



ecolos

Оборудование для очистки
и перекачки сточных вод

**«Опыт применения блочно-модульных
установок биологической очистки сточных вод»**

Запрометов Виталий Александрович
Заместитель директора ТД «ЭКОЛОС»
Zaprometov_va@ecolos.ru

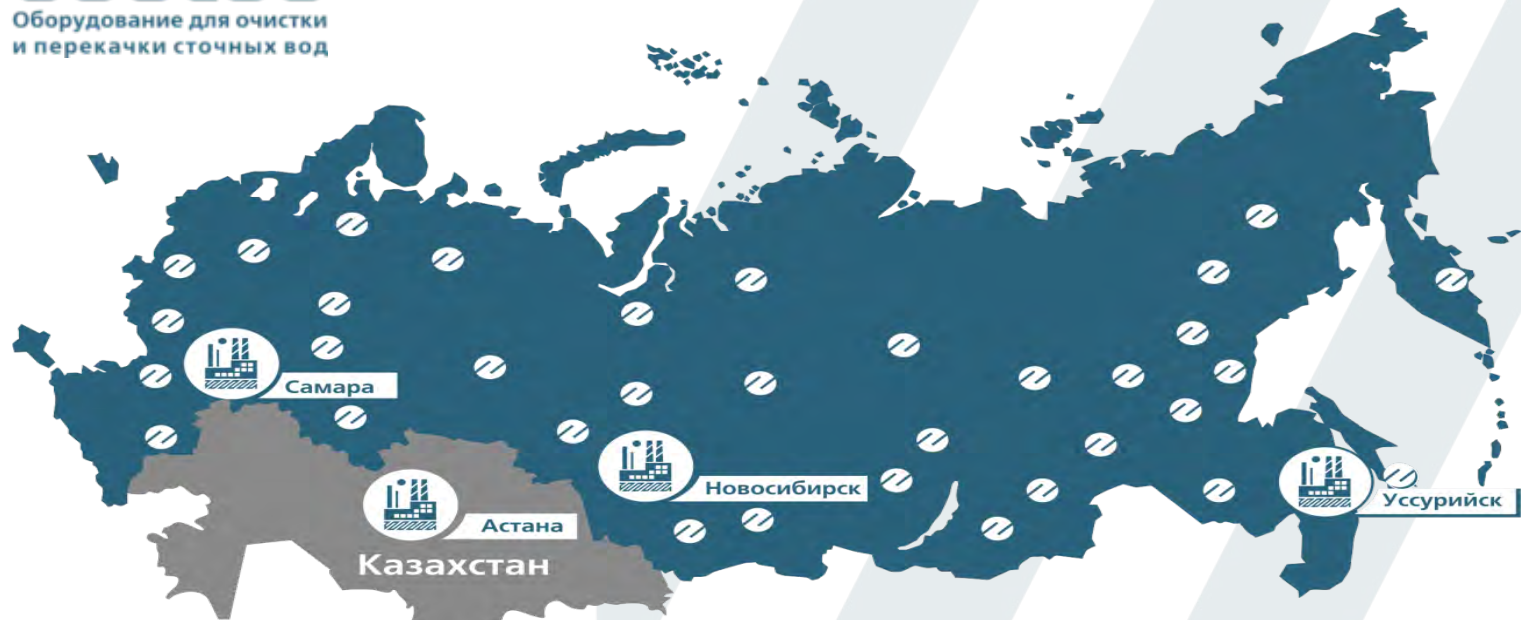
2019 г

КРУПНЕЙШЕЕ НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Более 25 лет ГК «ЭКОЛОС» успешно выполняет полный комплекс работ по очистке и перекачке сточных вод

- Опыт работы – более 25 лет
- Основано в 1991 году
- Три производственных комплекса
- Компания полного цикла
- Более 200 представительств на территории:
РФ, СНГ, Китая, Индии, Казахстана, Египта и др.
- Собственный научный центр
- Опыт решения технологически сложных задач
- Использование всех видов современных материалов при изготовлении оборудования



