



**ГРИНЛОС**

Время жить комфортно!



**ГРИНЛОС ПРОМ**  
**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ**



## ГРИНЛОС ПРОМ



## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания .....	3
2. Назначение. ....	4
3. Технические характеристики .....	7
4. Принцип работы .....	9
5. Порядок транспортировки, погрузочно-разгрузочные работы, хранение .....	14
6. Установка и монтаж .....	16
7. Подготовка котлована для ГРИНЛОС Пром .....	17
8. Установка бетонной армированной плиты .....	20
9. Установка ГРИНЛОС Пром .....	20
10. Обратная засыпка (бетонирование) ГРИНЛОС Пром .....	21
11. Теплоизоляция Изделия .....	25
12. Производство работ в зимнее время .....	25
13. Особенности эксплуатации .....	26
14. Условия гарантийного обслуживания и гарантийные обязательства .....	28
15. Сведения о продаже и вводе оборудования в эксплуатацию .....	30
16. Гарантийный талон .....	31
17. Журнал технического обслуживания .....	32
18. Сертификаты .....	35

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

**ВАЖНО!** Перед началом эксплуатации оборудования необходимо внимательно ознакомиться с настоящим Паспортом (Инструкцией по эксплуатации).

Соблюдение содержащихся в Паспорте (Инструкции по эксплуатации) правил по монтажу и эксплуатации является необходимым условием для успешной и безаварийной работы оборудования.

Наименование изделия – модульная аэрационная установка глубокой биологической очистки сточных вод «**ГРИНЛОС Пром**» наземной и подземной установки, (далее по тексту – **Изделие**).

Настоящий паспорт, содержащий техническое описание и инструкцию по эксплуатации, предназначен для изучения конструкции Изделия с целью правильного его использования и технического обслуживания, а также пуска и наладки, которые проводятся на месте его применения. В настоящем Паспорте (Инструкции по эксплуатации) приводятся необходимые рисунки и схемы.

**ВАЖНО!** Все работы по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту Изделия должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими его устройство/принцип работы и имеющими 3-ю квалификационную группу по электробезопасности.

**ВАЖНО!** Изготовитель оставляет за собой право осуществлять изменения конструкции Изделия, не ухудшающие его

технические характеристики, эксплуатационные качества и товарный вид, без внесения этих изменений в настоящий паспорт.

## **2. НАЗНАЧЕНИЕ.**

Изделие изготовлено на основании технических условий ТУ 42.21.13-001-ОКПО-2020 из листового монолитного полипропилена и предназначено для биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод (ХБСВ) и схожих по составу промышленных сточных вод, поступающих от отдельного коттеджа или группы коттеджей, в условиях отсутствия централизованной системы водоотведения.

В Изделии реализуется экологически чистая технология очистки стоков биоценозами прикрепленных и свободно плавающих гетеротрофных и автотрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с последующими процессами доочистки и обеззараживания.

Конструкция рассчитана на неравномерное поступление сточных вод в течение суток.

**Перечень и предельные концентрации загрязняющих веществ, удаляемых из сточных вод на станциях биологической очистки:**

№	Наименование показателей, единицы измерения	Исходная сточная вода	Очищенная сточная вода, не более*
1.	Водородный показатель (рН)	8.47	6–9
2.	Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	6.4	10
3.	Кальций (Ca), мг/дм <sup>3</sup>	50.7	180
4.	Магний (Mg), мг/дм <sup>3</sup>	46.84	40
5.	Щелочность общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	204	–
6.	Натрий (Na), мг/л	2575	120
7.	Калий (K), мг/дм <sup>3</sup>	959.6	50
8.	Железо общее (Fe), мг/ дм <sup>3</sup>	9.04	0.1
9.	Кадмий (Cd), мг/дм <sup>3</sup>	0.0005	0.005
10.	Медь (Cu), мг/л	0.026	0.001
11.	Никель (Ni), мг/дм <sup>3</sup>	0.071	0.01
12.	Хром общий (Cr), мг/л	0.408	0.05
13.	Цинк (Zn), мг/дм <sup>3</sup>	0.064	0.01
14.	Аммоний (NH <sub>4</sub> ) <sup>+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	2044	0/5
15.	Нитрат-ионы (NO <sub>3</sub> ) <sup>-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	14.04	40
16.	Нитрит-ионы (NO <sub>2</sub> ) <sup>-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	1.13	0.08
17.	Сульфат-ионы (SO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	45.86	100
18.	Сульфиды (S <sup>2-</sup> ), мг/л	0.3	0.005
19.	Фосфат-ионы (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	21.78	0.46
20.	Фторид-ионы (F <sup>-</sup> ), мг/дм <sup>3</sup>	0.66	0.05
21.	Хлорид-ионы (Cl <sup>-</sup> ), мг/дм <sup>3</sup>	3560	300
22.	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	29.1	0.05
23.	ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	6000	15
24.	Цветность, градусы	14800	30
25.	Общее солесодержание, мг/дм <sup>3</sup>	12500	1000
26.	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	12055	1000

**Таблица 1. Характеристики исходного стока.**

**Производитель гарантирует очистку сточных вод до уровня нормативных показателей после очистки при соблюдении следующих условий:**

