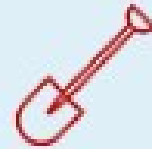


# ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМ АВТОНОМНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

Неприятный запах, заражение  
окружающей среды  
болезнетворными бактериями



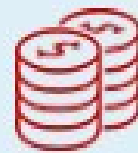
Заиливание  
и опасность перезаполнения,  
необходимость чистить  
несколько раз в год



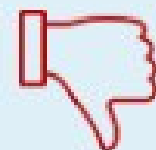
Запрещено законодательством  
Украины



Постоянные затраты  
на откачку, биопорошки,  
реконструкцию и в целом  
потеря капиталовложений



Не экологично и опасно  
для здоровья



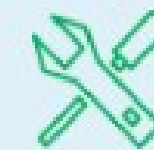
**Выгребная яма  
и псевдоочистные сооружения**



Биологический процесс  
без добавления бактерий



Очистка сточных вод  
на 98%



40 минут в год  
для обслуживания



Без постоянного  
вызова ассенизатора



Продолжает работу  
без электроэнергии



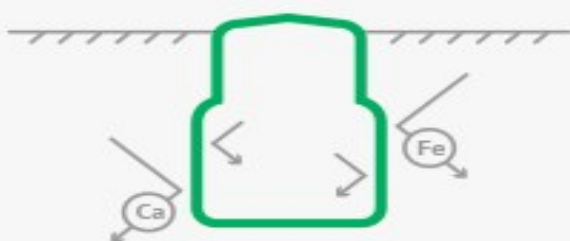
Без затрат на биопорошки  
и расходные материалы



Отсутствие шума  
и неприятного запаха

**Автономная канализация**

# ПРЕИМУЩЕСТВА НАШИХ СИСТЕМ



## Защита от поломок

Уникальный бесшовный корпус системы защищен от повреждений тяжелыми грунтами, исключен контакт неочищенных стоков с окружающей средой. В системах отсутствуют подвижные элементы, которые могут выйти из строя. Гарантия от производителя 12 лет при сроке эксплуатации более 50.



## Быстрый монтаж

Простой и быстрый монтаж за 1-2 дня без привлечения специалистов, применения строительной техники и железобетонных сооружений.

## 3000 смонтированных систем в Украине

Уже более 3000 семей доверили нам решить проблему отсутствия центральной канализации с помощью систем ZELENA SKELIA



## Комфортная эксплуатация

Достаточно уделить 40 минут вашего времени в год для самостоятельного обслуживания системы, без навязчивого сервиса и зависимости от подрядчиков. Отсутствуют затраты на биопорошки



## Ответственность производителя

Компания производит оборудование на основе ряда запатентованных европейских технологий с применением комплектующих известных мировых брендов. Эффективность систем подтверждена результатами многочисленных исследований. Мы с уверенностью берем на себя ответственность за экологическую безопасность Вашего участка.

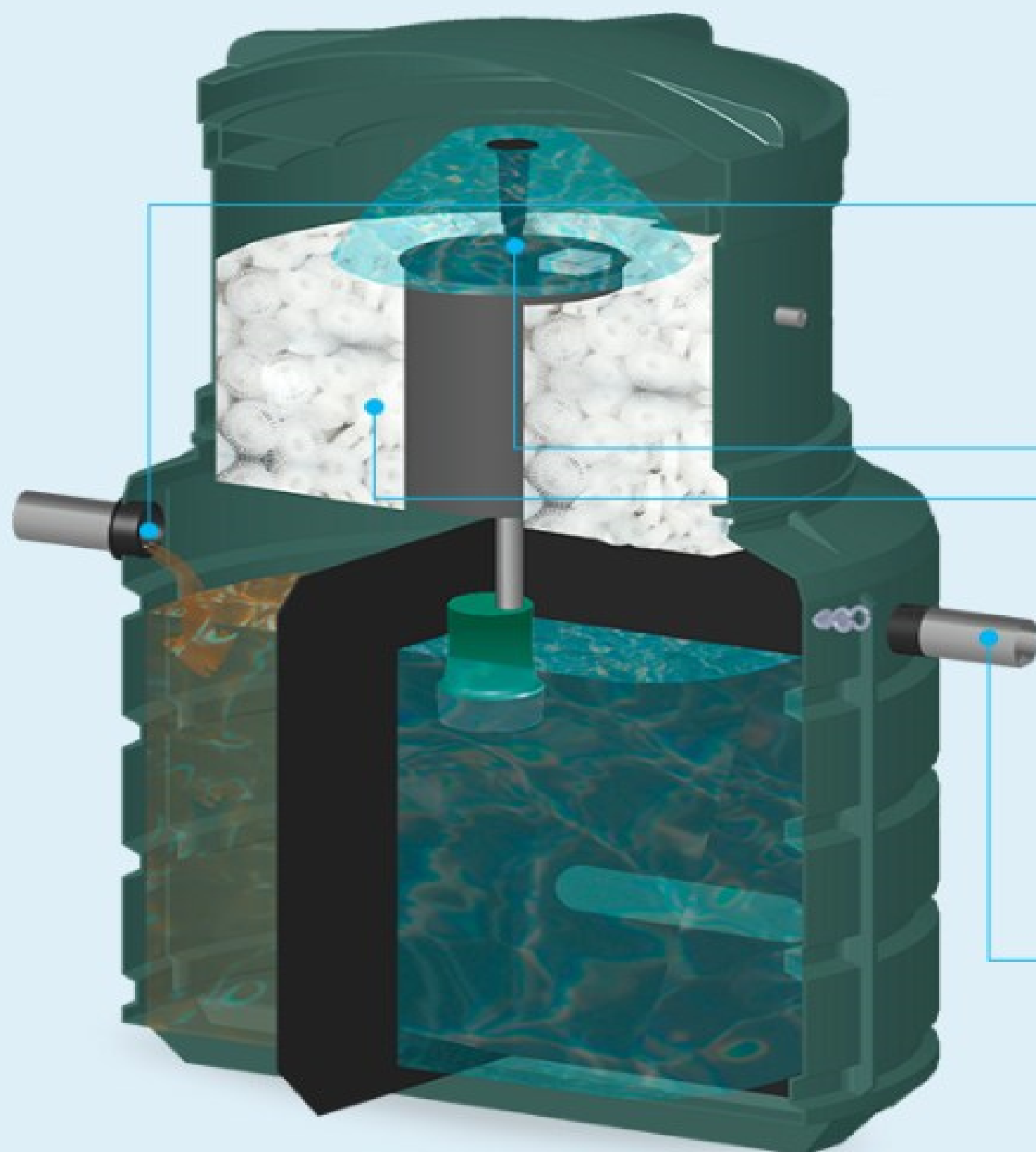


## Экологическая безопасность

Благодаря технологии биофильтрации, системы ZELENA SKELIA обеспечивают высокую степень очистки (до 98%) даже в условиях периодического или сезонного использования. В отличие от систем, где применяется компрессор, отключение электроэнергии не приводит к заиливанию дренажа и появлению неприятных запахов.

# ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ АВТОНОМНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

Принцип действия систем ZELENA SKELIA® основан на запатентованной европейской технологии биофильтрации. Суть технологии заключается в сочетании предварительной очистки сточных вод в септике с последующей интенсивной доочисткой в биологическом реакторе с уникальной пластиковой загрузкой «Air Ring»®



1

## Фаза 1

Сточные воды попадают в трехкамерный септик, где происходит их тщательная механическая очистка от твердых фракций, нерастворимых веществ и жиров

2

## Фаза 2

Циркуляционный насос поднимает предварительно осветленную воду в биореактор, где многократно орошает ее над пластиковой загрузкой – шайбами «Air Ring»®

3

## Фаза 3

На поверхности шайб нарастает биопленка – комплекс микроорганизмов, которые разрушают органические загрязнения сточных вод

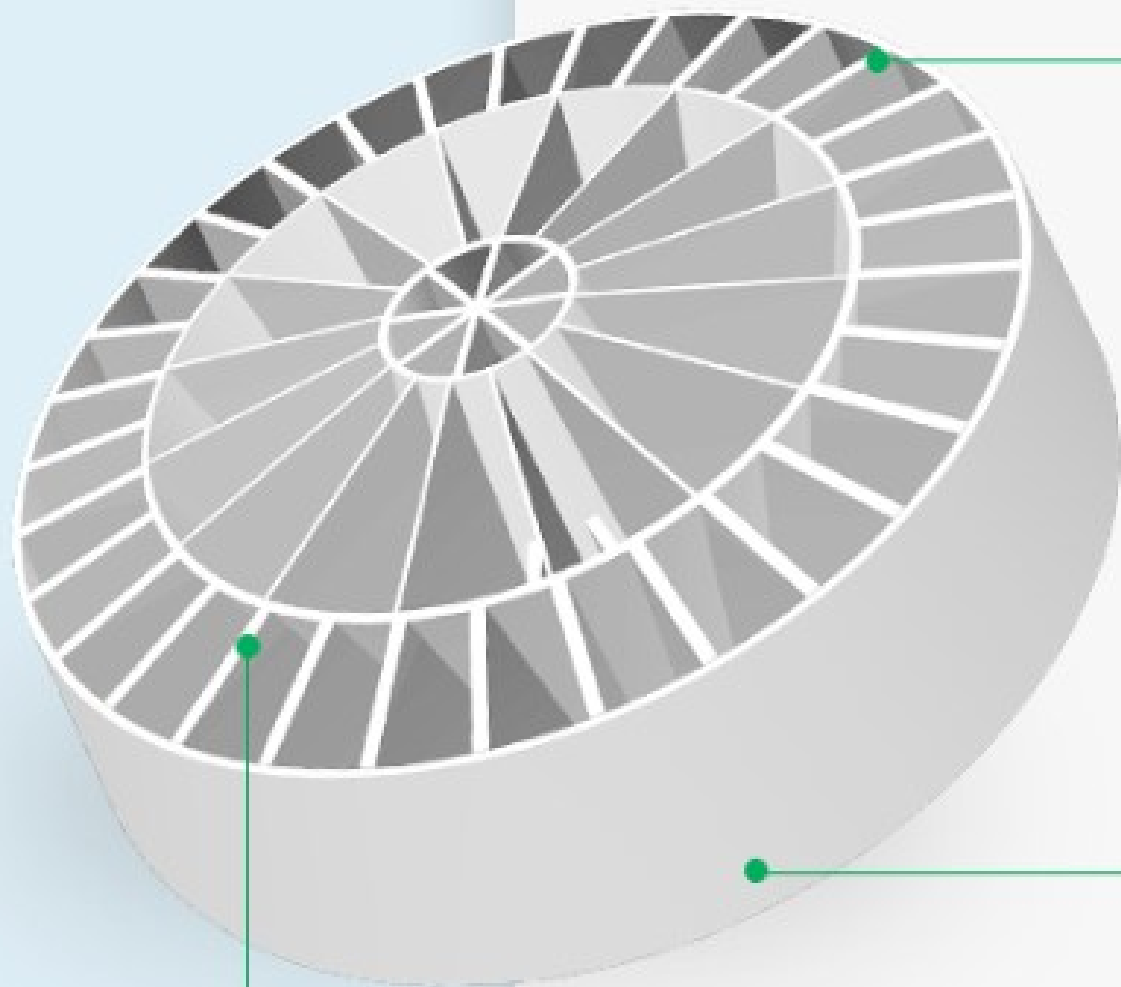
4

## Фаза 4

Очищенная вода уже не представляет угрозы для окружающей среды и может отводиться в заранее подготовленный дренаж (фильтрующее устройство) или канаву

Системы ZELENA SKELIA® предназначены для биологической очистки сточных вод от домов и сооружений, которые находятся вне зоны доступа центральной канализации. Системы очищают стоки с кухни, ванной комнаты, туалета, бытовой посудомоечной и стиральной машины

## Пластиковая загрузка – шайбы «Air Ring»®



Пластиковая загрузка – самый важный элемент биофильтра. Именно от характеристик загрузки зависят смогут ли бактерии, содержащиеся в стоках, закрепиться на ее поверхности в виде биопленки, полноценно развиваться и разлагать главный источник загрязнений – органические вещества.

Шайбы «Air Ring»® - результат многолетних разработок, проводимых компаниями и научными институтами стран Скандинавии. Целью исследований было получение нового типа наполнителя, лишенного критических недостатков мягких ершовых загрузок, сотовых и волокнистых наполнителей.

Уникальность шайб «Air Ring»® заключается в их способности к самоочищению от излишков биопленки. Именно отмершие бактерии являлись причиной быстрого заиливания загрузок предыдущих поколений. Это приводило к ухудшению аэрации, загниванию биопленки и полной остановке процесса очистки.

География применения систем на основе загрузки «Air Ring»® насчитывает более 30 стран. Более 40000 биофильтров прошли успешные испытания и применяются как в странах с жарким субтропическим климатом, так и в суровых условиях Арктики. Эффективность оборудования подтверждена рядом независимых европейских исследований.

