Оборудование для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в результате бытовой деятельности человека. Для их очистки используют две ступени: септик-отстойник «PURFLO» (предварительная очистка) аэротенк «MINIFLO» (глубокая биологическая очистка)

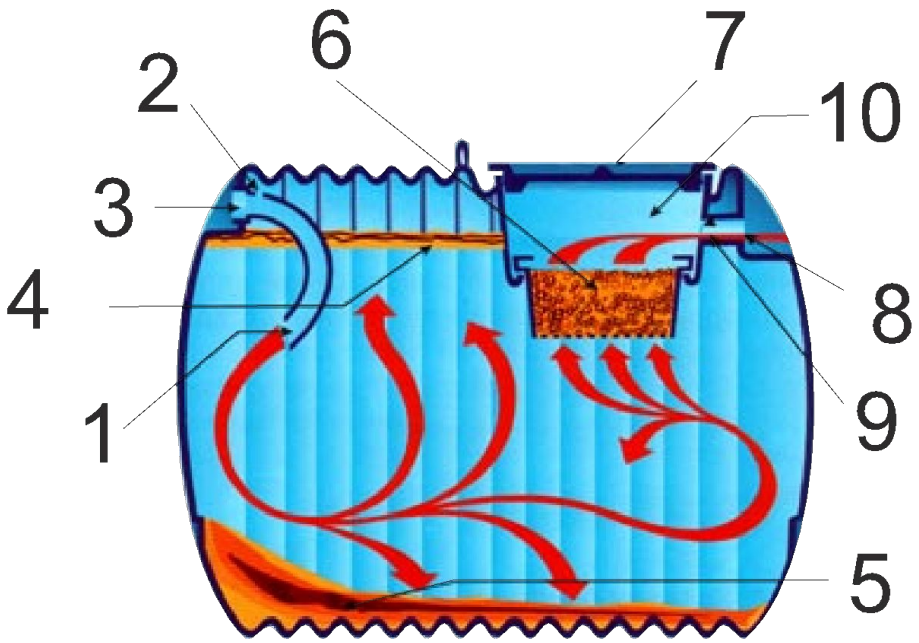
1 Септик – отстойник «PURFLO»

В данном резервуаре осуществляется предварительная очистка (осветление) сточных вод с применением анаэробных (без доступа воздуха) культур и обработка (сбраживание) осадка в естественных условиях.

На выходе из септика-отстойника предусматривается установка съемного фильтра, заполненного вулканической породой для предотвращения выноса взвешенных частиц.

Степень очистки от механических примесей составляет порядка 70%.

Принципиальная схема септика-отстойника «PURFLO»



1 – дефлектор для гашения напора, 2 – деаэратор, 3 – входное отверстие, 4 – легкая фракция (жиры и т.д), 5 – тяжелая фракция (осадок), 6 – вулканическая порода, 7 - смотровой люк, 8 - выходное отверстие, 9 – регулировочный пропускной клапан, 10 - фильтр

Параметры септика-отстойника «PURFLO»

Объем, м3	Диаметр (высота) (м)	Длина (м)	Вес (кг)	Диаметр и кол-во люков (мм)		Размер: дно - вход в сборник (м)	Размер: дно - выход из резервуара (м)
2.000	1,45	1,67	80	1 x 500		1,30	1,23
3.000	1,45	2,40	100	1 x500		1,30	1,23
5.000	1,90	2,50	168	1 x500		1,63	1,55
10.000	2,20	3,60	415	1x500	1x600	1,90	1,80
20.000	2,20	6,60	695	2x500	1x600	1,90	1,80
30.000	2,20	9,60	990	3x500	1x600	1,90	1,80
40.000	2,20	12,60	1.280	4x500	1x600	1,90	1,80
50.000	2,20	15,60	1.580	5x500	1x600	1,90	1,80
60.000	2,20	18,60	1.890	6x500	1x600	1,90	1,80

2 Аэротенк «MINIFLO»

Аэротенк – резервуар, служащий для очистки стоков биологическим путем через окисление их аэробными бактериями (при доступе кислорода), закрепленными на погруженных в жидкость волокнах.

