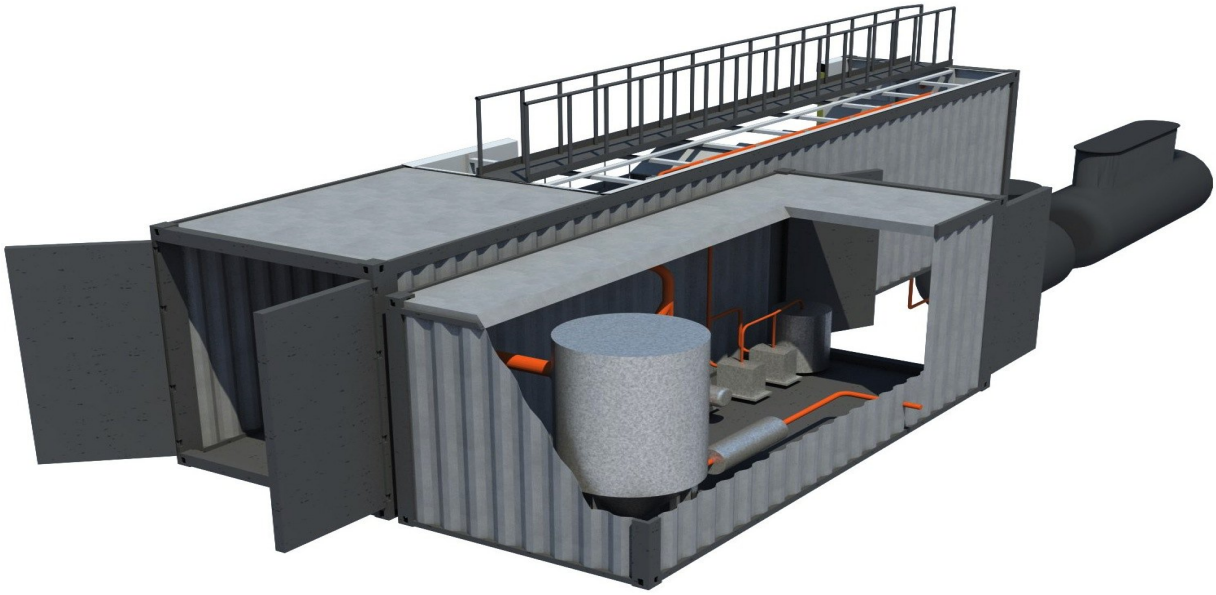
FloTenk-BioDrafts

СООРУЖЕНИЯ ОЧИСТКИ ЛИВНЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД

ОПИСАНИЕ



Объект: Угольный терминал.

Санкт – Петербург 2013

г.СанктПетербург, наб. Обводного Канала, д.193
Тел/Факс:(812)329-98-78, 329-98-08, E-mail: info@flotenk.ru, www.flotenk.ru

Содержание

1 ВВЕДЕНИЕ.....3

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....5

2.1 Общая информация ……...5
2.2 Организация генерального плана ……..5
2.3 Основные технические характеристики ……5
2.4 Требования к поступающим на установку сточным водам и очищенной воде …..6

3 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТАНОВКИ.....7

3.1 устройство и принцип работы установки.....7
3.2 Устройство и внешний вид основного оборудования …….7

4 СПЕЦИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ…10

5 СХЕМА МОНТАЖА ЁМКОСТЕЙ.....11

5.1 Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров …….. ...11
5.2 Монтаж горизонтальных цилиндрических резервуаров ……....11

6 УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ.....12

1 ВВЕДЕНИЕ

Компания «Флотенк» предлагает высококачественную продукцию в сфере водоподготовки и очистки сточных вод. На счету компании десятки успешно реализованных проектов связанных с проектированием, производством, комплектацией, монтажом оборудования водоподготовки и очистки сточных вод. Накопленный нашими сотрудниками опыт позволяет решать самые сложные и нестандартные задачи. Знания процессов от стадии идеи до запуска установки в эксплуатацию, позволяет нам работать оперативно и последовательно.

