

Автономные мобильные очистные сооружения Станция глубокой биохимической очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод

Alta Air Master mobile



Производство и поставка оборудования:

ООО «Альта Групп»
Тел.: +7(495)775-20-50;
www.altagroup.ru

Благодарим Вас за обращение в нашу компанию!

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДОСТУПНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КАНАЛИЗОВАНИЮ СТОКОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

В условиях необходимости обеспечить канализование стоков во временном режиме на строительных площадках в строительных городках или временных вахтовых поселках, а так же при проведении массовых мероприятий.

Либо при необходимости организовать стационарные санитарно технические удобства, в местах где отсутствует централизованные системы водоотведения, где запрещено устанавливать оборудование в землю и проводить капитальное строительство – парки отдыха, заповедники, заказники, и т д.

Применяют следующие доступные и традиционные решения:

Общественная пластиковая туалетная кабина.



Одно из самых распространенных решений - пластиковые туалетные кабины, опорожняемые ассенизационной машиной.

Достоинства:

- низкая стоимость;
- нет необходимости подключения к каким-либо коммуникациям.

Недостатки:

- ограничения в выборе места, необходимо обеспечить возможность подъезда ассенизационной машины;
- низкая санитарно-гигиеническая составляющая;
- неприглядный внешний вид, для снижения себестоимости производители туалетных кабин выпускают свои изделия из

низкокачественных пластиков, недопустимо тонких и недостаточной прочности.

- ненадежность конструкции и непродолжительный срок службы;
- отсутствие принудительной вентиляции делает запах внутри кабины не выносимым.

Стоимость капитальных затрат: от 18'000руб. до 52'000руб. за кабину.

Емкость бака: 300 литров.

Межсервисный интервал: 600 посещений.



Автономные туалетные модули



Большой комфорт по сравнению с туалетными кабинками из пластика предоставляют автономные туалетные модули.

Достоинства:

- более качественное исполнение и материалы;
- утепление, в некоторых моделях предусмотрено отопление;
- может быть предусмотрено помещение для кассира;
- наличие смыва водой, повышенная гигиеничность;
- небольшой вес модуля, не предполагает установку на стационарный фундамент;

Недостатки:

- необходимо обеспечить свободный и частый подъезд заправочной техники для пополнения запасов воды, а так же ассенизационной машины для откачки отходов;
- в условиях средней посещаемости 90 раз в день, обслуживание автономного туалетного модуля от одного до семи раз в неделю;
- высокие эксплуатационные затраты.

Стоимость капитальных затрат на один сантехнический прибор: колеблется от 415'000 руб. до 985'000руб. (от 830'000 руб. до 1'970'000руб. за модуль на два прибора).

Емкость бачка: от 460 до 2'000 литров для воды и от 620 до 2'000 литров для отходов.

Межсервисный интервал: в среднем от 100 до 430 посещений (из расчета 3-4 литра из унитаза и 1 литр из раковины).

Автоматические туалеты



Современные туалетные модули изготавливаются в соответствии с техническими требованиями Правительства г. Москвы, с возможностью удаленного контроля за работой узлов и механизмов из диспетчерского центра. Дополнительно оснащаются распашными автоматическими дверьми. Комплектация туалетных модулей широка и практически все операции по поддержанию должного

сантехнического состояния происходят автоматически. Модули оснащены принудительной вытяжной вентиляцией. Из всех коммуникаций туалетным модулям необходимо подключение только к электросетям. Максимальный объем баков предусматривает хранение до 2'000 литров воды и до 2'000 литров отходов.

Достоинства:

- системы в большей степени автономны;
- дистанционный контроль единой диспетчерской службой;
- наличие рекламных поверхностей делают привлекательными инвестиции в туалетные автоматические модули

Недостатки:

- высокая стоимость туалетных модулей;
- частое обслуживание;
- обязательное наличие подъездных путей пригодных для частого подъезда техники обслуживающего персонала;

Стоимость капитальных затрат на один сантехнический прибор: колеблется от 575'000 руб. до 2'585'000руб. (от 1'150'000 руб. до 5'170'000руб. за модуль на два прибора).

Емкость бачка: от 960 до 2'000 литров для воды и от 1'280 до 2'000 литров для отходов.

Межсервисный интервал: в среднем 200 посещений.