Материал: твердый пластик

Полезная площадь загрузки: 180м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup>

# МОДЕЛЬНЫЙ РЯД



## Трёхкамерный септик ZS - 4 для дачи

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

**Количество пользователей:** 2 - 4 человек;

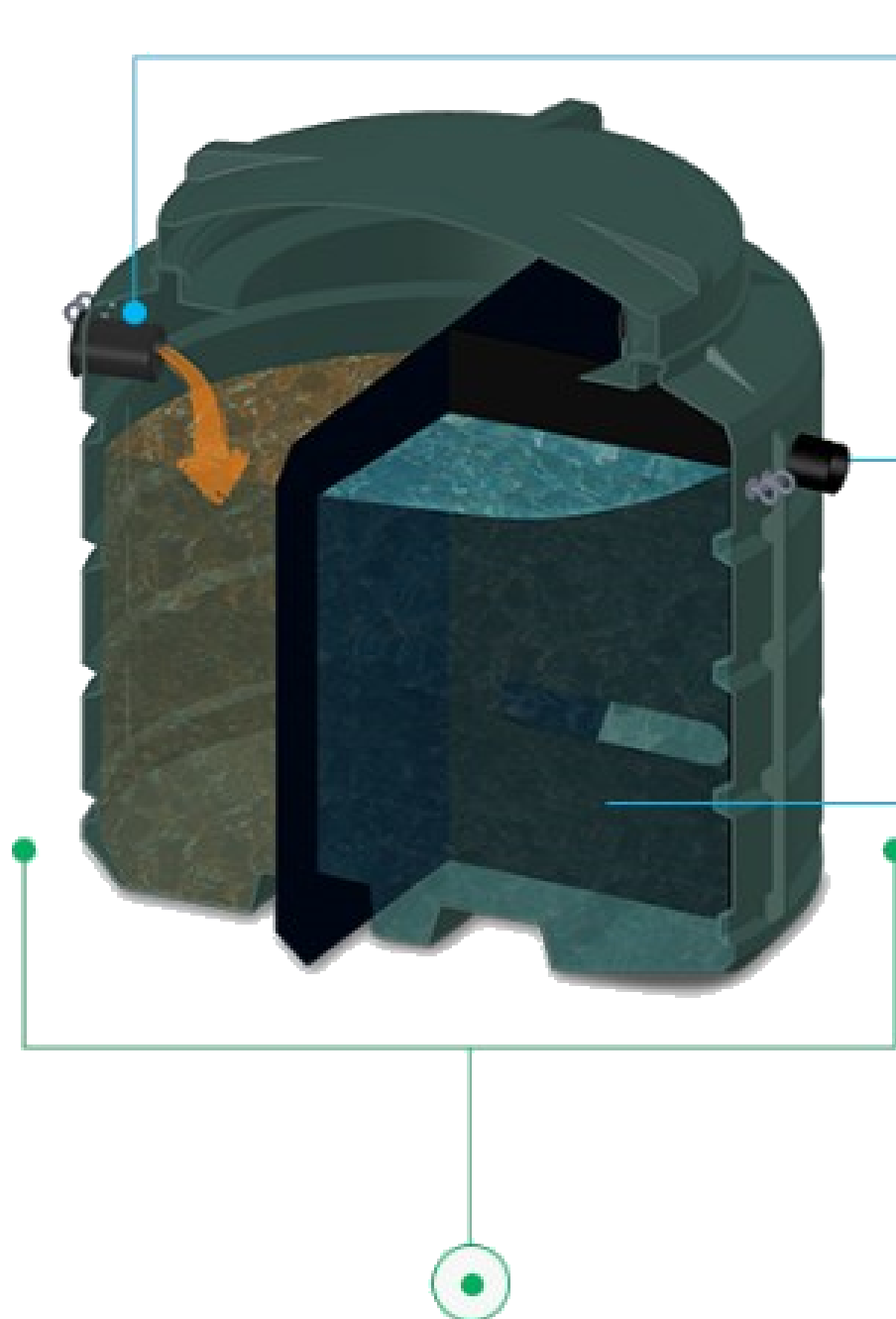
**Производительность:** 800 л/сутки;

- рабочий объём септика: 2,4 м<sup>3</sup>
- количество камер: 3
- толщина стенок: до 16 мм
- масса: 120 кг;
- габаритные размеры: ширина 1.6 м, высота 2.08 м

Степень очистки после септика: до 60%

Степень очистки после полей подземной фильтрации: до 95%

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



1

### Первый этап

Стоки из дома самотеком попадают в первую камеру септика. Под действием силы тяжести грубые и нерастворимые вещества оседают на дно.

2

### Второй этап

Вторая камера септика работает по принципу жируловителя, который задерживает на поверхности все плавающие загрязнения и жиры.

3

### Третий этап

Третья камера предназначена для окончательного осветления и отстаивания сточных вод. Уровень очистки стоков в септике не превышает 60%. Осветленная вода должна быть направлена на доочистку в биофильтр или на поля подземной фильтрации.

Качество очистки стоков в септике напрямую зависит от количества камер



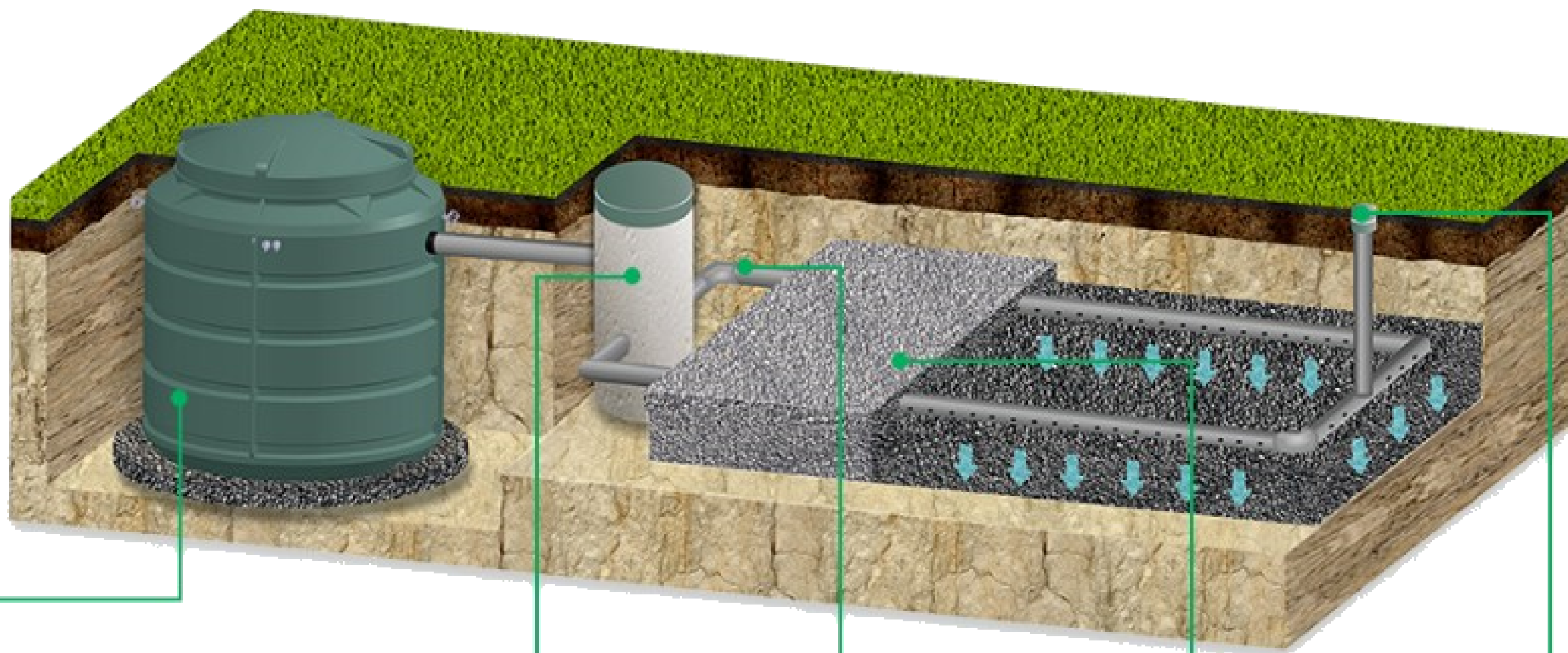
Благодаря анаэробным бактериям, в септике начинается первичная биологическая очистка и разложение органических веществ.