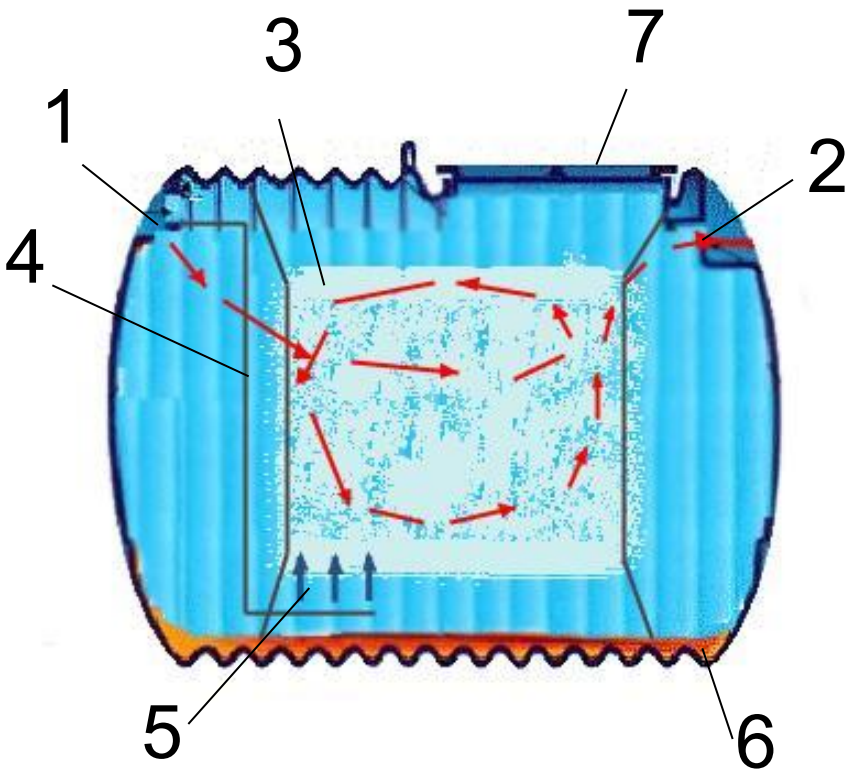
Кислород воздуха для аэрации подается в аэротенк компрессорами и распределяется в зоне аэрации через перфорированные трубы.

Степень очистки сточных вод после аэротенка с предварительной очисткой в септике-отстойнике по некоторым показателям может достигать 99%.

Обработанные таким способом стоки могут сбрасываться на рельеф или дренажный колодец (в зависимости от грунтовых условий).

Примечание: при необходимости сброса в водный объект рыбохозяйственного значения необходимо провести доочистку сточных вод до рыбохозяйственных норм методом электрокоагуляции.

Принципиальная схема аэротенка «MINIFLO»