Общая особенность и существенный недостаток накопительных систем канализования заключается в том, что туалетные модули просто накапливают отходы и не предусматривают их переработку с отделением воды для повторного использования, как следствие, большой объем отходов, частое обслуживание, и не эффективное использование воды, соответственно высокая стоимость эксплуатации.

При использовании автономных очистных сооружений данная проблема полностью исключена, использование автономных очистных сооружений дает ряд значимых экономических, эксплуатационных и экологических преимуществ.

Автономные мобильные очистные сооружения

Для парков и других рекреационных зон удачной альтернативой стационарным туалетам и пластиковым кабинам, является комплексная система организации мобильной модульной туалетной системы **Alta Air Master (mobile)** производства российской компании **Alta Group**, состоящая из модульного очистного сооружения и сопряженных с ней готовых сантехнических модулей.



Alta Air Master mobile



Вариант исполнения хозяйственно-бытового модуля

В сочетании с сантехническими модулями различных производителей, системы **Air Master (mobile)** предлагают гибкий подход к организации канализования в особых условиях парковых зон, на строительных площадках, как временные системы канализования при проведении массовых мероприятий и т. д., причем, не ограничиваясь только организацией непосредственно туалетов.

Система позволяет организовать вместе с туалетами душевые и раздевалки. Организация душевых при раздевалках в том числе актуальна для спортивных секций и спортивных сооружений, для открытых спортивных площадок, использующих парковые пространства для проведения занятий.

В современном строительстве все больше внимания уделяется модульным конструкциям. Сантехнические модули относятся к категории быстровозводимых, и состоят из множества повторяющихся элементов. Благодаря данной особенности модульные конструкции могут быть взаимозаменяемыми, позволяя легко варьировать их конфигурацию и внешний дизайн модульных зданий.

Используя принцип модульности, мобильные автономные очистные сооружения **Alta Group (mobile)** легко адаптируются к различным нуждам потребителя.

Достоинства:

- высокая гибкость при конфигурации необходимого сантехнического оборудования;
- высокая производительность систем, которые ежедневно готовы принять и очистить до 10 куб.м. сточных вод до качества технической воды по качеству соответствующих требованию сброса на рельеф;
- низкая потребность в чистой воде (в среднем 1 литр чистой воды на посещение), вода применяется только для раковины и душевых, а для смыва в туалетных бачках используется очищенная системой вода;
- самая низкая удельная стоимость капитальных затрат в пересчете на одно сантехническое устройство из всех доступных на сегодняшний день вариантов;
- большой межсервисный интервал;
- возможность быстро организовывать туалеты, душевые и раздевалки для большого количества посетителей;
- повторное использование воды, потраченной на сантехнические нужды. Качество очищенной воды позволяет использовать ее в качестве технической воды для смыва в унитазах, полива газонов или утилизации на рельеф. В зимний период времени очищенную воду так же возможно использовать для подливки катков.

Недостатки:

- обязательное подключение к электрической сети;
- в условиях не востребоваемости в очищенной воде для хозяйственных нужд, необходимо организовать ее утилизацию на грунт.

Стоимость капитальных затрат на один сантехнический прибор: колеблется от 67'000руб. до 124'000руб. (от 1'123'000 руб. (9 приборов) до 1'672'000руб. (25 приборов) за систему).

Емкость бака: от 4'000 до 8'000 литров для воды, емкость для накопления переработанного осадка от 200 до 3'000 литров.

Максимальное количество ежедневных посещений: от 720 до 2'000 посещений (средняя нагрузка на один сантехнический прибор 80 посещений в день).

Межсервисный интервал, при максимальной ежедневной нагрузке: от 4'000 до 8'000 посещений на пополнение воды, от 35'000 до 90'000 посещений для удаления отходов.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОСТУПНЫХ РЕШЕНИЙ

Тип решения	Расход воды на одно посещение, л	Кол-во отходов на одно посещение, л	Частота обслуживания на количество посещений	Периодичность обслуживания при 80 посещениях в день, дней	Удельная стоимость кап. вложений на 1 сан. прибор, тыс. рублей
Туалетные кабины	0	0,5	600	7	18 - 52
Автономные туалетные модули	4,5	5	100 - 400	1 - 5	415 - 985
Автоматические модули	4,5	5	200 - 400	3 - 5	575 - 2585
Автономные мобильные очистные сооружения	1	0,03	4000 - 8000	50 - 100	67 - 124

При постоянно снижающихся запасах пресной воды во всем Мире и неизбежном ее удорожании, вопросы эффективного использования воды и ее очистка для повторного использования как никогда актуальны!