Для улучшения работы септика рекомендуют применять биопорошки (биоактиваторы). Это препараты на основе микроорганизмов, которые предотвращают засоры, помогают разлагать жиры и уменьшают количество осадка.



Использование трехкамерного септика позволяет уберечь поля подземной фильтрации от заиливания. Срок их эксплуатации, при своевременном обслуживании септика, составляет более 10 лет.



Трехсекционный септик  
ZS - 4 для дачи

Распредколодец  
(равномерно  
распределяет воду по  
всей площади поля  
фильтрации)

Дренажные трубы

Геотекстиль  
(предотвращает  
заиливание щебня  
почвой)

Вентиляционный грибок  
(необходим для  
вентиляции системы и  
насыщения кислородом  
микроорганизмов)

**Поле подземной фильтрации** используется для биологической очистки осветленных в септике сточных вод и отведения очищенной воды в грунт.

Разрушение органических загрязнений происходит благодаря комплексу микроорганизмов (схожих с биопленкой), которые нарастают в слое щебня. Так же в процессе очистки участвуют почвенные бактерии.

Эффективность работы полей фильтрации зависит от выполнения следующих требований:

- 1.** Устройство полей возможно только в песчаных и супесчаных грунтах;
- 2.** Минимальная площадь поля фильтрации для очистки 800 литров стоков в сутки в песках: 30м<sup>2</sup>; в супесчаных грунтах: 45 м<sup>2</sup>;
- 3.** Уровень грунтовых вод должен находиться не выше 1,5 метров от дренажной трубы;

Несоблюдение данных правил приводит к низкому качеству очистки стоков. Как следствие - происходит заражение грунта, грунтовых вод и близлежащих водоемов болезнетворными бактериями, а щебень может заилиться.







# Система автономной канализации ZS - 6 для коттеджа

ХАРАКТЕРИСТИКИ

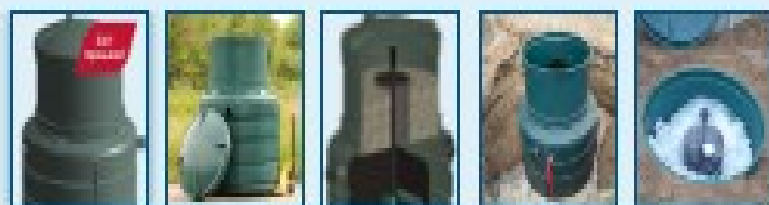
ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

**Количество пользователей:** от 2 до 6 человек;

**Производительность:** до 1200 л/сутки;

- степень очистки после системы: до 98%;
- залповый сброс: до 400 л;
- режим пользования: постоянный, периодический, сезонный;
- рабочий объём трехкамерного септика: 2,4 м<sup>3</sup>;
- объем загрузки «Air Ring» @: 0,5 м<sup>3</sup>;
- толщина стенок: до 16мм;
- масса: 200 кг;
- габаритные размеры: диаметр 1.6 м, высота 2.4 м;
- суточное энергопотребление насоса Wilo: от 0,5 до 3,0 кВт



## Первый этап

Стоки направляются на предварительную механическую очистку в септик. В первой камере под действием силы тяжести грубые и нерастворимые вещества оседают на дно.

## Второй этап

Вторая камера работает по принципу жируловителя, который задерживает на поверхности все плавающие загрязнения и жиры.

## Третий этап

Третья камера предназначена для осветления и отстаивания сточных вод.

## Четвертый этап

Циркуляционный насос поднимает осветленную воду в биологический реактор, заполненный уникальной пластиковой загрузкой – шайбами «Air Ring»®.

## Пятый этап

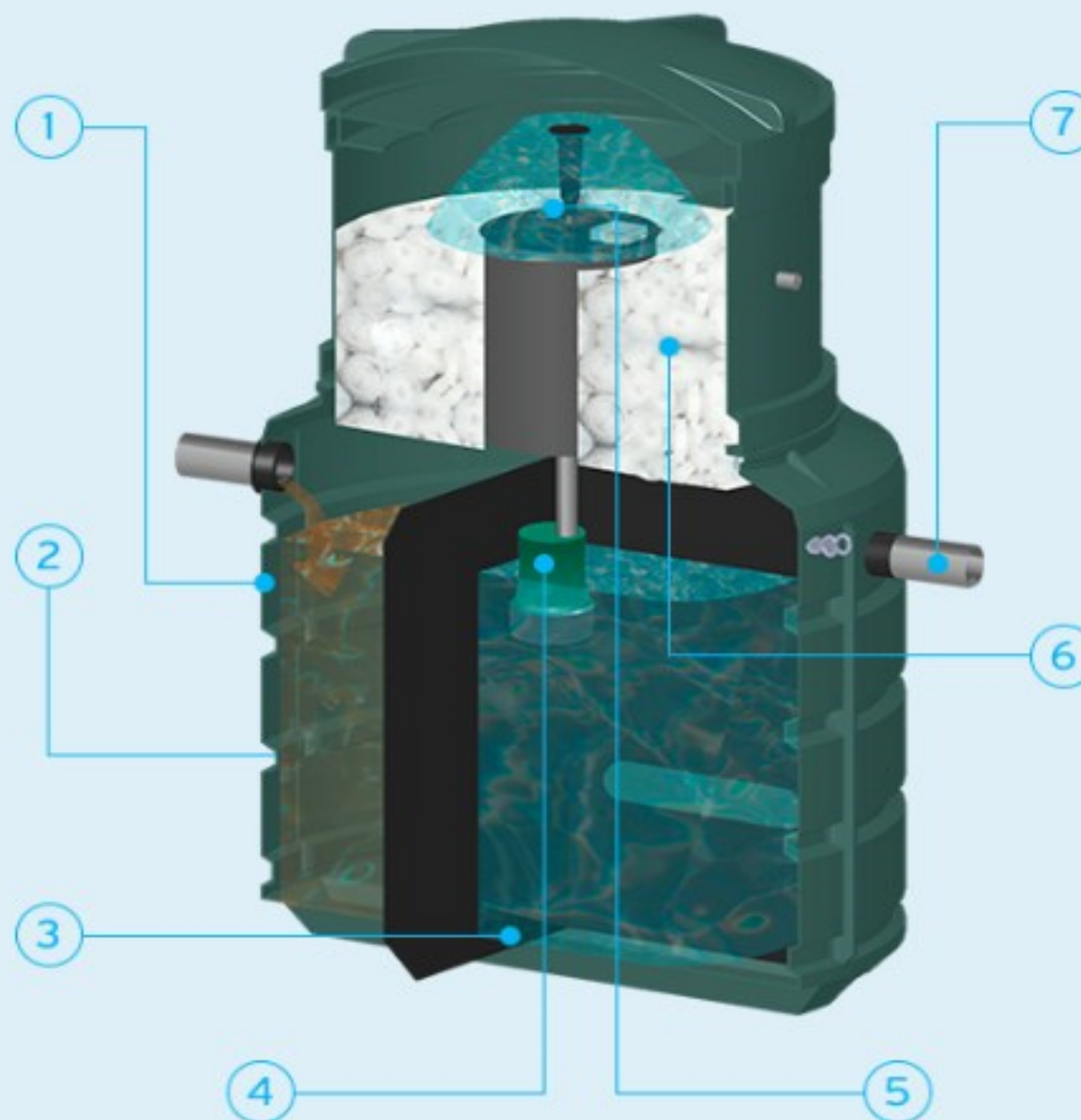
Вода под напором проходит через неподвижный распылитель, насыщается кислородом и равномерно орошается над шайбами.