- **Изделие должно использоваться в соответствии с существующими нормативами проектирования и строительства очистных сооружений.** Для обеспечения требований СП в некоторых случаях может быть запроектировано оборудование, дополнительные технологические стадии очистки. Например: механическая подготовка стоков, усреднение расхода сточных вод, добавление реагентов и т. д.
- **Содержание и количество указанных показателей в сточных водах** на входе в Изделие соответствует указанному диапазону концентраций.
- **Суточный, среднечасовой и максимальный часовой расход сточных вод** соответствует техническим характеристикам оборудования и указан в ТЗ.
- **Изделие смонтировано и сдано в эксплуатацию** в соответствии с проектом, рекомендациями производителя, настоящим Паспортом, действующими нормами и правилами.
- **Эксплуатация Изделия** организована и обеспечивается в соответствии с действующими правилами и рекомендациями производителя.
- **Обслуживание и сервисные работы** производятся в соответствии с регламентом и рекомендациями производителя.
- **Изделие поддерживается в исправном состоянии**, при необходимости незамедлительно и своевременно обеспечивается ремонт, замена неисправного оборудования, замена оборудования и/или материалов, исчерпавших свой ресурс.

- **Электропитание Изделия** осуществляется только через стабилизатор, в соответствии с техническими характеристиками и требованиями для оборудования.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

наименование	диаметр, м	высота, м	длина, м	вес, кг
ГРИНЛОС Пром 30	1,92	2,4	4,0	515,0
ГРИНЛОС Пром 40	1,92	2,4	5,0	560,0
ГРИНЛОС Пром 50	1,92	2,4	6,0	605,0
ГРИНЛОС Пром 60	1,92	2,4	7,0	650,0
ГРИНЛОС Пром 70	1,92	2,4	8,0	695,0
ГРИНЛОС Пром 80	1,92	2,4	9,0	740,0
ГРИНЛОС Пром 90	1,92	2,4	10,0	785,0
ГРИНЛОС Пром 100	2,2	2,6	8,0	805,0
ГРИНЛОС Пром 150	2,2	2,6	10,5	935,0
ГРИНЛОС Пром 200	2,2	2,6	13,5	1100,0

**Таблица 2. Размеры ГРИНЛОС Пром**

Изделие	объем пере- работки, м <sup>3</sup> / сутки	кол-во пользова- телей	залповый сброс, л	V рабочей камеры, м <sup>3</sup>
ГРИНЛОС Пром 30	8,4	30	1530	10.5
ГРИНЛОС Пром 30 Пр	8,4	30	1530	10.5
ГРИНЛОС Пром 40	11,2	40	1830	13.3
ГРИНЛОС Пром 40 Пр	11,2	40	1830	13.3
ГРИНЛОС Пром 50	14	50	2030	16.0
ГРИНЛОС Пром 50 Пр	14	50	2030	16.0
ГРИНЛОС Пром 60	16,8	60	2330	18.8
ГРИНЛОС Пром 60 Пр	16,8	60	2330	18.8
ГРИНЛОС Пром 70	19,6	70	2730	21.5
ГРИНЛОС Пром 70 Пр	19,6	70	2730	21.5
ГРИНЛОС Пром 80	22,4	80	3030	24.3
ГРИНЛОС Пром 80 Пр	22,4	80	3030	24.3
ГРИНЛОС Пром 90	25,2	90	3530	27.1
ГРИНЛОС Пром 90 Пр	25,2	90	3530	27.1
ГРИНЛОС Пром 100	28	100	4030	29.0
ГРИНЛОС Пром 100 Пр	28	100	4030	29.0
ГРИНЛОС Пром 150	42	150	5030	38.3
ГРИНЛОС Пром 150 Пр	42	150	5030	38.3
ГРИНЛОС Пром 200	56	200	6030	49.4
ГРИНЛОС Пром 200 Пр	56	200	6030	49.4

**Таблица 3. Основные технические характеристики**

Изделие обеспечивает очистку ХБСВ до нормативов, соответствующих СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»

Изделие представляет из себя модульную конструкцию, состоящую из корпуса (корпусов), выполненного в виде горизонтально расположенного цилиндра, в верхней части которого находятся горловины прямоугольной формы для доступа к технологическому оборудованию. Количество горловин варьируется в зависимости от производительности Изделия. Внутренняя часть корпуса разделена перегородками камеры, последовательно сообщающиеся между собой технологическими переливами или перекачивающими устройствами. Количество и расположение камер может меняться в зависимости от производительности либо требований к Изделию. Внутри камер расположено легкоъемное технологическое оборудование.

## **4. ПРИНЦИП РАБОТЫ**

В Изделии реализована современная многоступенчатая технология очистки сточных вод, которая представляет собой полный цикл механико-биологической очистки и включает следующие этапы:

- Сток поступает в приемную камеру-накопитель. В данной камере происходит накопление нерастворимых, взвешенных веществ, поступающих со сточными водами. Одновременно в данной камере происходят анаэробные процессы денитрификации, цель которых удаление азота из стока. Переливы в камере-накопителе расположены таким образом,

чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно.