СТАНЦИЯ ГЛУБОКОЙ БИОХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД ALTA AIR MASTER 6 (MOBILE) И ALTA AIR MASTER 10 (MOBILE)

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Станция глубокой биохимической очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод **Alta Air Master 6 (mobile)** и **Alta Air Master 10 (mobile)** (далее Станция), это модульные локальные очистные сооружения производительностью 6 и 10м³ в сутки, соответственно.

Сочетание биологической и химической очистки позволяет получать гарантированные результаты по большому количеству параметров, а так же значительно сократить размеры и стоимость очистных сооружений.



Alta Air Master mobile



Вариант исполнения хозяйственно-бытового модуля

Станции **Alta Air Master 6 (mobile)** и **Alta Air Master 10 (mobile)** интегрированы в прочный утепленный бокс-контейнер, что позволяет разместить Станцию на поверхности земли, полностью исключить земляные работы, существенно удешевляя и упрощая монтаж оборудования.

Конструкция данного оборудования обеспечивает полную мобильность очистных сооружений, возможность быстрого развертывания и свертывания Станции. Поставка Станции от производителя, а также транспортировка Станции по завершению временной эксплуатации с одного объекта на другой обеспечена в полной заводской и рабочей готовности, при установке оборудования на объекте нет необходимости в присутствии специалистов производителя либо специализированных организаций.

Точки присоединения инженерных и электрических сетей организованы таким образом, чтобы обеспечить максимальный комфорт и эргономичность при подключении и эксплуатации, а также простоту демонтажа для перевозки оборудования.

НАЗНАЧЕНИЕ, ПРИМЕНЕНИЕ

Временное очистное сооружение

Станция нашла свое широкое применение как временное очистное сооружение, например, на строительных площадках и вахтовых временных поселках, где необходимо организовать временный хозяйственно-бытовой узел с гарантированной очисткой стока до показателей, разрешенных к сбросу очищенной воды на грунт, в ливневые и дренажные системы, а при обеспечении дополнительного УФ обеззараживания воды в водоем.

Применение оборудования по очистки стока в условиях строительных площадок и строительных городков, обеспечивает ряд значительных преимуществ перед применением традиционных накопительных биотуалетов.

Использование очистных сооружений в значительной степени повышает экологичность, гигиеничность и культуру использования хозяйственно-бытовыми узлами.

Обслуживание Станции не соизмеримо дешевле обслуживания биотуалетов – откачка Станции при постоянном использовании на максимальной производительности производится не чаще одного раза в год. Стоимость оборудования окупается для заказчика на экономии в обслуживании, в усредненных условиях за три месяца.

Очищенную на Станции воду при определенных условиях можно использовать в технических целях на стройке.

Временное очистное сооружение незаменимо так же при проведении массовых мероприятий.

Станции **Alta Air Master 6 (mobile)** и **Alta Air Master 10 (mobile)** применимы при обеспечении очистки стока для постоянных абонентов на период строительства и ввода в эксплуатацию постоянных сетей или очистных сооружений.

Стационарное очистное сооружение

Так же Станции **Alta Air Master 6 (mobile)** и **Alta Air Master 10 (mobile)** широко применяются, как постоянные системы очистки в местах, где затруднительно смонтировать оборудование в землю, например, северные регионы в условиях вечной мерзлоты, в условиях скальных грунтов либо крайне не устойчивых грунтах.

В местах, где запрещено устанавливать оборудование в землю – заповедники и заказники, парки отдыха и т.д.

В условиях, когда очистное сооружение предполагается установить напольно в технологическом помещении.

КОМПЛЕКТАЦИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вместе со Станциями **Alta Air Master 6 (mobile)** и **Alta Air Master 10 (mobile)**, для обеспечения полной комплектации хозяйственно бытового узла объекта, могут быть поставлены мобильные модули с различным хозяйственно-бытовым оборудованием, таким как туалеты, душевые кабинки, рукомойники.