Россия, г. Самара – 15 000 м²
ecolos.ru



Россия, г.Новосибирск–3 500 м²
ecolos-sib.ru



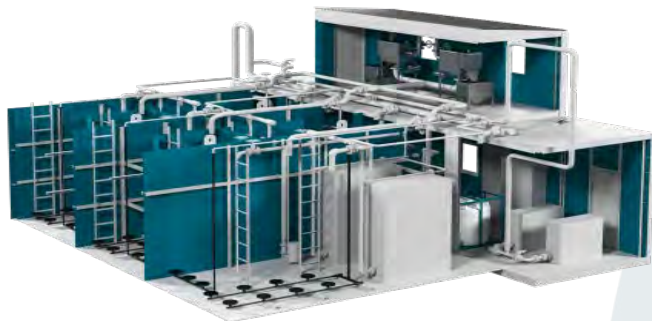
Россия, г.Уссурийск–3 500 м²
ecolos-dv.ru



Россия, г.Астана–3 500 м²
ecolos.kz



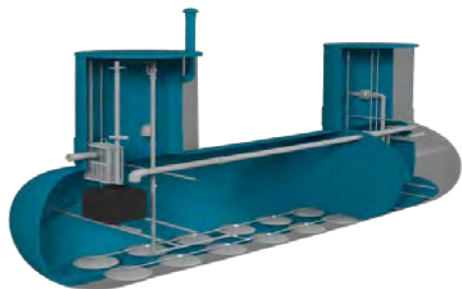
Типы установок биологической очистки



Станции МБР



Наземные очистные сооружения



Подземные очистные сооружения



Башенные очистные сооружения

Количество загрязняющих веществ, приходящихся на одного жителя

Показатель	Количество загрязняющих веществ на одного жителя, г/сут
Взвешенные вещества	65
БПК _{полн} неосветленной жидкости	75
БПК _{полн} осветленной жидкости	40
Азот аммонийных солей N	8
Фосфаты P ₂ O ₅	3,3
В том числе от моющих веществ	1,6
Хлориды Cl	9
ПАВ	2,5

Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах при сбросе в водоем

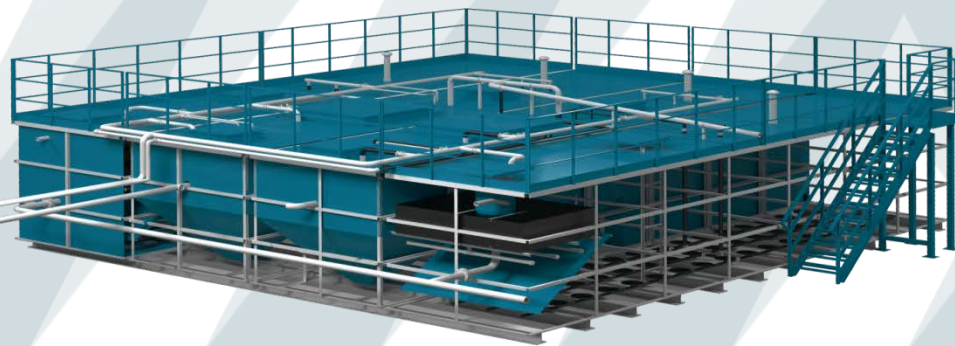
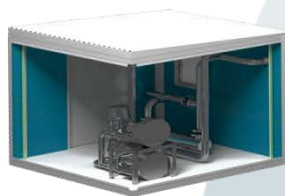
Показатель	Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г.
Взвешенные вещества	C+0,25 мг/л
N-NH ₄	0,4 мг/л
N-NO ₂	0,02 мг/л
N-NO ₃	9 мг/л
P-PO ₄	0,2 мг/л
БПК ₅	2,0 мг/л

Классическая схема станции биологической очистки сточных вод



Биологическая очистка хозяйственно бытовых сточных вод ЛОС-Р наземная

Область применения:
военные городки, вахтовые поселки,
небольшие населенные пункты,
коттеджные поселки,
санатории, турбазы,
дома отдыха,
гостиницы



Рекомендованная
производительность
От 5 до 3 000 м³/сут.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Автоматизация