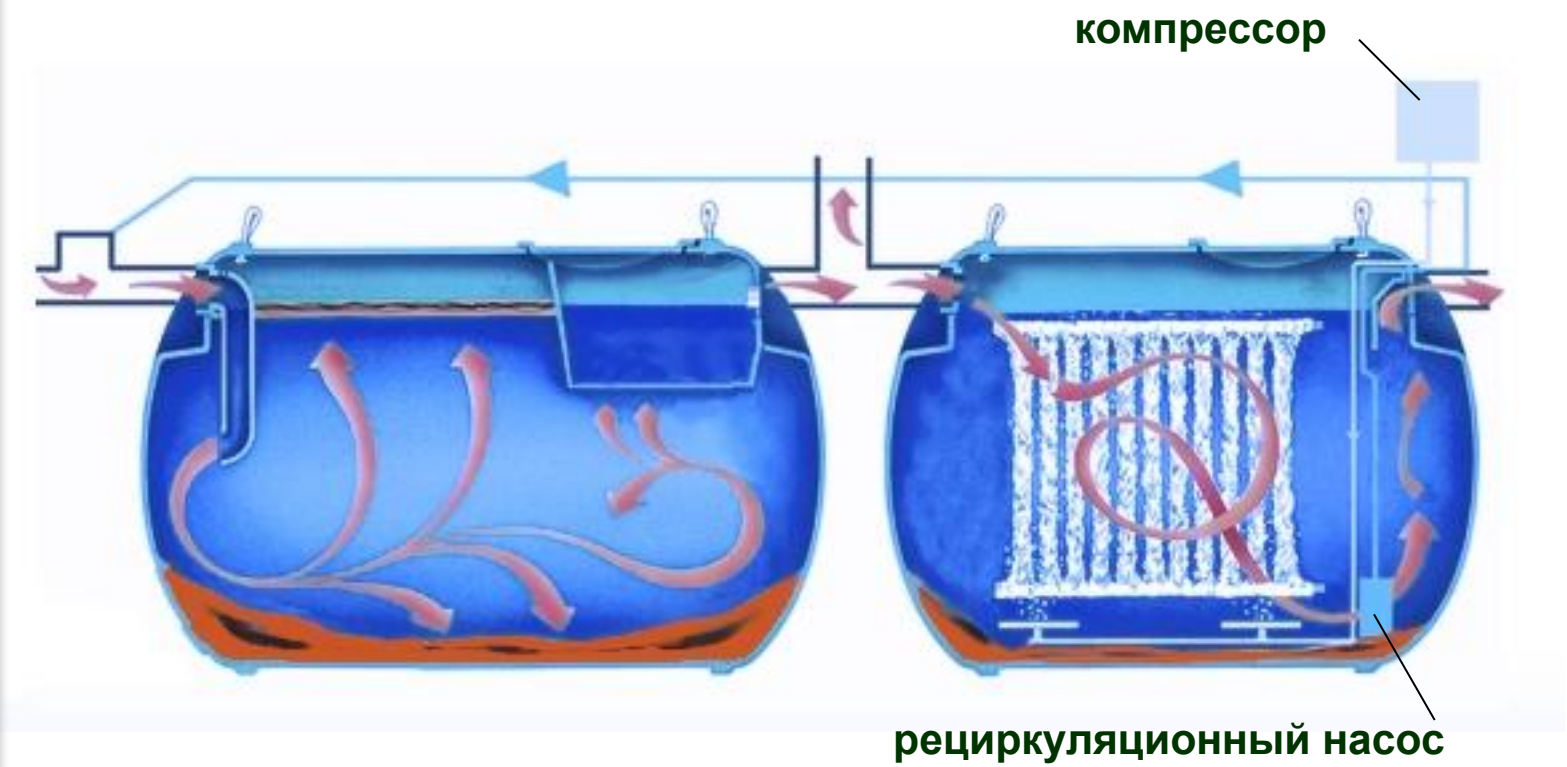


1 – входное отверстие, 2 – выходное отверстие, 3 – рамы биотекса, 4 – трубопровод нагнетания воздуха, 5 – пузырьки воздуха, 6 – осадок, 7 – смотровой люк

Параметры аэротенка «MINIFLO»