## Седьмой этап

Пройдя жизненный цикл, излишки биопленки выносятся из биореактора и оседают в третьей камере септика. Очищенная вода уже не представляет угрозы для окружающей среды и может отводиться в заранее подготовленный дренаж (фильтрующее устройство) или канаву.

## Шестой этап

В течении 7-10 дней на поверхности шайб нарастает биопленка – комплекс микроорганизмов, которые в процессе жизнедеятельности разрушают органические загрязнения сточных вод. Образуется биопленка без добавления биопорошков, за счет бактерий, изначально содержащихся в стоках.



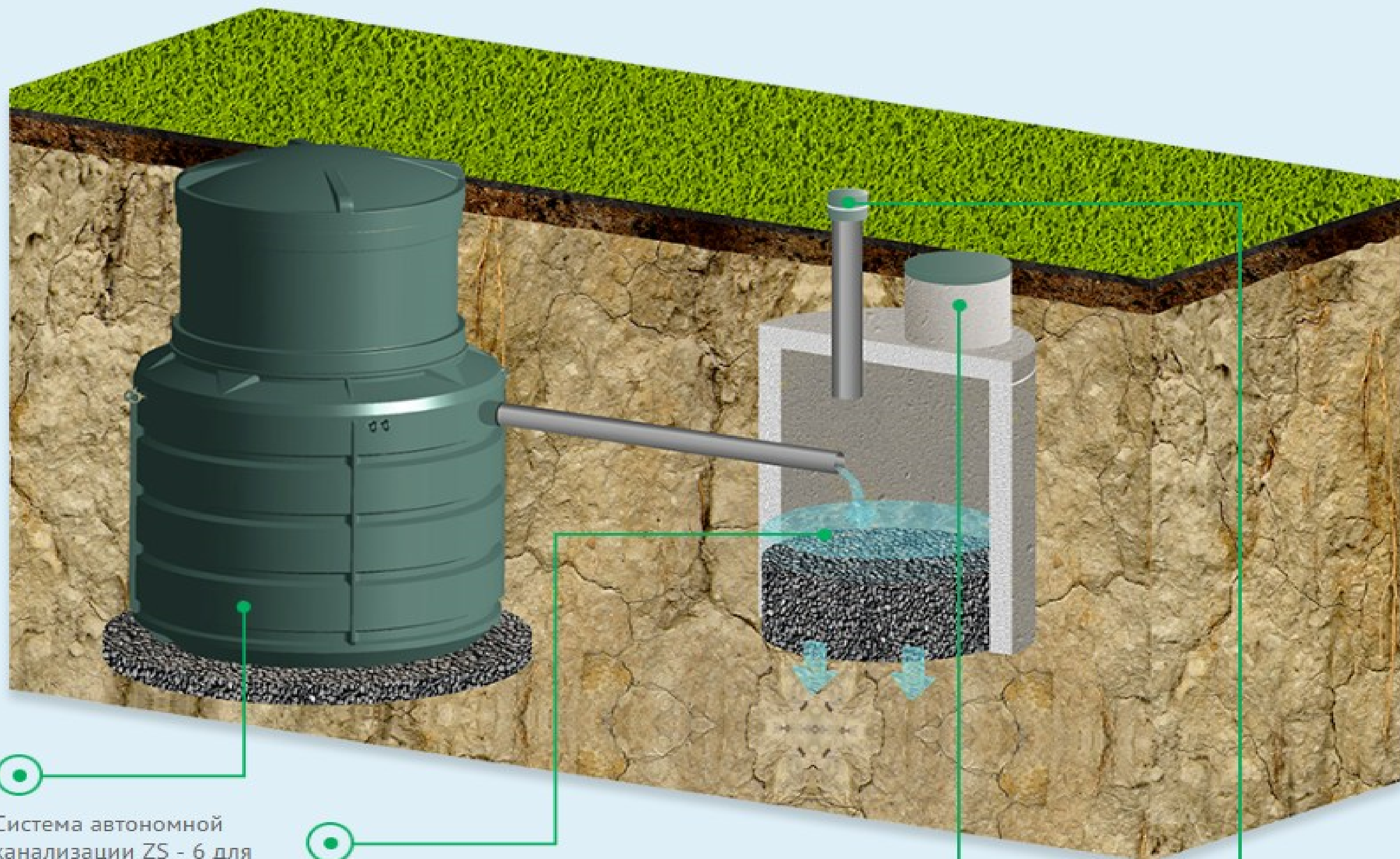
Процесс биологической очистки не возможен без насыщения микроорганизмов кислородом. В биофильтрах ZELENA SKELIA аэрация происходит за счет естественной вентиляции без применения компрессора.



Альтернативой технологии биофильтрации являются аэротенки - системы в которых очистка происходит благодаря активному илу, бактериям содержащимся в воде в виде хлопьев. Особенностью аэротенков является необходимость постоянного нагнетания воздуха компрессором.



Поломка компрессора, или отсутствие электричества более двух часов, приводит к полной гибели бактерий, их загниванию и остановке процесса очистки. Как следствие - заиливание фильтрующего устройства, неприятные запахи, повторное проведение пуско-наладочных работ.