- Из приемной камеры-накопителя сток попадает в камеру предварительной аэрации, где иницируются процессы аэробной очистки стока, а также происходит нитрификация стока. Также осуществляется перемешивание очищаемой воды и активного ила с помощью системы крупнопузырчатой аэрации, что сводит к минимуму перенос кислорода воздуха в обрабатываемую жидкость.
- В денитрификаторе происходит смешение очищаемых сточных вод с циркуляционными потоками. Сооружение работает в режиме крупнопузырчатой аэрации, что обеспечивает создание требуемых для денитрификации кислородных условий, а также поддерживает ил во взвешенном состоянии.
- Из денитрификатора сточные воды в самотечном режиме направляются в аэротенк, где размещена инертная биологическая загрузка, насыщаются кислородом, взаимодействуют с фиксированным активным илом. В процессе аэрации происходит разбиение крупных частиц на более мелкие, насыщение стоков кислородом, создание комфортных условий для жизнедеятельности аэробных микроорганизмов и бактерий. Благодаря аэрации, при поступлении стоков происходит постепенное образование из субстрата хлопьев активного ила. Активный ил поддерживается во взвешенном состоянии за счет постоянно работающей системы аэрации.
- Из аэротенка сточные воды направляются во вторичный отстойник 1-ой ступени для отделения активного ила от сточных вод. В камере ламинарного отстойника, происходит

осаждение дополнительного осадка. 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.

- После отстаивания сточные воды в самотечном режиме поступают на стадию глубокой биологической очистки в аэробный биореактор, оснащенный загрузочным материалом. В биореакторе постоянно поддерживается оптимальный для развиваемого биоценоза гидравлический и кислородный режим за счет управляемой системы аэрации и рециркуляции. Микроорганизмы на данной ступени представлены двумя основными видами: прикрепленные на биоагрузке биопленки и свободно плавающий активный ил. Основным биоценозом является прикрепленный. Он развивается и удерживается на петельной трубчатой биоагрузке. За счет разнообразия биоценоза обеспечивается глубокое извлечение органических и азотных соединений. Система внутренней рециркуляции позволяет сглаживать массовые и гидравлические нагрузки на биоценоз, предотвращая его деградацию.

- В Изделии 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. Также 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

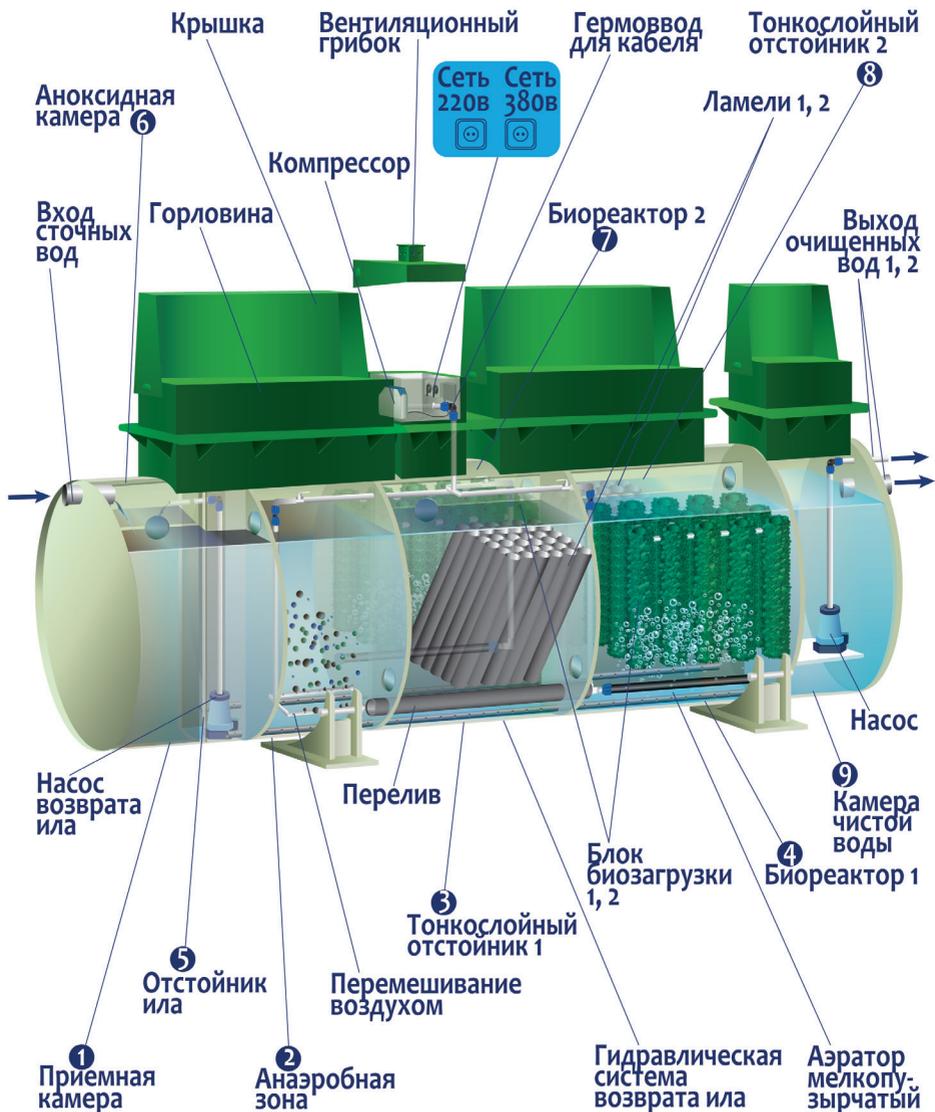
биофилт্রে установлен аэрационный элемент, предназначенный для принудительного насыщения воды кислородом из воздуха.