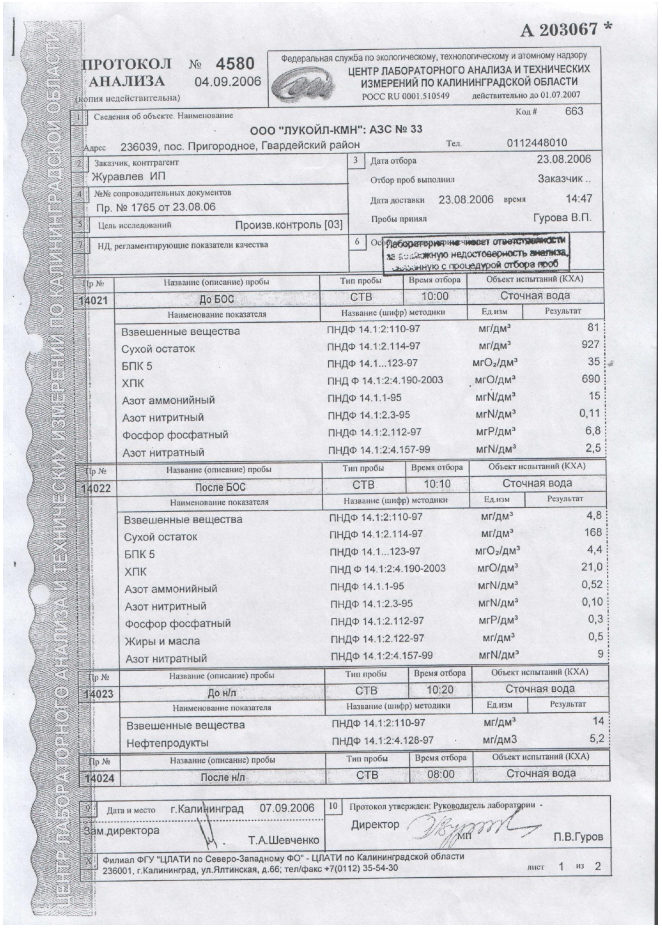
Объем, м3	Длина	Диам.	Вес (кг)	Высота входа	Высота выхода	Диам. входа и выхода	Смотр люк 500	Смотр. люк 600	Диф фузоры	Рамы биотекса
3.000	2,10	1,45	105	1,30	1,23	100	-	-	2х330 мм	5
5.000	2,50	1,90	340	1,63	1,55	100	1	-	4х330 мм	15
10.000	3,60	2,20	620	1,90	1,80	200	2	1	2х1 м	30
20.000	6,60	2,20	760	1,90	1,80	200	2	1	4х1м	58
30.000	9,60	2,20	1100	1,90	1,80	200	3	1	6х1м	88
40.000	12,60	2,20	1460	1,90	1,80	200	4	1	8х1м	116
50.000	15,60	2,20	1750	1,90	1,80	200	5	1	10х1м	146
60.000	18,60	2,20	2100	1,90	1,80	200	5	1	14х1м	174

Принципиальная схема компоновки системы «PURFLO-MINIFLO»



***Примечание**: Данная компоновка системы возможна при производительности от 5 м3/сутки*

Результаты анализов сточных вод после их очистки в системе на основе «PURFLO-MINIFLO» на примере некоторых объектов



А 203067 *

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА № 4580 от 04.09.2006

(копия недействительна)

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПО КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
РОСС RU 0001.510549 действительно до 01.07.2007

1 Сведения об объекте. Наименование: ООО "ЛУКОЙЛ-КМН": АЗС № 33 — Код # 663
Адрес 236039, пос. Пригородное, Гвардейский район — Тел. 0112448010

2 Заказчик, контрагент: Журавлев ИП
3 Дата отбора 23.08.2006; Отбор проб выполнил Заказчик ..; Дата доставки 23.08.2006 время 14:47; Пробы принял Гурова В.П.
4 №№ сопроводительных документов: Пр. № 1765 от 23.08.06
5 Цель исследований: Произв.контроль [03]
7 НД, регламентирующие показатели качества
6 Лаборатория не несет ответственности за возможную недостоверность анализа, связанную с процедурой отбора проб

Пр №	Название (описание) пробы	Тип пробы	Время отбора	Объект испытаний (КХА)
14021	До БОС	СТВ	10:00	Сточная вода

Наименование показателя	Название (шифр) методики	Ед.изм	Результат
Взвешенные вещества	ПНДФ 14.1:2:110-97	мг/дм³	81
Сухой остаток	ПНДФ 14.1:2.114-97	мг/дм³	927
БПК 5	ПНДФ 14.1...123-97	мгO₂/дм³	35
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	мгO/дм³	690
Азот аммонийный	ПНДФ 14.1.1-95	мгN/дм³	15
Азот нитритный	ПНДФ 14.1:2.3-95	мгN/дм³	0,11
Фосфор фосфатный	ПНДФ 14.1:2.112-97	мгP/дм³	6,8
Азот нитратный	ПНДФ 14.1:2:4.157-99	мгN/дм³	2,5

Пр №	Название (описание) пробы	Тип пробы	Время отбора	Объект испытаний (КХА)
14022	После БОС	СТВ	10:10	Сточная вода

Наименование показателя	Название (шифр) методики	Ед.изм	Результат
Взвешенные вещества	ПНДФ 14.1:2:110-97	мг/дм³	4,8
Сухой остаток	ПНДФ 14.1:2.114-97	мг/дм³	168
БПК 5	ПНДФ 14.1...123-97	мгO₂/дм³	4,4
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	мгO/дм³	21,0
Азот аммонийный	ПНДФ 14.1.1-95	мгN/дм³	0,52
Азот нитритный	ПНДФ 14.1:2.3-95	мгN/дм³	0,10
Фосфор фосфатный	ПНДФ 14.1:2.112-97	мгP/дм³	0,3
Жиры и масла	ПНДФ 14.1:2:122-97	мг/дм³	0,5
Азот нитратный	ПНДФ 14.1:2:4.157-99	мгN/дм³	9