Модуль поставляется полной заводской готовности, все оборудование внутри модуля смонтировано и готово к работе, снаружи модуля обеспечены закладные элементы для простого и логичного подключения электропитания и водопроводной сети, а так же для подключения модуля к Станции **Alta Air Master**

Универсальный сантехнический модуль оборудован нагревательным баком для воды, двумя рукомойниками, электрическим конвектором для обогрева помещения, необходимым и достаточным освещением, а так же четырьмя сантехническими точками, это могут быть унитазы или душ в различном соотношении.

В базовой комплектации Универсальный сантехнический модуль оборудован подводным патрубком для обеспечения водоснабжения, дополнительно модуль может быть оборудован накопительным баком как внутреннего, так и наружного размещения, различного объема в зависимости от основного функционала и сезонности использования.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СТАНЦИЙ ALTA AIR MASTER 6 (mobile) и 10 (mobile)

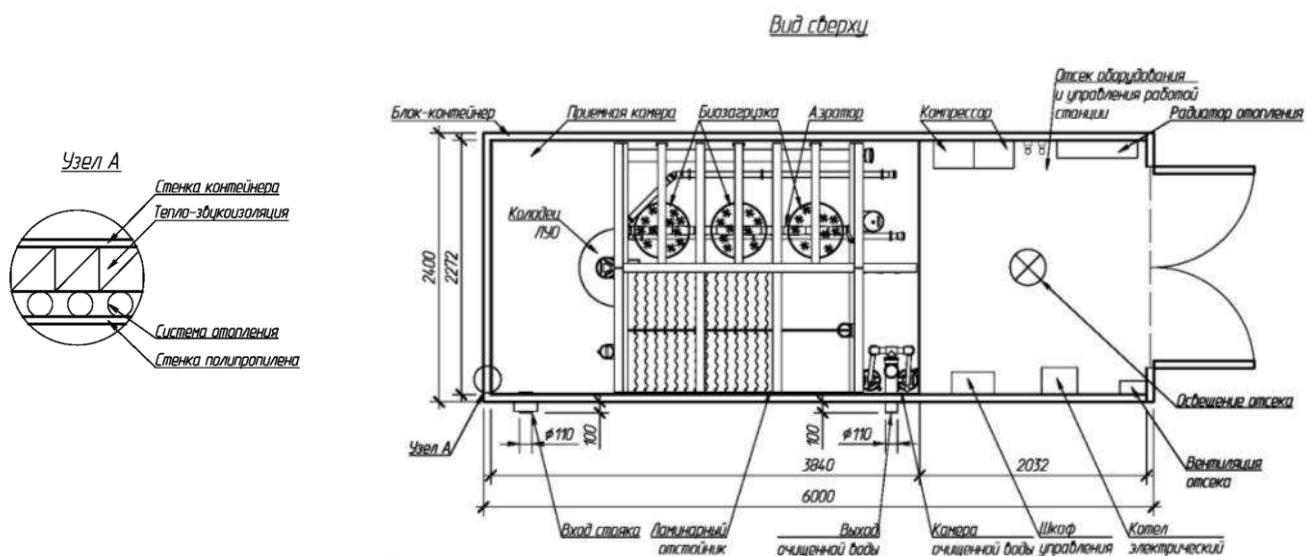
Станция глубокой биохимической очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод **Alta Air Master** - это модульные локальные очистные.

Все конструктивные элементы и детали Станции, контактирующие со сточными водами, выполнены из коррозионно-стойкого материала — полипропилена/полиэтилена/поливинилхлорида / силикона.

Конструкция Станции, разработанная **Компанией Alta Group**, рассчитана на неравномерное поступление сточных вод в течение суток с двукратным коэффициентом среднесуточной неравномерности.

На Станции реализуется экологически чистая технология глубокой биохимической очистки сточных вод биоценозами прикрепленных и свободно плавающих автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с автоматическим поддержанием концентрации активного ила в аэротенке и первичном отстойнике, а так же длительной стабилизацией избытков ила с последующими процессами доочистки и обеззараживания.

Сочетание биологической и химической очистки позволяет получать гарантированные результаты по большому количеству параметров, а также значительно сократить размеры и стоимость очистных сооружений.



Сток поступает в приемную камеру-накопитель, где происходит накопление нерастворимых взвешенных веществ поступающих со сточными водами. Одновременно в данной камере происходят анаэробные процессы денитрификации, цель которых удаление азота из стока. Перелив в камере-накопителе расположен таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно.