Стремление совершенствоваться заставляет нас искать новые методы и создавать новые технологические схемы. Мы подходим индивидуально к каждому объекту и создаём уникальные решения для каждого заказчика. Лучшей оценкой нашей работы является удовлетворение и выгода, полученные нашими клиентами.

Информация о компании

ЗАО «Флотенк» - российская компания, основана 2002 году.

Забота об окружающей среде - это одна из основных и наиболее значимых задач, которую ЗАО «Флотенк» решает с момента своего создания.

Для решения данной задачи, компания «Флотенк» выбрала два направления:

1. изготовление экологически чистой продукции, исключающей возможность негативного воздействия на природную среду;
2. повышение качества степени очистки сточных вод – *до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного значения.*

Высокое качество производимых компанией изделий подтверждают сертификаты на производимую продукцию. Каждое изделие перед поставкой заказчику обязательно проверяется специалистами отдела технического контроля.

Вся продукция компании выпускается согласно техническим условиям, и имеет сертификаты соответствия и протоколы испытаний подтверждающих качество очистки.

Оборудование торговой марки FloTenk установлено на следующих объектах:

- Завод по выпуску кофе **KRAFT** (Лен. обл.)
- Гипермаркеты «**METRO Cash and Carry», Окей, Карусель** (г. Санкт-Петербург и Регионы)
- Торгово-развлекательные комплексы **«Мега-ИКЕА», «АУРА»** (г. Санкт-Петербург)
- Строительные гипермаркеты **«OBI»,** «**МаксиДом»** (г. Санкт-Петербург)
- Заводы по производству а/м **«TOYOTA»**, **«General Motors»**, **«Nissan»** (г. Санкт-Петербург)
- Автосалоны **AUDI, PEUGEOT, HONDA** (г. Санкт-Петербург)
- Завод по производству полиуретановой продукции **«Дау Изолан»** (г. Владимир)
- Логистические терминалы «**Теорема-Обухово**», **«ЮИТ», «Росан»** (г. Санкт-Петербург и Лен. обл.)
- Угольный терминал «**Порт Высоцкий**» (г. Высоцк)
- Объект федерального значения «**Кемеровский Водоканал**» (г. Кемерово)
- Автомойки **ТД «Питер», «Лукойл»** (г. Санкт-Петербург)
- Аэропорт **«Адлер»** (г. Сочи)
- Завод **«Samsung»** (Калужская обл.)
- **Министерство обороны Заполярное военно-морское строительное управление**
- Спортивные комплексы **Ледовый дворец** (г. Нижний Новгород)
- Завод **«IKEA»** (Республика Карелия)
- Центральный офис **«Сбербанк РФ»** (г. В. Новгород)

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Общая информация

Предложенная установка предназначена для очистки ливневых сточных вод с водопотреблением до 4400 м^3/сутки. Предлагаемая технология обеспечивает полную очистку сточных вод до норм сброса указанных в опросном листе. Оборудование соответствует СНиП 2.04.03.85 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Очищенные воды предполагается выпускать в общегородскую канализацию, способную принимать дополнительный поток необходимого объёма.

2.2 Организация генерального плана

Площадь земельного участка, необходимого для размещения данной технологической схемы указана в таблице 1. Ключевыми факторами для выбора подходящего земельного участка являются близость точки выпуска очищенной воды, наличие/возможность строительства подъездной дороги, особенности рельефа. Территория станции очистки по периметру огораживается забором и является закрытой от проникновения посторонних лиц.

2.3 Основные технические характеристики

Таблица №

№	Название	Ед.изм.	Величина
1	Суточный расход	м^3/сут	4400
2	Часовой расход	м^3/ч	183,0
3	Максимальный часовой расход (не больше 2-3 часов в сутки)	м^3/ч	320,0
4	Сточные воды	ливневые/ талые/ инфильтрационные	
5	Обслуживающий персонал	чел.	1
6	Нормативное время обслуживания установки	чел./час	1
7	Общая потребляемая электрическая мощность:	кВт	66,5
8	Вид подачи сточных вод	напорный	
9	Площадь территории около	м^2	200

2.4 Требования к поступающим на установку сточным водам и очищенной воде

На установку (в усреднитель) поступает максимально 4400 м^3/сут. Следовательно объем усреднителя для аккумулирования суточного стока принимаем равным 4500 м3.