- Во вторичном ламинарном отстойнике происходит удержание взвешенных частиц, содержащихся в стоке, а также частиц открепленной биомассы наряду с процессами денитрификации стока. Высокая эффективность ламинарного отстойника позволяет достичь высоких показателей по очистке стока от взвешенных частиц. Вторичный аэробный биофилтр завершает процесс аэробной обработки стока и доводит очистку до требуемых показателей. Биофлора вторичного биофилтра адаптируется к специфическим стойким загрязнениям, находящихся в стоке. При содержании в стоке загрязнителей, для разложения которых требуются специфические культуры бактерий, вторичный биофилтр предназначен для их заселения.
- Очищенная вода поступает в камеру чистой воды.
- В процессе работы биореакторов отработавшая и омертвевшая биопленка (избыточный ил) смывается и выносятся из тела биофилтра на дно камеры, а также осаждаются на дне ламинарных отстойников. Далее избыточный ил удаляется с помощью гидравлической системы сбора и возврата осадка в камеру стабилизации избыточного ила, где происходит аэробный процесс его стабилизации и минерализации. Необходимый для биохимического процесса кислород поступает в толщу камеры путем подачи воздуха через аэраторы. Стабилизированный ил возвращается в приемную камеру очистного сооружения.
- В системе применена 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. Собранный осадок поступает в камеру аэробной стабилизации осадка, где происходит его окончательное разложение и минерализация.



**Рисунок 1. Внешний вид изделия.**



**Рисунок 2. Схема Изделия ГРИНЛОС Пром.**

## 5. ПОРЯДОК ТРАНСПОРТИРОВКИ, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ, ХРАНЕНИЕ

**Требования к транспорту для перевозки ГРИНЛОС Пром следующие:**

- Пол платформы должен быть ровный и горизонтальный.
- Обеспечена возможность фиксации ГРИНЛОС Пром на платформе с помощью стропстяжек.
- Обеспечена возможность боковой и верхней погрузки для перевозки крупногабаритного оборудования.
- Размер платформы должен обеспечивать размещение ГРИНЛОС Пром целиком, свес оборудования с платформы недопустим.
- Разгрузка ГРИНЛОС Пром производится монтажным краном, с помощью четырехветвевой стропы за специальные такелажные проушины на корпусе ГРИНЛОС Пром.
- Разгрузка ГРИНЛОС Пром производится на горизонтальную, ровную поверхность. Свес оборудования не допускается.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разгрузка ГРИНЛОС Пром металлическими тросами или цепями, размещая их непосредственно под корпусом оборудования.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** перемещать ГРИНЛОС Пром волоком, кантовать.
- При подъеме запрещены перекосы.

По окончании транспортировки и выполнения разгрузки произвести осмотр оборудования с целью обнаружения

дефектов, полученных при транспортировке и разгрузке, с последующим подписанием акта передачи оборудования на хранение или в монтаж.

### **Хранение ГРИНЛОС Пром:**

Хранение ГРИНЛОС Пром допускается на открытом воздухе с закрытыми крышками люков. Во время хранения исключить попадание атмосферных осадков или посторонних предметов внутрь ГРИНЛОС Погреб. Хранение ГРИНЛОС Пром должно осуществляться в условиях, исключающих возможность его деформации, загрязнения и промерзания. Хранение производится на ровной, горизонтальной, твердой поверхности. При осуществлении хранения исключить попадание на ГРИНЛОС Пром прямых солнечных лучей.

## **6. УСТАНОВКА И МОНТАЖ**

При проектировании и монтаже Гринлос Пром необходимо руководствоваться рекомендациями настоящего Паспорта, проектной документацией, рекомендациями проектировщиков, а так-же действующими нормами и правилами: СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты; СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции; СП 12–135–2003 Безопасность труда в строительстве; СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений; СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения; актуальное издание ПУЭ (правила устройства электроустановок).

Монтаж Изделия, оборудования и трубопроводов, а также пусконаладочные работы должны осуществлять организации и специалисты, имеющие соответствующую квалификацию,

имеющие строительные лицензии Госстроя РФ на проведение соответствующих работ, а для работ, связанных с монтажом оборудования, предназначенного для опасных жидкостей, специалисты должны быть аттестованы по правилам промышленной безопасности Ростехнадзора. Лица, выполняющие монтаж, должны знать и соблюдать правила техники безопасности и охраны труда. Выполняя строительные работы необходимо использовать средства индивидуальной защиты и строго соблюдать внутренние правила проведения работ на объекте.