Первичный отстойник оборудован уникальной системой обеззараживания осадка. Специальный овицидный препарат **Alta** дозируется в первую камеру-накопитель в соответствии с реальной производительностью станции и полностью уничтожает яйца гельминтов, находящиеся в осадке, в течение 6-ти часов с момента последнего поступления стока, что обеспечивает безопасность прямого контакта с осадком при обслуживании станции и позволяет в дальнейшем использовать осадок, например, для переработки в удобрения.

Из приемной камеры-накопителя сток самотеком попадает в верхнюю часть биофильтра и равномерно распределяются по всей площади биологической загрузки. На Станции реализуется экологически чистая технология глубокой биохимической очистки сточных вод биоценозами прикрепленных и свободно плавающих автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с автоматическим поддержанием концентрации активного ила в аэротенке и первичном отстойнике. Так же в момент распределения сточные воды насыщаются кислородом. Биологический фильтр (биофильтр) – сооружение, в котором сточная вода фильтруется через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой (биопленкой), образованной колониями микроорганизмов. В биофильтре установлен аэрационный элемент, предназначенный для принудительного насыщения воды кислородом из воздуха.

Сюда же подается осаждающий химикат **Alta** в жидкой фракции. Коагулянт дозируется строго в соответствии с реальной производительностью станции. Задача коагулянта провести химическое связывание фосфатов, присутствующих в стоке, а так же улучшить эффективность выпадения осадка в последующей камере ламинарного отстойника.

Из биореактора сток попадает в камеру ламинарного отстойника.

В камере ламинарного отстойника происходит удержание взвешенных частиц содержащихся в стоке, а так же частиц открепленной биомассы наряду с процессами денитрификации стока. Высокая эффективность ламинарного отстойника позволяет достичь высоких показателей по очистке стока от взвешенных частиц.

Задержанный осадок вместе с предварительно нитрифицированным стоком направляется в камеру-накопитель. Осаждение взвешенных частиц в ламинарном отстойнике протекает до 4-х раз эффективнее, чем в обычном отстойнике.

Очищенная вода поступает в камеру чистой воды, где установлены два высокопроизводительных насоса – основной и резервный, организованные в группу КНС. Насосы работают по очереди, равномерно вырабатывая свой ресурс.

Насосы предназначены для выброса очищенной воды из станции, либо подачи воды в напорный фильтр блока ультрафиолетового обеззараживания **Alta Bio Clean** для дальнейшей обработки (поставляется опционально).

В процессе работы биореактора отработавшая и омертвевшая биопленка (избыточный ил) смывается и выносится из тела биофильтра на дно камеры, а так же осаждается на дне ламинарных отстойников. Далее избыточный ил удаляется с помощью гидравлической системы сбора и возврата осадка в приемную камеру очистного сооружения, где происходит процесс его стабилизации и минерализации.

В системе применена разработанная и запатентованная компанией Alta Group гидравлическая система сбора и удаления осадка. Благодаря этой системе в станции реализован самобалансирующий механизм поддержания концентрации активного ила в аэротенке-биофильтре. Сбор и удаление осадка работает по программе, учитывающей суточную неравномерность поступления стока.

Для оповещения и дистанционного управления работой очистных сооружений и для своевременного предупреждения аварийных ситуаций, станцию возможно оборудовать системой SMS оповещения и дистанционного управления работой очистных сооружений **Alta Contact** (поставляется опционально).

Система **Alta Contact** осуществляет контроль наличия внешнего электропитания, наличия химикатов, контроль температурного режима, оповещает о необходимости откачки осадка, осуществляет защиту отсека оборудования от протечки и затопления.

Система **Alta Contact** осуществляет дистанционное управление электропитанием системы, включение/отключение аварийного и резервного насосов, включение/отключение звуковой/световой сигнализации.

Управляющая автоматика Станции и компрессорное оборудование располагаются в отапливаемом вентилируемом технологическом помещении Станции, крайне важно при использовании Станции в условиях севера, воздух для аэрации стока забирается не с улицы, а оптимальной температуры из помещения.