Этот объем перерабатываем в течение трех суток, следовательно
4500/3 = 1500 м^3/сут = 63 м^3/час – производительность установки.

Таблица 2

№ п/п	Показатель	Единица измере-ния	Исходные сточные воды, не более	Очищенные сточные воды, не более
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Взвешенные вещества	мг/дм^3	2400-2800	0,3
2	Нефтепродукты	мг/дм^3	35-38	0,05
3	БПК20	мг/дм^3	35-42	3
Примечание: *не предоставленные в таблице 1 показатели качества исходных сточных вод соответствуют требованиям к сбросу в оборотную систему*				

На установку категорически запрещается подавать следующие виды сточных вод:

- сточные воды и осадки из выгребных ям, септиков
- сточные воды с высоким солесодержанием.

3 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТАНОВКИ

3.1 Устройство и принцип работы установки

Поступающие сточные воды собираются в резервуаре-усреднителе, рассчитанном на прием расхода от суточного дождя.

Резервуар-усреднитель представляет собой наземный составной резервуар. Материал – армированный стеклопластик. Объем указан в спецификациях к установкам.

Резервуар служит для сбора неочищенных сточных вод с учетом максимального расхода и из него осуществляется равномерная подача на последующие стадии очистки. В резервуаре установлены погружные насосы (1-рабочий/ 1-резервный) подающие сток на флотационную установку.

Флотационная установка представляет собой единое устройство физико-химической очистки с зонами подачи флокулянта, коагулянта и воздуходувками. После флотационной установки поток под напором подается на песчаные фильтры и далее на фильтры тонкой доочистки от нефтепродуктов. Данные три ступени очистки позволяют очищать поток от высоких концентраций взвешенных веществ (угольной пыли), снижать концентрации по нефтепродуктам и БПК до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного значения.

Фильтры оборудованы автоматическими блоками управления, при помощи которых промывка и переключение между режимами осуществляется автоматически. Для промывки фильтров используется очищенная вода из РЧВ и промывной насос, осуществляющий поочередную промывку без присутствия персонала, установленный в емкости приема очищенного стока.

3.2 Устройство и внешний вид основного оборудования

Рис. 1 Внешний вид резервуара-усреднителя из стеклопластика

Рис2.: Внешний вид флотационной установки

Рис. 3 Внешний вид контейнерного модуля

Контейнер утеплен изнутри сэндвич-панелями и оборудован инженерными системами.

Рис. 4 Внешний вид напорного фильтра в контейнере

Сооружения очистки сточных вод FloTenk спроектированы для работы при температуре наружного воздуха от +40 до -40ºС (могут быть изготовлены варианты до -60ºС). Установка утеплена по периметру.

Система управления и автоматики

Работа технологической установки полностью автоматизирована. Система автоматики состоит из автономных блоков управления технологическими установками. Блоки управления располагаются в шкафу в непосредственной близости от установок, оснащаются сигнализацией, реле управления. Блоки автоматики позволяют отключать/выключать технологические установки, контролировать их работу.