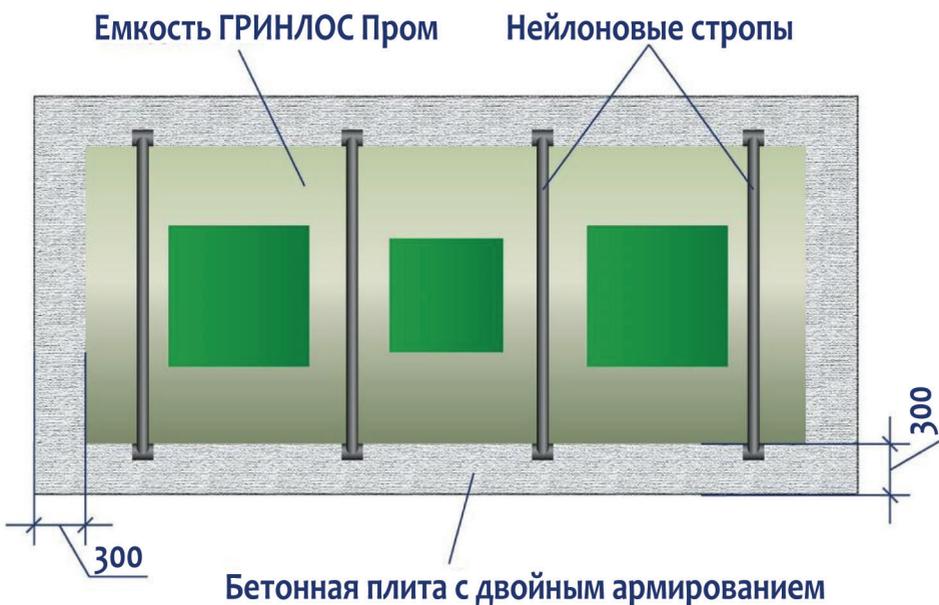
**Специалисты должны изучить и выполнять требования настоящей инструкции.**

## **7. ПОДГОТОВКА КОТЛОВАНА ДЛЯ ГРИНЛОС ПРОМ**

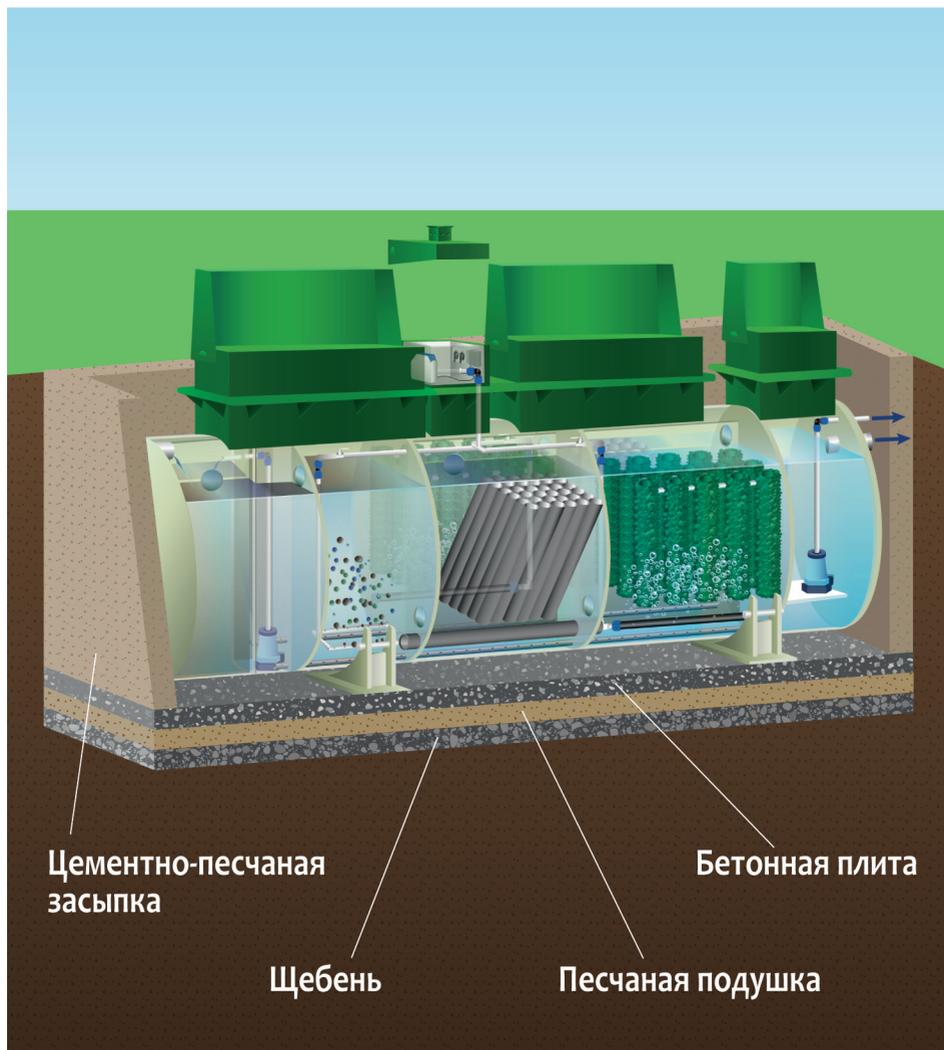
**Плита под установку Гринлос Пром должна иметь габаритные размеры на 300 мм шире габаритов станции Гринлос Пром с каждой стороны.** (рис. 3)

Станция Гринлос Пром должна устанавливаться на ровной горизонтальной (отклонение от горизонта в месте установки резервуара- **не более  $\pm 3$  мм.**) поверхности (площадке), не имеющей каких-либо выступающих элементов или посторонних предметов. Площадка должна выдерживать массу заполненного контейнера без прогиба днища резервуара. Станция Гринлос Пром должна опираться на эту площадку всей поверхностью днища. Установка Изделия на балочную конструкцию или свес днища (выступление днища за опорную площадку) **ЗАПРЕЩЕНЫ.**

Котлован под установку оборудования должен иметь размеры и откосы, исключающие осадение и обвал грунта на плиту основание. При необходимости, стенки котлована должны быть укреплены. Окончательный расчет и задание на подготовку котлована производит специализированная проектная организация. При необходимости обязательно обустройство дренажных канав. По окончании работ по устройству котлована выполнить инструментальную проверку соответствия проекту котлована с составлением акта скрытых работ, с приложением фотоотчета.