Станция оборудована перилами по периметру верхней площадки для безопасного обслуживания, а так же надежной лестницей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Air Master 6 (mobile)	Air Master 10 (mobile)
Производительность, м ³ /сут.	6	10
Среднечасовое поступление стока, м ³ /час	0,25	0,42
Максимальный залповый сброс, м ³	0,67	1,12
Транспортировочный вес, т	3	3
Максимальный рабочий вес, т	9	13
Установочная мощность, кВт	6	6
Напряжение, В	220	220
Габаритные размеры, мм (ДхШхВ)	6058x2438x2591	6058x2438x2591

Станция поставляется готовым, полностью укомплектованным и готовым к установке модулем.

Станция не требует обязательного оборудования поля поглощения или поля фильтрации, сброс очищенной воды может быть организован непосредственно на грунт, в дренажные и ливневые системы, а при оборудовании станции блоком УФ обеззараживания **Alta BioClean** в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Периодичность обслуживания один - четыре раза в год.

Производитель: **Компания Alta Group, Россия.**

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ ОБОРУДОВАНИЯ

При отсутствии данных об обязательной, либо необходимой производительности очистных сооружений для объекта, расчет производится исходя из количества пользователей и характера водопотребления абонентами, например: водопотребление одного человека при постоянном комфортном проживании в среднем составляет от 150 до 250л в сутки в зависимости от сантехнического оснащения объекта.

Справочно, на основании СНиП 2.04.01-85, при расчете производительности очистных сооружений рекомендуется руководствоваться следующими данными по водопользованию на различных категориях объектов.

Общежития от 85 до 140л на человека в сутки;

Гостиницы, пансионаты, мотели, санатории и дома отдыха: 120 - 300л на человека в сутки;

Детские сады, ясли, пионерские лагеря: 20 - 130л на человека в сутки;

Административные здания и учебные заведения: 10 - 70л на человека в сутки;

СТОИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование оборудования	Цена, рубли, включая НДС
Станция Alta Air Master 6 (mobile)	883'000,00
Станция Alta Air Master 10 (mobile)	952'600,00
Универсальный сантехнический модуль	534'000,00



ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ, ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Соответствие требованиям технического регламента, ГОСТ и общим требованиям санитарным правилам и нормам СанПиН 2.1.5.980-00, станций глубокой биологической очистки хозяйственно бытовых сточных вод Alta Air Master подтверждено Декларацией соответствия и санитарно-эпидемиологическим заключением.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ
№ Д-РУ.АТ.79.В.15387
Заявитель ООО 'Альта Групп'
Исполнитель ООО 'Альта Групп'
Заявитель подтверждает, что продукция
Установка глубокой биологической очистки «Альта Air Master»...

Декларация о соответствии административное
Организация: ООО 'Техцентр'
Адрес: г. Москва, Рабочий проезд, 34/3, стр. 3, пом. 54, тел: (495) 514 89 30, факс: (495) 514 09 36, e-mail: info@techcenter.ru
Аттестат: № РОСС RU.0001.11АТ79 выдан 21.10.2011г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОУЧУЯ ЧЕЛОВЕКА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАЩИТЫ И ОБОЩЩЕНИЯ
'Центр гигиены и эпидемиологии в Смоленской области'
Экспертное заключение
по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции
№ 5519 от 28 сентября 2011 года
Заявитель и его адрес: ООО 'Пакет Трейд' 117495, Россия, г. Москва, Девяткова ул., 54 корпус 2
Исполнитель и его адрес: ООО 'Пакет Трейд' 117495, Россия, г. Москва, Девяткова ул., 54 корпус 2
Основание для проведения экспертизы: Закон от 27.09.2011г.
Состав экспертных материалов: Закон, законные акты, проектная документация № 096-02-ПД от 02.09.2011г., ИИД, ФЭУ, ФЭЗ, ФЭМ, главный, договор, государственное санитарно-эпидемиологическое надзора Министерства здравоохранения Российской Федерации (Акт, Акт, № Г.С.Э.Н.В.Ц.О.А.1.663, Г.У. 4859-03-61777192-2011, договор аренды, акт приема-передачи, регистрационная форма в налоговом органе, свидетельства на право владеть интересами предприятия.
Установлено: Сточные воды глубокой биологической очистки соответствуют СанПиН 2.1.5.980-00.
Заключение:
Сточные воды глубокой биологической очистки соответствуют СанПиН 2.1.5.980-00.
Заведующая санитарно-эпидемиологическим надзором (контроль): утв. Решением Комиссии технического совета № 299 от 28.09.2011г.
Е.Г. Мейерова