Долговечность конструкции



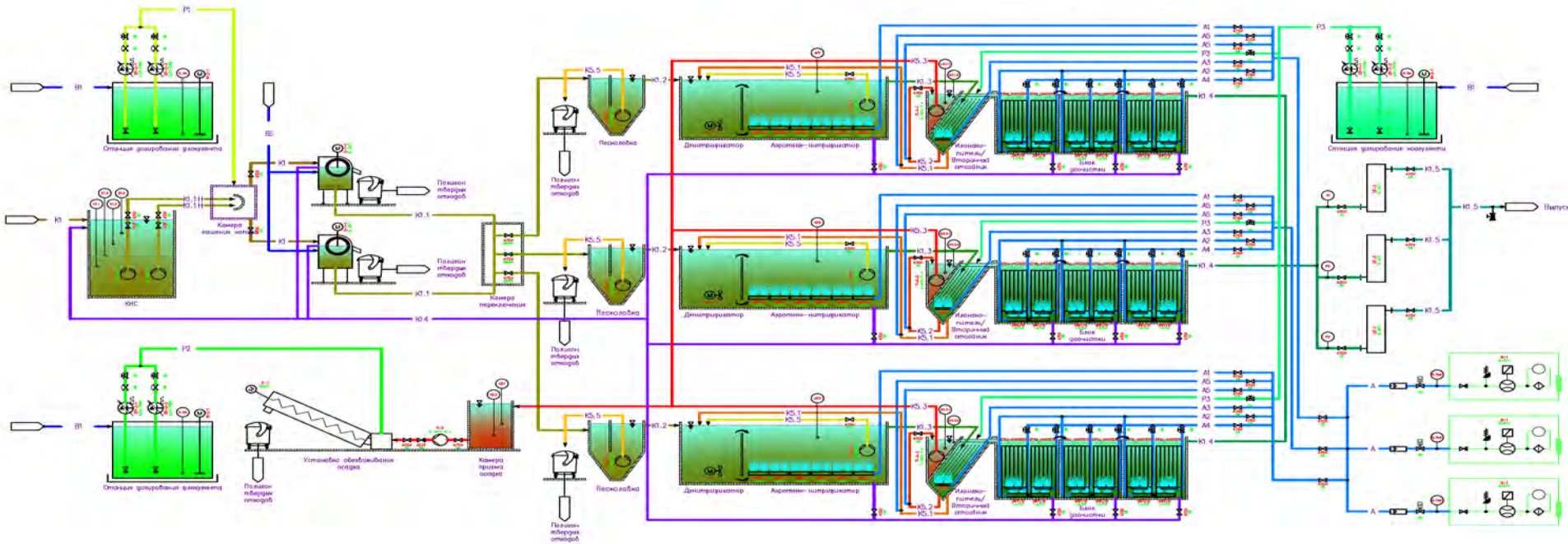
Экономия на обслуживании



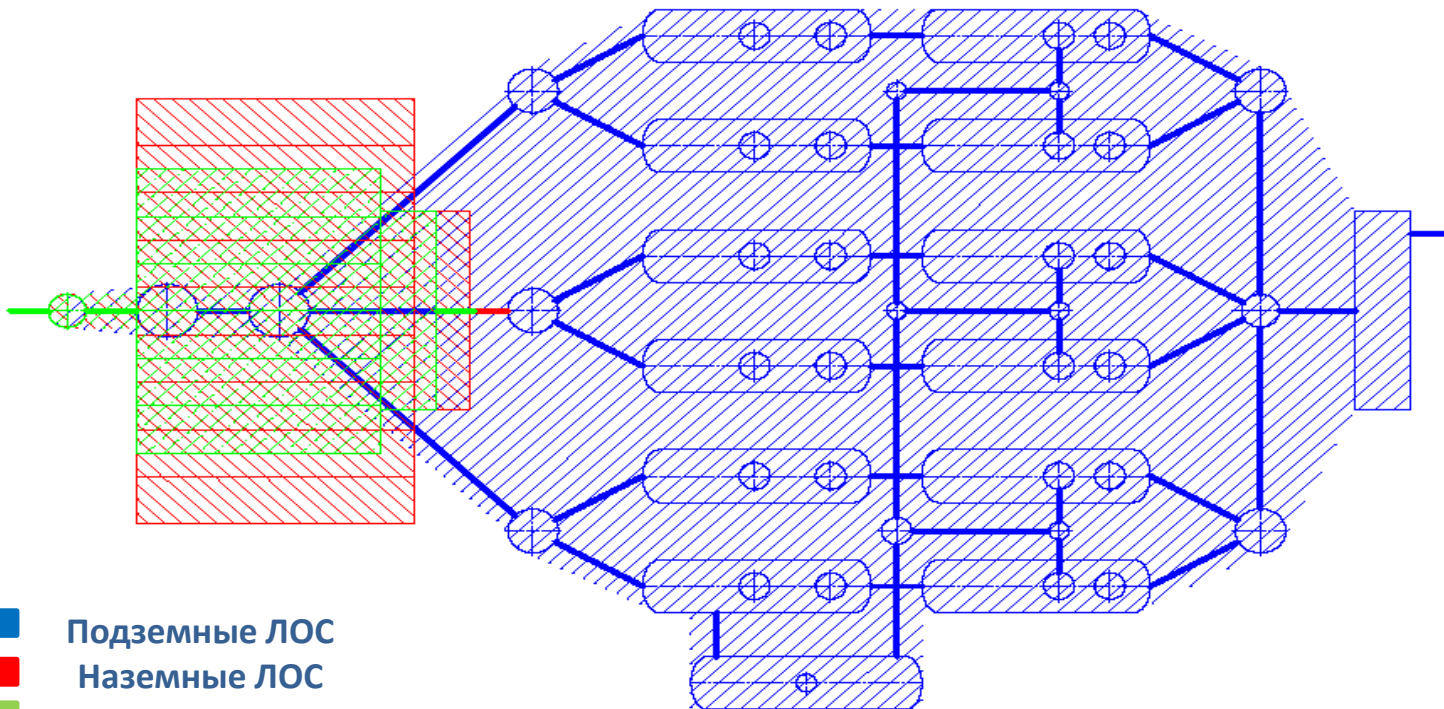
Высокое качество очистки



Биологическая очистка хозяйственно-бытовых сточных вод ЛОС-Р наземная



Сравнение габаритных размеров установок подземного и наземного исполнения



- Подземные ЛОС
- Наземные ЛОС
- Наземные ЛОС МБР

Применение блочно-модульных очистных сооружений

Блочно-модульные очистные сооружения используются:

- При объемах поступающих сточных вод до 5 000 м³;
- В районах вечной мерзлоты и резко континентальным климатом.
- При использовании временных вахтных поселков.



ГК «Эколог» предлагает различные варианты изготовления установок биологической очистки блочно-модульного типа в зависимости от следующих условий:

- географические и климатические особенности объекта;
- объемы сточных вод, подлежащие очистке;
- требования к качеству очищенной воды;
- индивидуальные предпочтения Заказчика.



Преимущества установок блочно-модульного типа

1. Высокая заводская готовность.
2. Компактность .
3. Широкий спектр использования.



Технология мембранной фильтрации



- Мембранная фильтрация - инновационная технологией на мировом рынке очистки жидких и газовых сред.
- Использование мембранного биореактора уменьшает нагрузку на нитрифицирующие бактерии и поддерживает их рост даже при низких температурах и заторможенном процессе биологического окисления.

Варианты исполнения МБР

1. Установки моноблочного исполнения , где комплекс биологической очистки совмещен с павильоном в единый модуль.
2. Блочно-модульные установки, включающие в комплект 2 и более блоков Биологической очистки.