**Рисунок 3.**



**Рисунок 4. ГРИНЛОС Пром установленная.**

## 8. УСТАНОВКА БЕТОННОЙ АРМИРОВАННОЙ ПЛИТЫ

В котловане по его периметру и на всю глубину устанавливается опалубка, на дне которой заливается бетонная плита – основание, укрепленная двухслойным армированием, толщина и шаг арматуры выбирается согласно проекту, рекомендовано на менее 8–10 мм, 150–200 мм соответственно. Толщина плиты рассчитывается исходя из габаритных размеров Изделия и удельного веса бетона (справка: 1 м<sup>3</sup> бетона весит около 2500 кг). По периметру оборудования с отступом 150 мм из плиты выпускаются монтажные петли. По периметру оборудования с отступом 100–150 мм из плиты вертикально выпускаются арматура, связанная с горизонтальной арматурой плиты основания, на высоту достаточную для привязки к горизонтальной арматуре обвязки Изделия.

Расчет плиты – основания и способа крепления оборудования к ней производит специализированная проектная организация. **Поверхность плиты выравнивается цементной стяжкой с отклонениями по горизонтали  $\pm 3$  мм.**

По окончании работ по монтажу плиты – основания выполнить инструментальную проверку соответствия проекту проведенных работ с составлением акта скрытых работ, с приложением фото – отчета.

## 9. УСТАНОВКА ГРИНЛОС ПРОМ

Перед началом работ по установке Изделия выполнить входной контроль качества осмотр оборудования с целью

обнаружения дефектов, полученных при транспортировке и хранении, с последующим подписанием акта передачи оборудования в монтаж.

Установка Изделия производится монтажным краном, с помощью четырехветвевой стропы.

Изделие устанавливается непосредственно на плиту, крен недопустим, Изделие монтируется строго по уровню.

После установки на плиту основание, Изделие фиксируется на плите синтетическими стропами\* (\*синтетические стропы в комплект поставки ГРИНЛОС Пром не входят, рекомендуемые характеристики стропы: ширина не менее 50 мм; толщина не менее 2 мм; разрывная нагрузка не менее 5 т) за заранее подготовленные монтажные петли в плите, при отсутствии монтажных проушин стропы перекидываются через корпус Изделия.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ фиксация Изделия к плите металлическими тросами или цепями.**

После установки Изделия выполнить выверку оборудования в плане и по высоте с составлением акта скрытых работ, с приложением фото отчета.

## **10. ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА (БЕТОНИРОВАНИЕ) ГРИНЛОС ПРОМ**

При заглублении Изделия на глубину не более 250 мм, от верхнего пластикового горизонтального перекрытия, до

запланированного, после проведения финишного благоустройства, уровня земли, в однородных, спокойных грунтах, с низким уровнем грунтовых вод, обратную обсыпку допустимо производить песком без твердых крупных включений смешанным с цементом (**марка не ниже М500**).

Соотношение цемента и песка для обсыпки Изделия составляет 1:5.

Песчано-цементная засыпка производится послойно, с обязательным трамбованием и проливкой водой каждого слоя. Толщина каждого слоя 300 мм.

При условии уровня грунтовых вод выше 1500 мм от уровня земли, при наличии плавуна, при монтаже в скальных грунтах, и прочих нестандартных ситуациях, а также при монтаже Гринлос Пром под зданиями, сооружениями, любыми постройками и при организации пешеходной или проезжей зоны над Гринлос Пром, в случае заглубления Гринлос Пром более чем на 250 мм, от верхнего пластикового горизонтального перекрытия, до запланированного, после проведения финишного благоустройства, уровня земли песчано-цементную смесь необходимо заменить бетоном, а непосредственно над верхним пластиковым горизонтальным перекрытием Гринлос необходимо смонтировать разгрузочную плиту, опирающуюся на бетонные стенки, возведенные по периметру устанавливаемой Гринлос Пром, опирающиеся на выпуск плиты основания, расчет толщины и конструкции стен и разгрузочной плиты производит специализированная проектная организация исходя из предполагаемой нагрузки.

Одновременно с засыпкой Гринлос Пром песчано-цементной смесью (бетонированием) Гринлос Пром заполняется

водой, уровень воды должен превышать уровень засыпки (бетонирования) не менее чем на 200 мм и не более чем на 500 мм.

Таким образом, первоначальный слой воды в Гринлос Пром не должен превышать 500 мм.

**ВНИМАНИЕ** Хранение Гринлос Пром с водой **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**, вода заливается в Изделие непосредственно перед началом бетонирования.