Пр №	Название (описание) пробы	Тип пробы	Время отбора	Объект испытаний (КХА)
14023	До н/л	СТВ	10:20	Сточная вода

Наименование показателя	Название (шифр) методики	Ед.изм	Результат
Взвешенные вещества	ПНДФ 14.1:2:110-97	мг/дм³	14
Нефтепродукты	ПНДФ 14.1:2:4.128-97	мг/дм3	5,2

Пр №	Название (описание) пробы	Тип пробы	Время отбора	Объект испытаний (КХА)
14024	После н/л	СТВ	08:00	Сточная вода

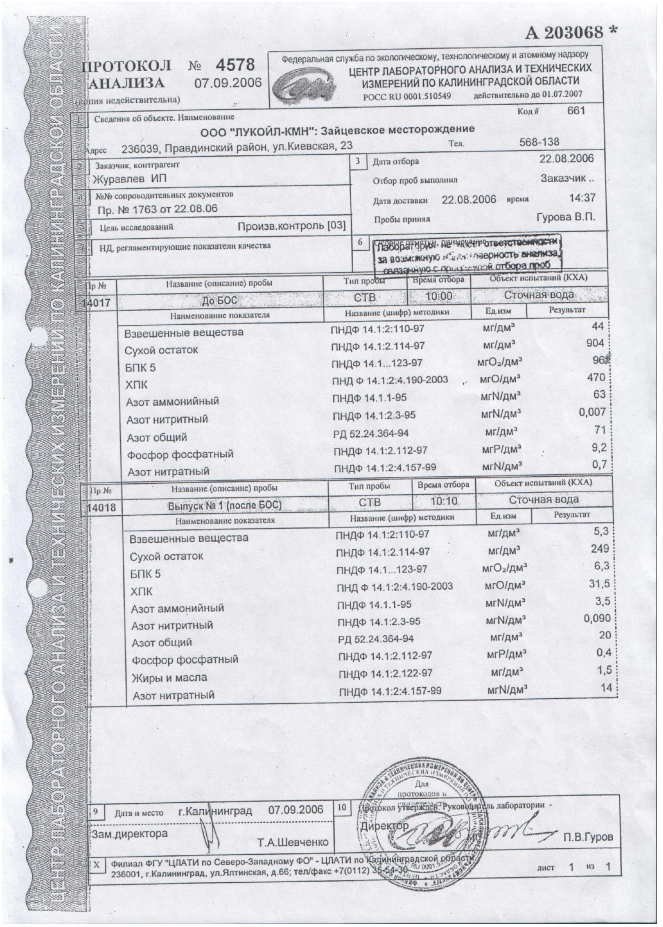
9 Дата и место г.Калининград 07.09.2006
10 Протокол утвердил: Руководитель лаборатории -
Зам.директора Т.А.Шевченко
Директор П.В.Гуров

X Филиал ФГУ "ЦЛАТИ по Северо-Западному ФО" - ЦЛАТИ по Калининградской области
236001, г.Калининград, ул.Ялтинская, д.66; тел/факс +7(0112) 35-54-30

лист 1 из 2

ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПО КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ООО «Лукойл-КМН»: АЗС №33



А 203068 *

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА № 4578 от 07.09.2006

(копия недействительна)

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПО КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
РОСС RU 0001.510549 действительно до 01.07.2007

1 Сведения об объекте. Наименование: ООО "ЛУКОЙЛ-КМН": Зайцевское месторождение — Код # 661
Адрес 236039, Правдинский район, ул.Киевская, 23 — Тел. 568-138

2 Заказчик, контрагент: Журавлев ИП
3 Дата отбора 22.08.2006; Отбор проб выполнил Заказчик ..; Дата доставки 22.08.2006 время 14:37; Пробы принял Гурова В.П.
4 №№ сопроводительных документов: Пр. № 1763 от 22.08.06
5 Цель исследований: Произв.контроль [03]
7 НД, регламентирующие показатели качества
6 Лаборатория не несет ответственности за возможную недостоверность анализа, связанную с процедурой отбора проб