Система автономной канализации ZS - 6 для коттеджа

Фильтрующий колодец

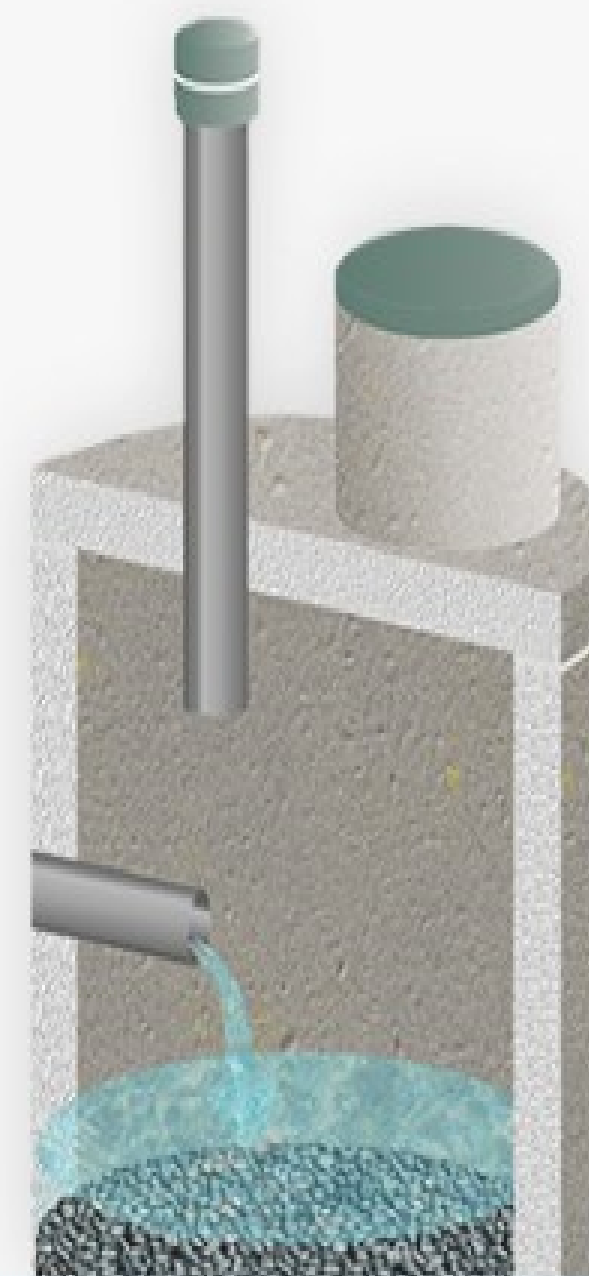
Горловина колодца с люком

Вентиляционный грибок (необходим для вентиляции системы и насыщения кислородом микроорганизмов)

**Фильтрующий колодец** – оптимальное дренажное устройство для круглогодичного отведения очищенной воды.

В отличие от полей подземной фильтрации, которые применяются для биологической очистки стоков после септика, фильтрующие колодцы:

- предназначены для отведения уже очищенной, в системе автономной канализации, воды;
- занимают гораздо меньшую площадь на участке (от 4м<sup>2</sup> для отведения 1000 литров воды в сутки);
- могут применяться в суглинистых грунтах и практически не зависят от уровня грунтовых вод;
- могут обслуживаться (при заиливании щебень может меняться) без проведения земляных работ;
- срок эксплуатации колодца, при своевременном обслуживании системы, составляет более 20 лет;





## Энергонезависимая система автономной канализации ZS - 5 для дачи или небольшого дома

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

**Количество пользователей:** 2 - 5 человек;

**Производительность:** до 1000 л/сутки;

- масса: 250 кг;
- залповый сброс: до 330 л;
- режим пользования: периодический, сезонный, постоянный;
- рабочий объем трехкамерного септика: 2,4 м<sup>3</sup>
- объем загрузки «Air Ring» @: 0,15 м<sup>3</sup>
- толщина стенок: до 16мм
- габаритные размеры:
  - биофильтр: ширина 1.23 м., высота 2.5 м;
  - септик: ширина 1.6 м., высота 2.08 м.

Степень очистки воды после системы: до 95%

## Первый этап

Стоки направляются на предварительную механическую очистку в трехкамерный септик. В первой камере под действием силы тяжести грубые и нерастворимые вещества оседают на дно.

## Второй этап

Вторая камера работает по принципу жирословителя, который задерживает на поверхности все плавающие загрязнения и жиры.

## Третий этап

Третья камера предназначена для осветления и отстаивания сточных вод.

## Четвертый этап

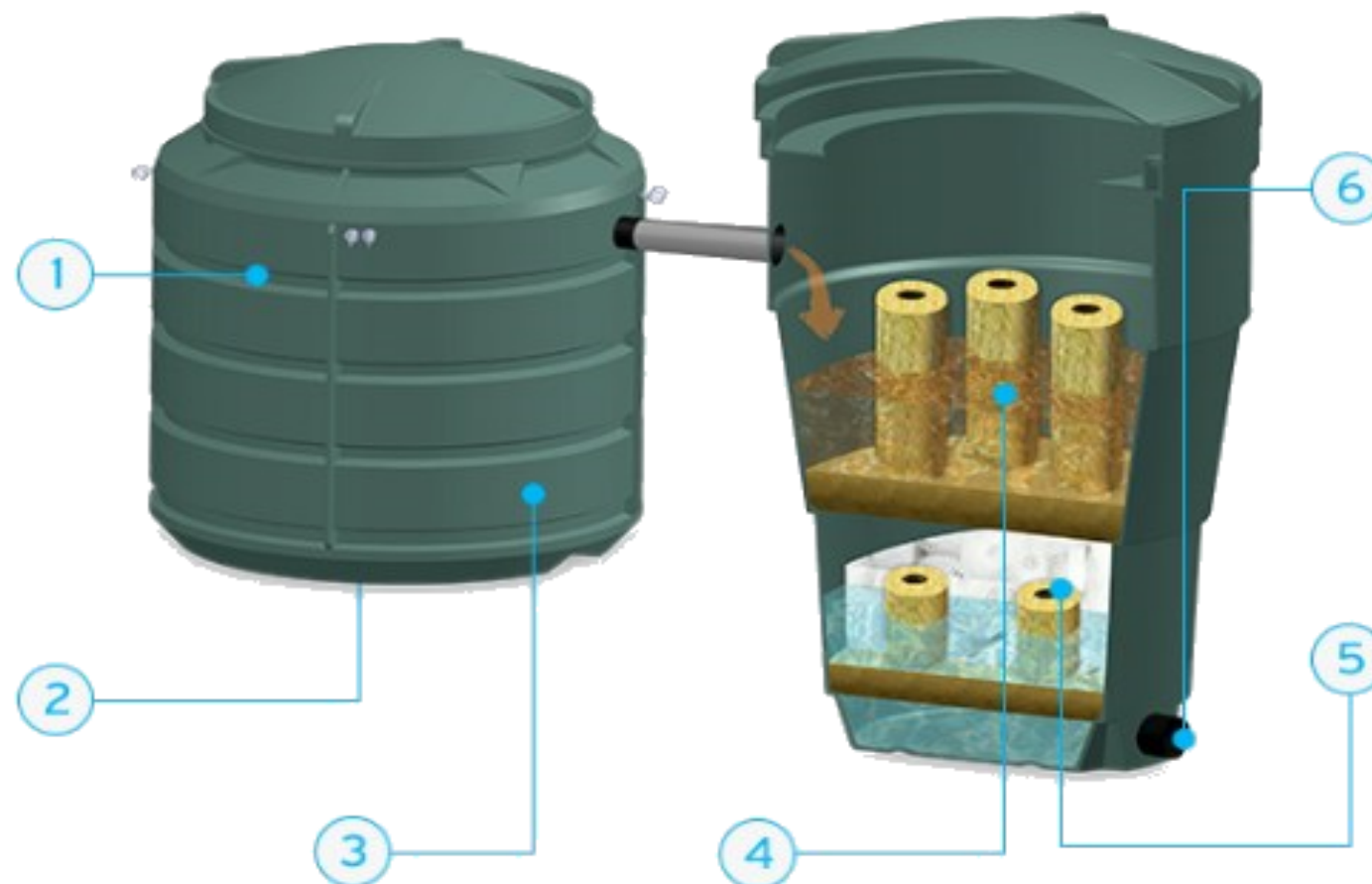
Осветленные стоки направляются на доочистку в биофильтр, где просачиваются через фильтры из каменного волокна и шайбы «Air Ring»®.

