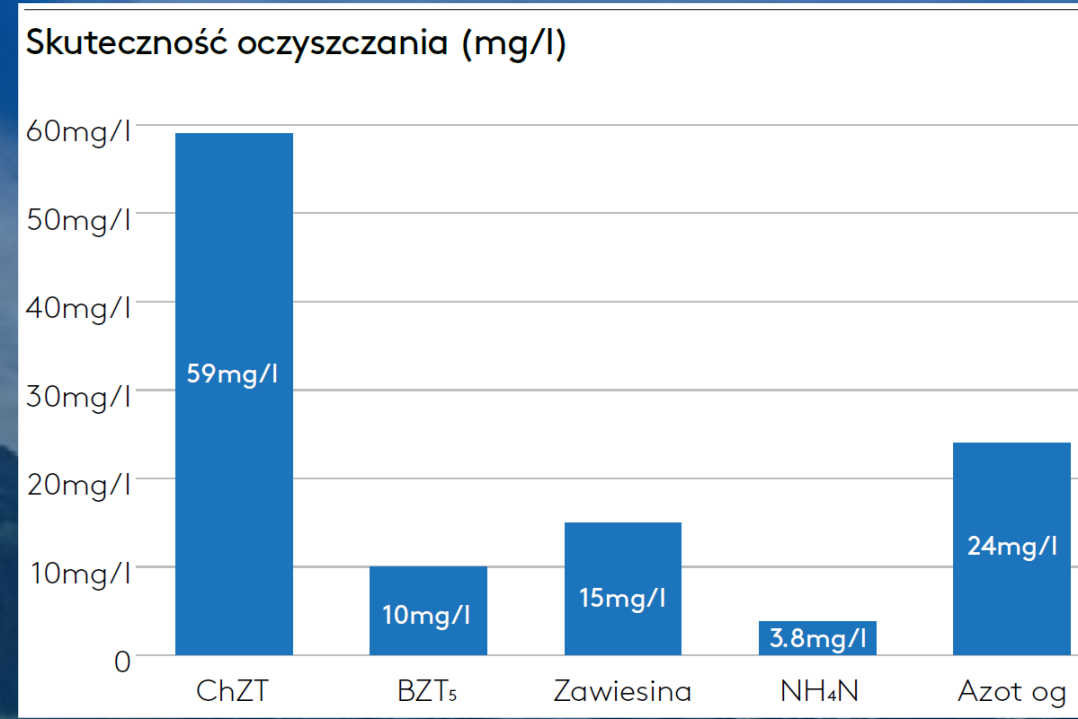
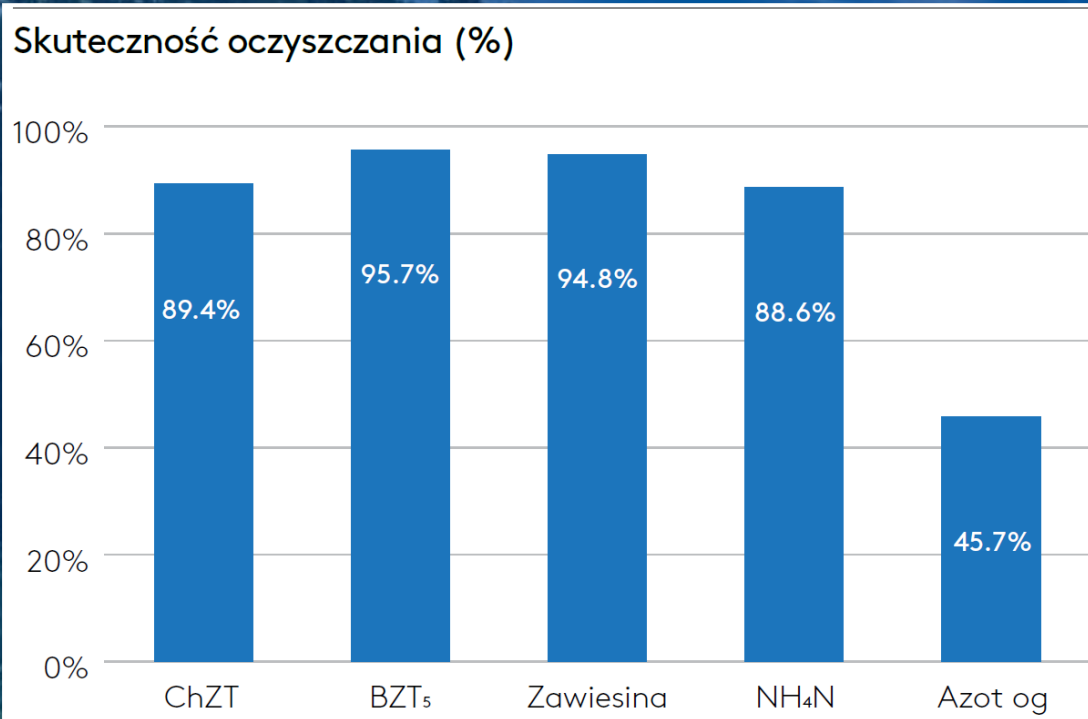