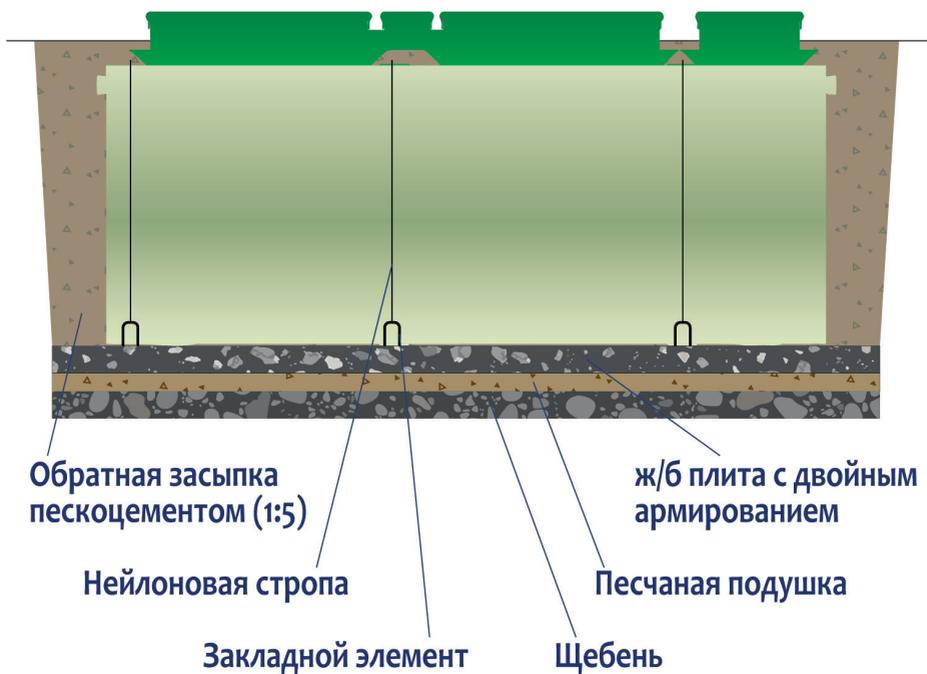
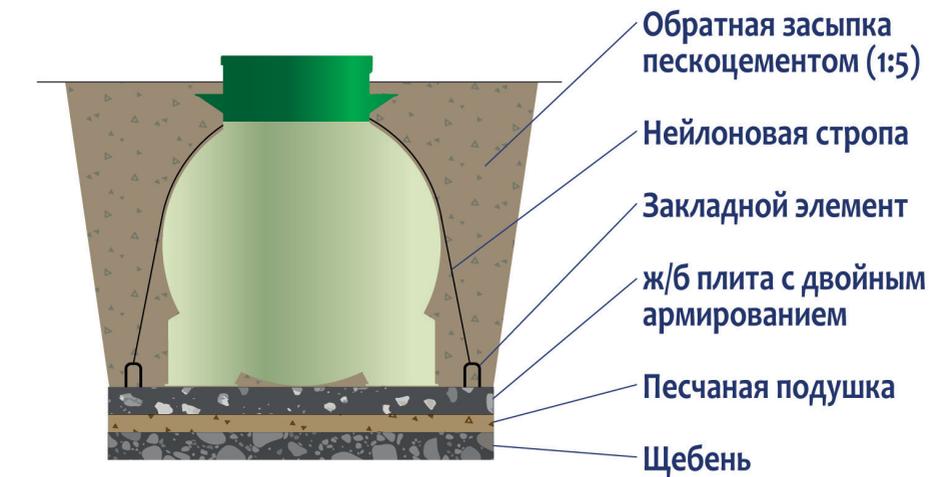
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** засыпка Изделия песчано - цементной смесью (бетонирование) без заполнения водой.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при трамбовании слоев песчано - цементной смеси использование трамбовочных машин, ручных катков и прочей техники. Трамбование производится путем проливки слоев песчано - цементной смеси водой с уплотнением ручной трамбовкой.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** опорожнять Гринлос Пром ранее 14-ти дней после установки, перед опорожнением убедиться в том, что бетон (или песчано - цементная смесь) застыл(а) и набрал(а) расчетную прочность.

Для исключения случайного наезда машин на поверхность земли, под которой установлена Гринлос Пром, выставить опасную зону на расстоянии 2,5 метра от границы корпуса по периметру.

По факту выполнения работ выполнить инструментальную проверку соответствия проекту с составлением акта скрытых работ, с приложением фотоотчета.



**Рисунок 5. Обратная засыпка Изделия.**

## 11. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

В определенных условиях эксплуатации Изделие может потребовать теплоизоляции, окончательный расчет способа и материалов для теплоизоляции Изделия осуществляет проектная организация, как правило, это горизонтальный теплоизоляционный слой, из материала, использование которого допустимо и возможно в грунте, уложенный на верхнее пластиковое горизонтальное перекрытие Изделия.

## 12. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Монтаж при среднесуточной температуре ниже +50 С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С производится с соблюдением указаний данного раздела.

Монтаж Изделия производится при температуре не ниже -10 °С.