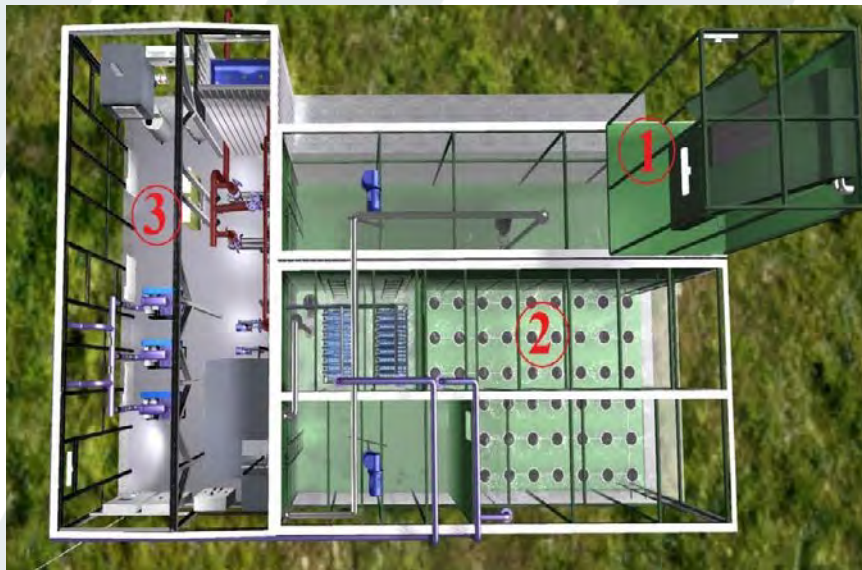
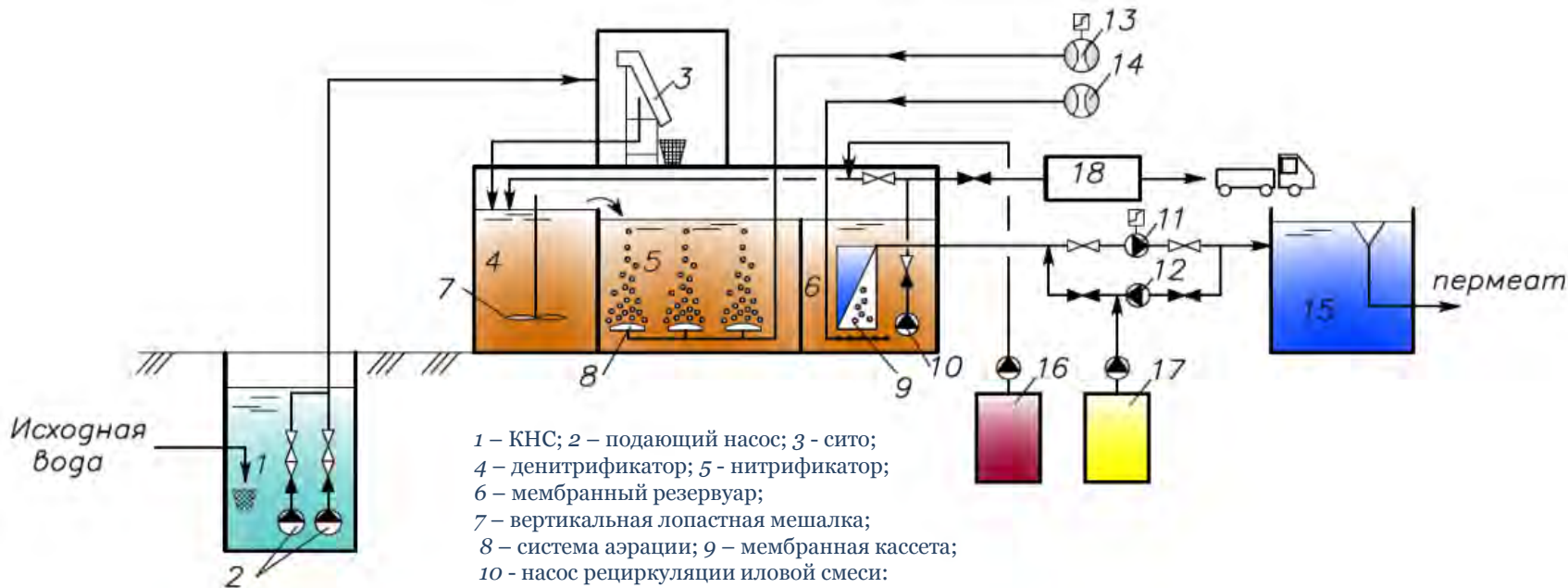