## BioDisc:

- technologia: złoża obrotowe
- brak elektroniki, dyfuzorów i dmuchawy
- 4 strefy oczyszczania
- brak hałasu i zapachu
- cena instalacji: od 33 000 PLN brutto



# Testy zgodne z PN-EN 12566-3



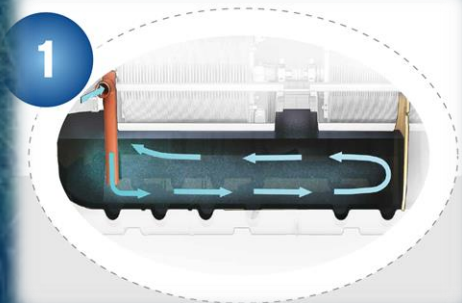
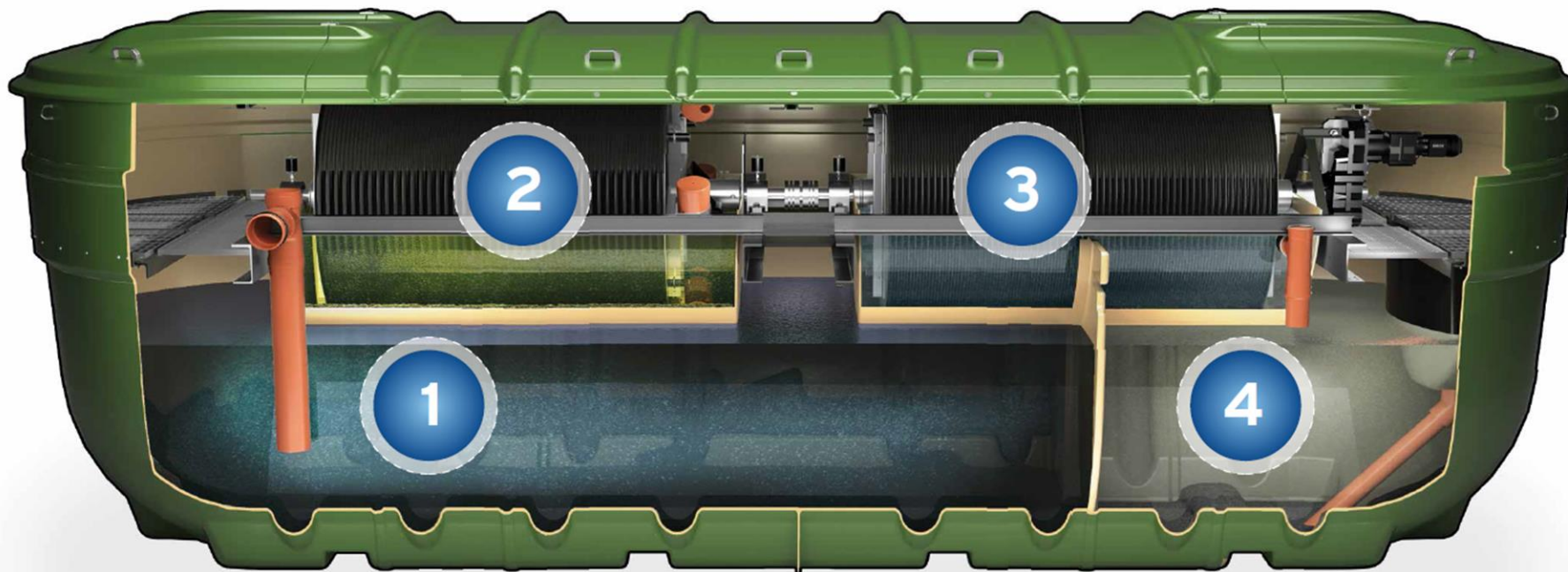


Złoża obrotowe:

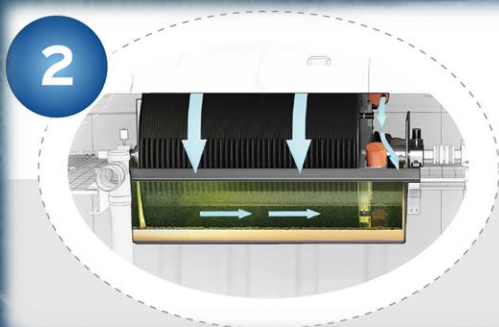




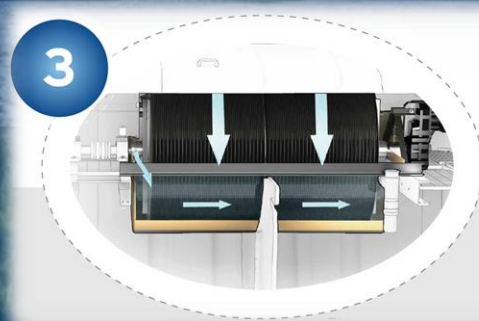
# Oczyszczalnie kontenerowe/lokalne:



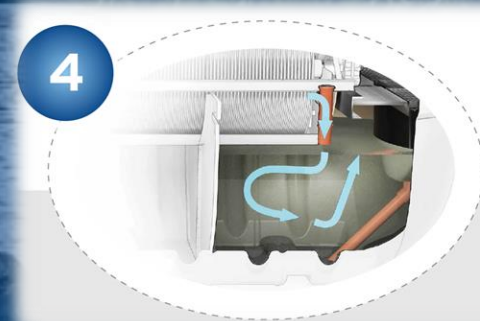
1 Osadnik wstępny



2 Pierwszy stopień złoża biologicznego



3 Drugi stopień złoża biologicznego



4 Osadnik wtórny







# Porównanie kosztów eksploatacji Złoże obrotowe vs. Klasycznie napowietrzany system

Nazwa poz.	Złoże obrotowe	Klasyczna technologia	Oszczędność
Ilość osób	225	250	-
<b><u>Moc silnika/Moc dmuchaw [kW]</u></b>	<b><u>0,55</u></b>	<b><u>4,1</u></b>	
Energia el. [PLN netto/rok]	5000	35 000	<b>30 000</b>
Osad [PLN netto/rok]	6 000	8 000	<b>2 000</b>
Smarownik [PLN netto/rok]	1200	-	<b>1200</b>
Serwis i regulacja (dmuchawa, elektrozawory, pompy, dyfuzory, sterownik) [PLN netto/rok]	-	5 000	<b>5 000</b>
Koszt RAZEM [PLN netto/rok]	<b>12 200</b>	<b>48 000</b>	<b>27 140</b>
<b>RAZEM 5 LAT</b>	<b>61 000</b>	<b>240 000</b>	<b>179 000</b>





# Serwis i eksploatacja

- Duży segmentowy właz- łatwy dostęp do wnętrza zbiornika
- Brak dmuchaw, dyfuzorów, elektrozworów, pomp mamutowych, oraz skomplikowanego sterowania





# Nieuciążliwa dla otoczenia praca

- Brak dmuchaw- praca niesłyszalna dla otoczenia, oraz brak wydobywania się nieprzyjemnych zapachów





# Kompaktowa budowa

- Jeden monolityczny zbiornik dla oczyszczalni do 300 RLM (60m<sup>3</sup>/d)





# Modułowa budowa

- Możliwość łatwej rozbudowy systemu o kolejne moduły





# Przykłady realizacji 35-70 RLM:



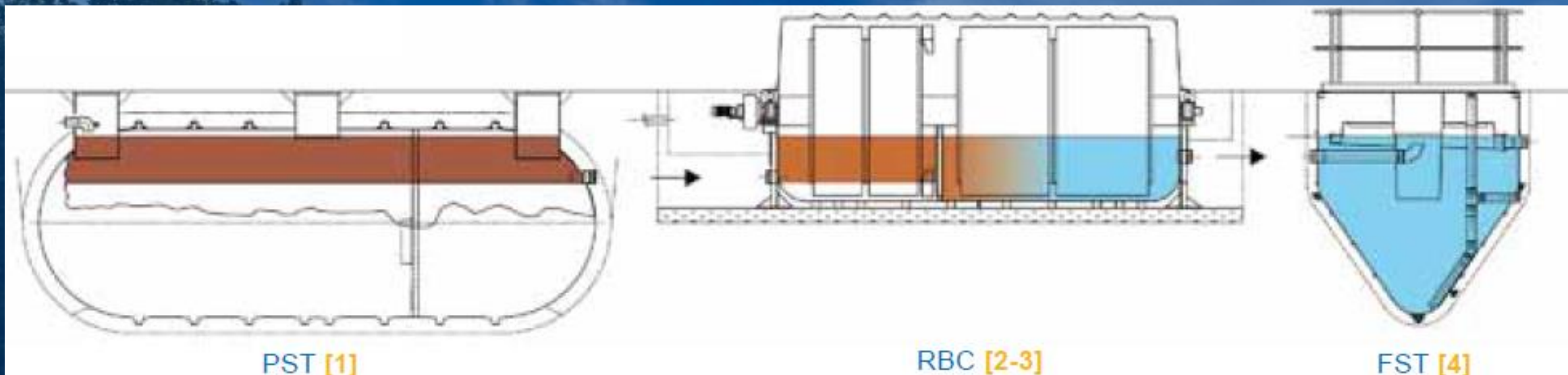


# Przykłady realizacji 150-300 RLM:





# Oczyszczalnie gminne, powyżej 1000 RLM:





Powyżej 1000 RLM





# Pomoc w przygotowaniu inwestycji:

## Bezpłatne:

- **Spotkania z inwestorem, z mieszkańcami, oraz na funkcjonujących obiektach**
- **Wizje lokalne w terenie**
- **Wstępne koncepcje wraz z szacunem kosztowym**
- **Pomoc w przygotowaniu wniosku (opis i zakres inwestycji)**

## Płatne:

- **Programy funkcjonalno- użytkowe**
- **Kompletne projekty wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń**



# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ ZAPRASZAM DO KONTAKTU

Krzysztof Falkowski

Tel. 693 332 973

[krzysztof.falkowski@kingspan.com](mailto:krzysztof.falkowski@kingspan.com)