4 СПЕЦИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Таблица № 3

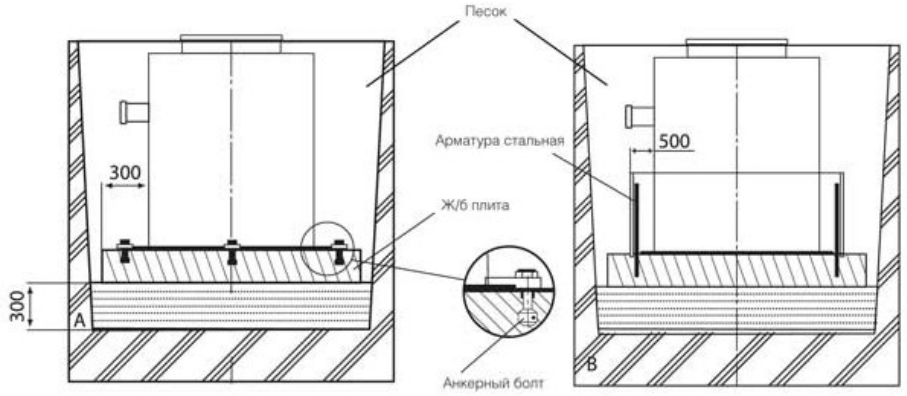
Наименование оборудования	Марка, тип	Кол-во	Ед. изме-ре-ния	Стоимость, руб
1	2	3	4	6
1. Контейнер 20-футовый высокий, утепленный, для установки напорных фильтров	6X2,4X2,9 (h)	**1**	шт.	
2. Резервуар-усреднитель, стеклопластик	4500 $м^3$	**1**	шт	
3. Насос погружной подающий на очистку из РУ на флотатор, 65 $м^3$/час, Н=12м (1 – раб, 1 – рез), с ШУ	Wilo FA 08.43-125E + T 13-2/12H	**2**	шт.	
4. Флотационная установка, со станцией дозации реагентов (устанавливается в отдельном существующем здании)	9000x6000x2500 мм	**1**	Компл.	
5. Подземная емкость с насосами подачи на напорные фильтры (1 – раб, 1 – рез), внутренняя разводка, с ШУ	ЗАО «Флотенк»	**1**	Компл.	
6. Фильтр напорный осветлительный ФО1, с фильтрующей загрузкой, с автоматическим блоком управления	Wave Syber 48x72” Filter AG + антрацит+Purolox	**4**	шт.	
7. Фильтра напорный сорбционный ФС1, с фильтрующей загрузкой, с автоматическим блоком управления	Wave Syber 48x72” активированный кокосовый уголь	**4**	шт.	
8. Насос сетевой насосной станции (1-раб; 1-рез), 29 $м^3$/ч, Н=35 м. на промывку фильтров	EBARA 3M 40-200/5,5, 5,5 кВт	**2**	шт.	
9. РЧВ (стеклопластиковая емкость 10 м3)	ЗАО «Флотенк»	**1**	шт.	
10. Блок автоматики установки штатный	ЗАО «Флотенк»	**1**	Компл.	
			Итого:	**37 650 000**

Примечания:

** При возможности установки напорных фильтров в существующем здании 20-футовый контейнер не требуется.*
** Стоимость указана без учета доставки, шеф-монтажа и пуско-наладки.*
** Указана предварительная стоимость. Окончательная стоимость формируется из количества очередей строительства и комплектации*
** Отгрузка со склада в Гатчинском р-не.*
** Срок изготовления 10-12 недель*
** Срок действия данного коммерческого предложения — три недели с момента выставления.*

5 СХЕМА МОНТАЖА ЁМКОСТЕЙ

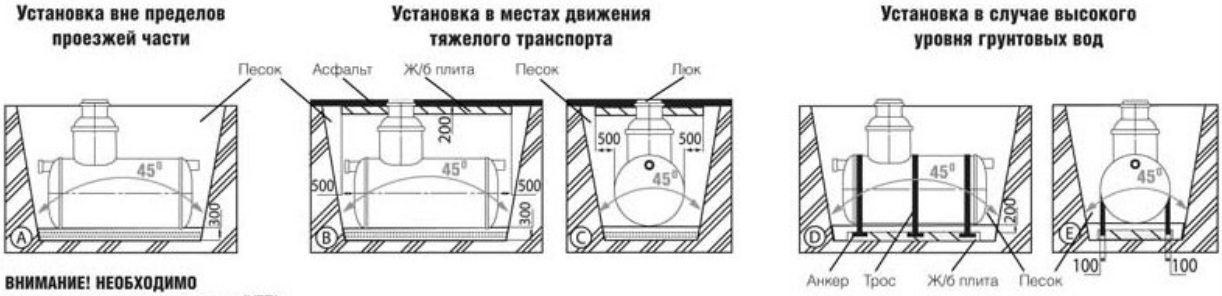
5.1 Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров



1. На дне котлована уплотните слой песка 300 мм.
2. На уплотненный слой песка установите бетонную плиту. Плита должна выходить за края емкости не менее чем на 300 мм.
3. Прикрепите емкость нержавеющими анкерными болтами к бетонной плите.

В случае очень высоких грунтовых вод и плохо несущего грунта следует вокруг нижней части емкости отлить бетонное кольцо, которое прикрепляется к бетонной плите при помощи стальной арматуры.

5.2 Монтаж горизонтальных цилиндрических резервуаров



ВНИМАНИЕ! НЕОБХОДИМО
учитывать уровень грунтовых вод (УГВ)

Инструкция по подземной установке

1. На дне котлована уплотните слой песка в 300 мм.
2. Опустите емкость в котлован. Наполните емкость водой до половины объема.
3. Засыпайте емкость песком слоями по 200 мм. Каждый слой тщательно утрамбовать. Параллельно с засыпкой доливайте в емкость воду.
4. Если емкость устанавливается под проезжей частью для тяжелого транспорта, над емкостью следует установить (отлить) железобетонную плиту 200 мм для выравнивания нагрузки согласно рис. B и C.
5. В случае высокого уровня грунтовых вод во избежание выдавливания емкости из земли, емкость следует закрепить к железобетонной плите согласно рис. D и E. Между плитой и емкостью насыпается хорошо утрамбованный слой песка в 200 мм.
6. При установке емкостей в грунт расчет необходимого пригруза в зависимости от типа грунта и местных условий производит **лицензированная проектная** организация.

ВНИМАНИЕ!
Расчет ж/б плит должна производить лицензированная проектная организация.

6 УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

ГАРАНТИЯ НА ЕМКОСТИ — 2 ГОДА

- Гарантия имеет силу, если выполнены все эксплуатационные требования;
- Гарантия имеет силу, если монтаж и доставку установки выполняет или наблюдает компания «Флотенк»;
- Гарантия имеет силу, если обслуживание установки выполнена согласно указаниям компании «Флотенк»;
- Если указанные условия не выполняются, Подрядчик может отказаться от гарантийных обязательств, которые указаны в паспорте оборудования и / или договоре с Клиентом.

Справка по стеклопластику

Стеклопластик - стеклонаполненный материал (70% стекловолокна) на основе полиэфирных смол, обладает прочностью и долговечностью металла, биологической стойкостью полимера (не гниёт, не меняет цвет, не становится хрупким).

Прочность в 9 раз выше, чем у ПВХ и в 2-4 раза выше, чем у алюминия.

Преимущества стеклопластиковых емкостей

- Стеклопластик не тускнеет, устойчив к царапинам.
- Стеклопластик не деформируется.
- Стеклопластик более устойчив к агрессивным средам.
- Стеклопластик имеет малый вес. Удельный вес стеклопластиков колеблется от 0,4 до 1,8 и в среднем составляет 1,1 г/см^3.
- Стеклопластик является прекрасным электроизоляционным материалом при использовании как переменного, так и постоянного тока.
- Стеклопластик как диэлектрик совершенно не подвергаются электрохимической коррозии.
- Стеклопластик химически устойчив. Срок хранения под землей > 50 лет.
- При подземной установке стеклопластиковых емкостей не требуют кессонных и гидроизоляционных работ.

Сертификация

Вся продукция торговой марки FloTenk сертифицирована в соответствии с требованиями Российского и в частности экологического законодательства и прошла полную адаптацию к возможности ее использования в различных климатических регионах (в том числе сейсмически опасных), как России, так и стран ближнего и дальнего зарубежья.