Необходимо обеспечить незамерзание воды в Изделии при проведении обратной засыпки (бетонировании), либо при временном прекращении работ, путем подогрева воды, использования незамерзающих неагрессивных растворов либо путем возведения монтажных шатров над оборудованием с установкой отопительных приборов, либо иным доступным способом с обязательным обеспечением безопасности для персонала и исключением повреждения оборудования.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** монтаж оборудования на мерзлое основание.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** обратная засыпка мерзлым грунтом.

Отклонение рабочего напряжения должно быть в пределах 5% от номинала. Для этого подключение необходимо осуществлять через автомат защиты и стабилизатор соответствующей мощности.

### **13.ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Эксплуатация Изделия основана на биологической очистке сточной воды при активной жизнедеятельности микроорганизмов. Основной участник процесса биологической очистки – активный ил. Если возникают условия, неблагоприятные для развития, роста микроорганизмов, то процесс очистки ухудшается. Чтобы предотвратить возникновение вышеуказанной ситуации необходимо соблюдать культуру использования системой водоотведения. При этом рекомендуется соблюдать общие правила использования систем биологической очистки и аэрационных установок.

Отключение подачи электрической энергии на срок не более одного часа в неделю не влияет на качество очистки. При более длительном отключении электроэнергии качество очистки снижается. Кроме этого, при поступлении стоков в обесточенную Станцию возникает опасность попадания неочищенных сточных вод в окружающую среду. Рекомендуется предусмотреть резервный источник питания.

При возобновлении подачи электроэнергии оборудование Станции запускается автоматически.

Удаление избыточного ила, осадка, мусора из Гринлос Пром производится при помощи ассенизационной техники по мере накопления, но не реже чем один раз в три месяца, в зависимости от качества и количества поступающих сточных вод и производительности оборудования, необходимость в откачке осадка может возникать с частотой до одного раза в неделю.

При условии штатного, безаварийного режима работы Изделия выгрузка избыточного ила, осадка, мусора из Изделия производится из стабилизатора осадка и из приемной камеры первичного отстойника, объем откачки составляет 70% общего объема камер.

При наличии большого количества осадка и мусора на поверхности сточных вод, этот мусор следует удалять по мере обнаружения при помощи лопаты.

При каждом плановом сервисном обслуживании необходимо произвести смыв осадочных отложений со стен Гринлос Пром, в том числе стен колодцев обслуживания, трубопроводов, воздухопроводов, запорной и регулирующей арматуры, оборудования Комплекса. Особое внимание следует уделить состоянию камеры чистой воды, при наличии осадка на основании или стенах камеры чистой воды этот осадок необходимо удалить, и обеспечить отмыв всех внутренних поверхностей и оборудования камеры.

## 14. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель обязуется обеспечивать гарантийное обслуживание оборудования в соответствии с действующим законодательством и при условии соблюдения, следующих требования и условий.

**ВНИМАНИЕ!** Если разделы «Сведения о продаже» и «Сведения о монтаже, пусконаладочных работах и вводе в эксплуатацию» не заполнены или не заполнены должным образом, а также отсутствует отметка о приеме оборудования Заказчиком оборудования, гарантийные сроки исчисляются со дня выпуска изделия (даты прохождения технического контроля).

Гарантийные обязательства производителя не распространяются на механические повреждения, возникшие при транспортировке, проведении погрузочно-разгрузочных работах, при хранении, монтаже, эксплуатации и обслуживании.

Гарантийные обязательства производителя не распространяются на повреждения и неисправности, возникшие вследствие нарушения рекомендаций производителя по транспортировке, проведении погрузочно-разгрузочных работ, рекомендаций по хранению, монтажу, эксплуатации и обслуживанию.

Гарантийные обязательства производителя распространяются и действуют в отношении оборудования при условии наличия настоящего Паспорта и заполнения всех необходимых к заполнению пунктов раздела Свидетельство о прием-

ке, продаже, установке и вводе оборудования в эксплуатацию, настоящего Паспорта.

Гарантийные обязательства от производителя оборудования поддерживаются в полном объеме при условии обеспечения полноценного обслуживания оборудования в соответствии с регламентом обслуживания и рекомендациями производителя в установленные сроки.

Гарантийные обязательства от производителя оборудования поддерживаются в полном объеме при условии наличия договора на обслуживание с организацией, имеющей сертификат авторизованного партнера в отношении обслуживания и при условии ведения вахтенного журнала очистных сооружений, журнала сервиса и ремонта очистных сооружений, журналов учета электрической энергии и сточных вод, журнала планового сервисного обслуживания очистных сооружений.

При нарушении обозначенных условий производитель вправе отказать в гарантийном обслуживании оборудования и/или приостановить действие гарантии до устранения нарушений в соответствии с действующим законодательством.

## 15. СЕРТИФИКАТЫ



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

на товарный знак (знак обслуживания)

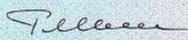
№ 853503



Правообладатель: **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИННОВАЦИОННОЕ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ", 115404, МОСКВА, УЛ.  
РАДИАЛЬНАЯ 6-Я, 3, КОРП. 6, Э. 1, П. 1, КОМ. 2, ОФ. 1-3 (RU)**

Заявка № 202077147  
Приоритет товарного знака 31 декабря 2020 г.  
Зарегистрировано в Государственном реестре  
товарных знаков и знаков обслуживания  
Российской Федерации 09 февраля 2022 г.  
Срок действия регистрации истекает 31 декабря 2030 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

 Г.П. Иосад