Схема мембранного биореактора

- 1- павильон решеток,
- 2- емкости биологической очистки
- 3- технологический павильон

Технология очистки МБР



- 1 – КНС; 2 – подающий насос; 3 – сито;
- 4 – денитрификатор; 5 – нитрификатор;
- 6 – мембранный резервуар;
- 7 – вертикальная лопастная мешалка;
- 8 – система аэрации; 9 – мембранная кассета;
- 10 – насос рециркуляции иловой смеси;
- 11 – пермеатный насос;
- 12 – насос обратной промывки;
- 13 – воздухоудовка биореактора;
- 14 – воздухоудовка мембранного блока;
- 15 – бак обратной промывки;
- 16 – система дозирования сульфата алюминия;
- 17 – система дозирования лимонной кислоты/гипохлорита натрия;
- 18 – установка обезвоживания осадка.

- **Компактность:** малая площадь размещения биореактора, отсутствие отстойников и фильтров доочистки
- Идеально подходит для подготовки ко вторичному использованию воды
- Возможность использования существующих резервуаров (минимум строительных работ)

Мембранная кассета

Область применения:

- Для замены уже используемых на очистных сооружениях аналогичных мембран.
- Для установки в новые очистные сооружения.
- Для проведения реконструкции существующих очистных сооружений.



ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД



г. Шаульдер, Южно-Казахстанская обл., Республика Казахстан.
Поселковые очистные сооружения наземного типа.
Производительность 2 000 м³/сут.



г. Жетысай, республика Казахстан
Очистные сооружения биологической очистки типа ЛОС-Р
Поставка оборудования, шефмонтажные и пусконаладочные
работы. Производительность 3 400 м³/сут.



Нижегородская область, Тоншаево
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод ЛОС-Р.
Производительность 400 м³/сут



Золотое кольцо, Ярославская область
Станция биологической очистки ЛОС-Р-400
Поставка оборудования, шефмонтажные, пусконаладочные
работы. Производительность 400 м³/сут

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД



п. Тоншаево, Нижегородская область
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод



г. Шардара, Южно-Казахстанская обл., Республика Казахстан.
Поселковые очистные сооружения наземного типа.
Производительность 2 000 м³/сут.



Вахтовый поселок Эбелях (Республика Саха)
Очистные сооружения производительностью 150 м³/сут
и водоподготовка 100 м³/сут.



с. Денисовка, Костанайская обл.
Поселковые очистные сооружения наземного типа.
Производительность 800 м³/сут.

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД



д. Лемболово, Ленинградская область.
Воинская часть 46/16
Очистные сооружения хозяйственно бытового стока
Производительность 400 м³/сут.



Ставропольский край, г. Михайловск
Очистные сооружения хозяйственно бытовых сточных вод.
Поставка, шефмонтажные работы .
Производительность 160 м³/сут.



Казахстан, Южно-Казахстанская область, п. Шардара
Поселковые очистные сооружения производительностью 2000
м³/сут, Проектирование, изготовление, СМР



г. Москва. Очистные сооружения хозяйственно-бытовых
сточных вод. Поставка, проведение строительно-монтажных,
пуско-наладочных работ, запуск.
Производительность 4 200 м³/сут.

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ МЕМБРАННОГО БИОРЕАКТОРА



Ленинградская область, деревня Гостицы
Мембранный биореактор,
Производительность 450 м³/сут.



п. Сиеста, Ленинградская область . Мембранный биореактор.
Строительно-монтажные, пуско-наладочные работы.
Производительность 225 м³/сут.



Чеченская Республика, Грозненский р-он, с.Чистики
Детский Туберкулезный санаторий Мембранный биореактор
производительностью 200 м³/сут .



г. Томск, Зеленый мыс. Мембранный биореактор
Строительно-монтажные, пуско-наладочные работы.
Производительность 300 м³/сут.





ECOLO5

Оборудование для очистки
и перекачки сточных вод

Благодарим за внимание!