## Шестой этап

Прошедшая биологическую очистку вода, уже не представляет угрозы для окружающей среды и может отводиться в заранее подготовленный дренаж (фильтрующее устройство) или канаву.

## Пятый этап

В течении 7-10 дней в фильтрах и на поверхности шайб нарастает биопленка – комплекс микроорганизмов, которые в процессе жизнедеятельности разрушают органические загрязнения сточных вод. Образуется биопленка без добавления биопорошков, за счет бактерий, изначально содержащихся в стоках.



## Примеры фильтров из каменного волокна



До зарождения биопленки



После зарождения биопленки



Процесс биологической очистки не возможен без насыщения микроорганизмов кислородом. В биофильтрах ZELENA SKELIA аэрация происходит за счет естественной вентиляции без применения компрессора



Альтернативой технологии биофильтрации являются азротенки - системы в которых очистка происходит благодаря активному илу, бактериям содержащимся в воде в виде хлопьев. Особенностью азротенков является необходимость постоянного нагнетания воздуха компрессором.



Поломка компрессора, или отсутствие электричества более двух часов, приводит к полной гибели бактерий, их загниванию и остановке процесса очистки. Как следствие - заиливание фильтрующего устройства, неприятные запахи, повторное проведение пуско-наладочных работ.



# Система автономной канализации ZS - 10 для коттеджей

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

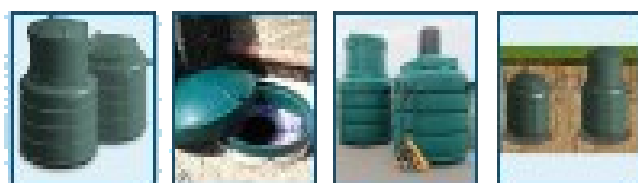
ПРЕИМУЩЕСТВА

**Количество пользователей:** от 2 до 12 человек;

**Производительность:** до 2200 л/сутки;

- залповый сброс: до 700 л;
- режим пользования: постоянный, периодический, сезонный;
- рабочий объём однокамерного септика: 2,4 м<sup>3</sup>;
- рабочий объём трехкамерного септика: 2,4 м<sup>3</sup> ;
- объем загрузки «Air Ring»®: 0,5 м<sup>3</sup>;
- толщина стенок: до 16мм;
- масса: 305 кг;
- габаритные размеры септика: диаметр 1.6 м, высота 2.1 м;
- габаритные размеры модели ZS - 6: диаметр 1.6 м, высота 2.4 м;
- суточное энергопотребление насоса Wilo: от 0,5 до 3,0 кВт;

Степень очистки после системы: до 98%



Процесс биологической очистки не возможен без насыщения микроорганизмов кислородом. В биофильтрах ZELENA SKELIA аэрация происходит за счет естественной вентиляции без применения компрессора

### Первый этап

Стоки из дома самотеком направляются в однокамерный септик, где происходит их предварительное отстаивание и усреднение

### Второй этап

Стоки перетекают в систему ZS-6, где так же проходят предварительную механическую очистку, но у же в трехкамерном септике. В первой камере под действием силы тяжести грубые и нерастворимые вещества оседают на дно.

### Третий этап

Вторая камера работает по принципу жируловителя, который задерживает на поверхности все плавающие загрязнения и жиры

### Четвертый этап

Третья камера предназначена для осветления и отстаивания сточных вод

### Пятый этап

Циркуляционный насос поднимает осветленную воду в биологический реактор, заполненный уникальной пластиковой загрузкой – шайбами «Air Ring»®.

### Восьмой этап

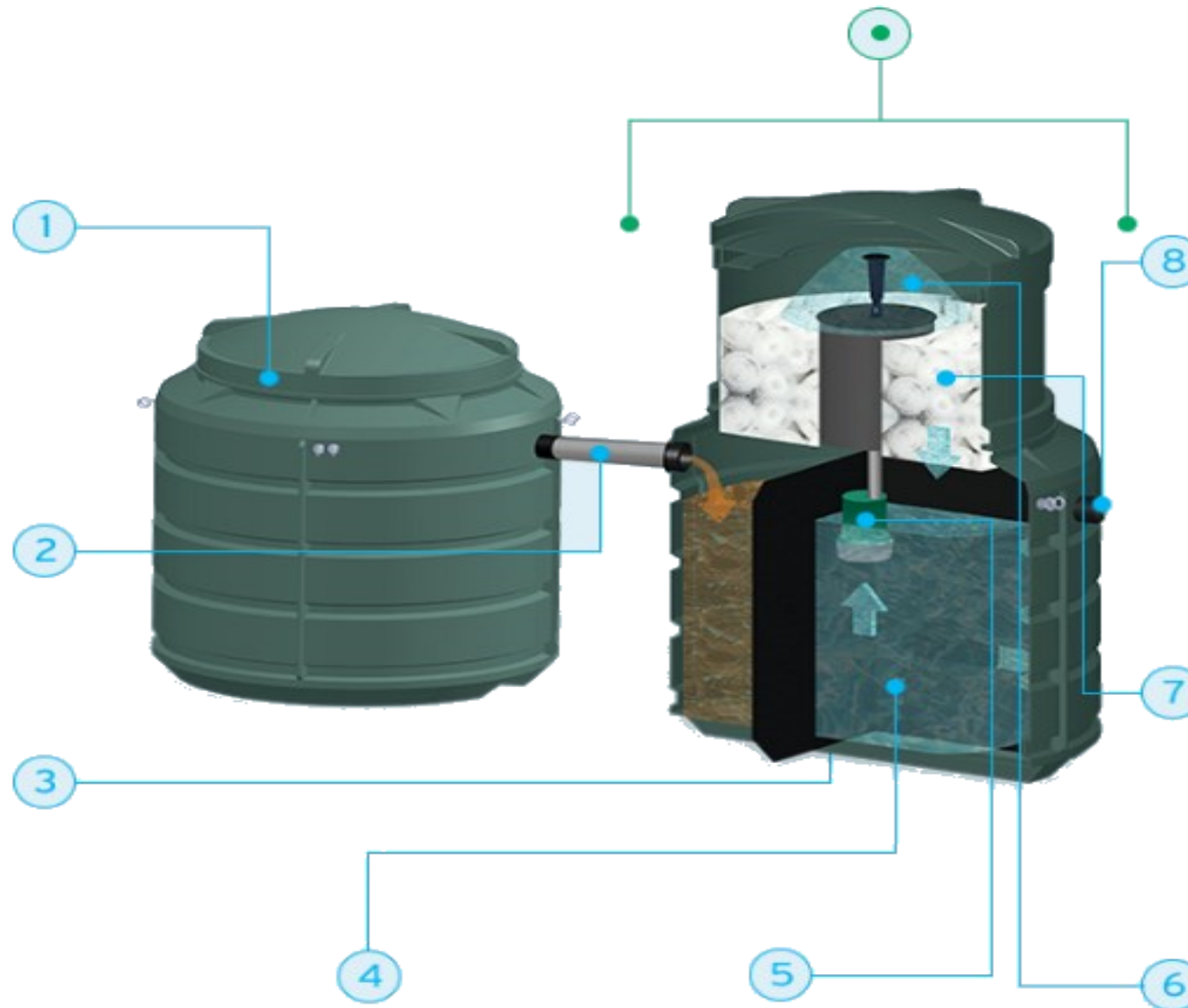
Пройдя жизненный цикл, излишки биопленки выносятся из биореактора и оседают в третьей камере септика. Очищенная вода уже не представляет угрозы для окружающей среды и может отводиться в заранее подготовленный дренаж (фильтрующее устройство) или канаву