Пр №	Название (описание) пробы	Тип пробы	Время отбора	Объект испытаний (КХА)
14017	До БОС	СТВ	10:00	Сточная вода

Наименование показателя	Название (шифр) методики	Ед.изм	Результат
Взвешенные вещества	ПНДФ 14.1:2:110-97	мг/дм³	44
Сухой остаток	ПНДФ 14.1:2.114-97	мг/дм³	904
БПК 5	ПНДФ 14.1...123-97	мгO₂/дм³	96
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	мгO/дм³	470
Азот аммонийный	ПНДФ 14.1.1-95	мгN/дм³	63
Азот нитритный	ПНДФ 14.1:2.3-95	мгN/дм³	0,007
Азот общий	РД 52.24.364-94	мг/дм³	71
Фосфор фосфатный	ПНДФ 14.1:2.112-97	мгP/дм³	9,2
Азот нитратный	ПНДФ 14.1:2:4.157-99	мгN/дм³	0,7

Пр №	Название (описание) пробы	Тип пробы	Время отбора	Объект испытаний (КХА)
14018	Выпуск № 1 (после БОС)	СТВ	10:10	Сточная вода

Наименование показателя	Название (шифр) методики	Ед.изм	Результат
Взвешенные вещества	ПНДФ 14.1:2:110-97	мг/дм³	5,3
Сухой остаток	ПНДФ 14.1:2.114-97	мг/дм³	249
БПК 5	ПНДФ 14.1...123-97	мгO₂/дм³	6,3
ХПК	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	мгO/дм³	31,5
Азот аммонийный	ПНДФ 14.1.1-95	мгN/дм³	3,5
Азот нитритный	ПНДФ 14.1:2.3-95	мгN/дм³	0,090
Азот общий	РД 52.24.364-94	мг/дм³	20
Фосфор фосфатный	ПНДФ 14.1:2.112-97	мгP/дм³	0,4
Жиры и масла	ПНДФ 14.1:2:122-97	мг/дм³	1,5
Азот нитратный	ПНДФ 14.1:2:4.157-99	мгN/дм³	14

9 Дата и место г.Калининград 07.09.2006
10 Протокол утвердил: Руководитель лаборатории -
Зам.директора Т.А.Шевченко
Директор П.В.Гуров

X Филиал ФГУ "ЦЛАТИ по Северо-Западному ФО" - ЦЛАТИ по Калининградской области
236001, г.Калининград, ул.Ялтинская, д.66; тел/факс +7(0112) 35-54-30

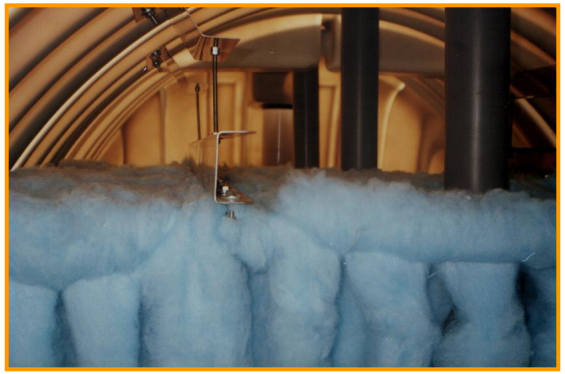
лист 1 из 1

ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПО КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ООО «Лукойл-КМН»: Зайцевское месторождение

Материал загрузки в аэротенке

В качестве загрузки используются геотекстильные волокна, основным преимуществом которых является закрепление образующегося активного ила. Это предотвращает вынос последнего из системы. Так же волокна самоочищаются и их не нужно менять.



Внешний вид очистной системы

Сооружения устанавливаются в земле, и на поверхности остаются видны только полиэтиленовые крышки, которые легко декорируются и не портят ландшафт.

Затраты на установку системы

Благодаря прочности корпуса при установке оборудования нет необходимости устраивать бетонный «саркофаг», тем самым уменьшаются денежные затраты на монтаж.