### Седьмой этап

В течении 7-10 дней на поверхности шайб нарастает биопленка без добавления биопорошков, за счет бактерий, изначально содержащихся в стоках.

### Шестой этап

Вода под напором проходит через неподвижный распылитель, насыщается кислородом и равномерно орошается над шайбами.



Модель ЗС – 10, отличается от ЗС – 6 наличием дополнительного однокамерного септика объемом 2,4 м<sup>3</sup>



Альтернативой технологии биофильтрации являются аэротенки - системы в которых очистка происходит благодаря активному илу, бактериям содержащимся в воде в виде хлопьев. Особенностью аэротенков является необходимость постоянного нагнетания воздуха компрессором



Поломка компрессора, или отсутствие электричества более двух часов, приводит к полной гибели бактерий, их загниванию и остановке процесса очистки. Как следствие - заиливание фильтрующего устройства, неприятные запахи, повторное проведение пуско-наладочных работ



# Автономная канализация ZS 25-300 для крупных объектов

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

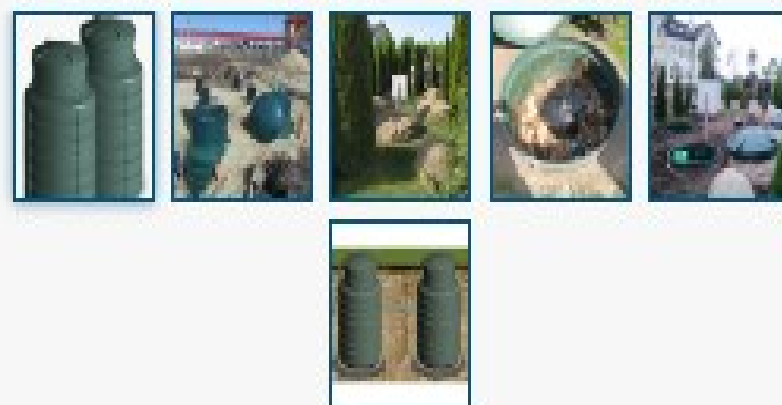
ПРЕИМУЩЕСТВА

Количество пользователей: от 25 до 300 человек;

Производительность: до 60 м<sup>3</sup>/сутки;

- степень очистки после системы: до 98%;
- залповый сброс: до 40% от суточной производительности;
- режим пользования: постоянный, периодический, сезонный;
- толщина стенок емкостей: до 18 мм;

Степень очистки после системы: до 98%





Процесс биологической очистки не возможен без насыщения микроорганизмов кислородом.

В биофильтрах ZELENA SKELIA аэрация происходит за счет естественной вентиляции без применения компрессора

### Фаза 1 (Септик)

1

Тщательная механическая очистка и осветление сточных вод от твердых фракций, нерастворимых веществ и жиров в трехкамерном септике

### Фаза 2 (Эквалайзер)

2

Усреднение осветленных в септике стоков и их дозированная подача в биологический реактор

### Фаза 3 (Биореактор)

3

Биологическая очистка и разрушение органических загрязнений с помощью биопленки

### Фаза 4 (Блок доочистки)

4

Вторичное отстаивание, доочистка и обеззараживание воды

### Фаза 5

5

Отведение очищенной воды в заранее подготовленный дренаж (фильтрующее устройство), на рельеф или в водоем

i

Альтернативой технологии биофильтрации являются аэротенки - системы в которых очистка происходит благодаря активному илу, бактериям содержащимся в воде в виде хлопьев. Особенностью аэротенков является необходимость постоянного нагнетания воздуха компрессором

i

Поломка компрессора, или отсутствие электричества более двух часов, приводит к полной гибели бактерий, их загниванию и остановке процесса очистки. Как следствие - заиливание фильтрующего устройства, неприятные запахи, повторное проведение пуско-наладочных работ

# ЧТО ВЛИЯЕТ НА СТОИМОСТЬ МОНТАЖА?

Стоимость монтажных работ определяется на основании проекта. Главная задача проектирования – разработка документации, которая позволит максимально сэкономить финансовые и временные ресурсы заказчика

## 1 Тип грунта и уровень грунтовых вод

Влияет на объемы и сложность проведения земляных работ. В зависимости от водопроницаемости грунта (коэффициента фильтрации) определяется вариант отведения очищенной воды: фильтрующее устройство или сброс на рельеф.

## 2 Отметка канализационного выпуска





От глубины трубы, отводящей стоки от здания, зависят объемы земляных работ в траншеях, котловане под систему и фильтрующее устройство. В случае, когда самотечное движение стоков к системе невозможно, применяется дополнительное оборудование в виде канализационной насосной станции. В зависимости от глубины промерзания грунта принимается решение о дополнительной теплоизоляции труб.

## 3 Месторасположение системы на участке

Определяется в зависимости от:

- ландшафтного дизайна участка
- установленных законодательством санитарно-защитных зон
- удобства обслуживания системы
- защиты системы от движения транспорта
- возможности проведения земляных работ, минимизации их объема и сложности

# Контакты

-  Адрес  
г. Днепр, ул. Княги Ольги, д. 1
-  Телефон  
+38 067 232 63 32
-  Режим работы  
Пн.-Пт. 8:00 - 18:00 Сб, Вс. выходной
-  E-mail  
[info@greenrock.dp.ua](mailto:info@greenrock.dp.ua)

## Карта проезда

