

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

**ЗАКАЗЧИК– МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»**

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И  
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО  
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО  
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**0510-П-23-ИОС3**

**Том 5.3**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

**ЗАКАЗЧИК– МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»**

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И  
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО  
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО  
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**0510-П-23-ИОСЗ**

**Том 5.3**

Генеральный директор ООО «ИПЭИГ»



(подпись)

А.Ю. Ломтев

Главный инженер проекта

(подпись)

О.В. Мирошник

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СООРУЖЕНИЙ  
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА «ТРАНСОЙЛПРОЕКТ»**



**ООО ТПИ «Трансойлпроект»**

Свидетельство № 3947.02-2017-5506228591-П-192

**ЗАКАЗЧИК– МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»**

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И  
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО  
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО  
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах  
инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**0510-П-23-ИОСЗ**

**Том 5.3**

Директор ООО ТПИ «Трансойлпроект»



(подпись)

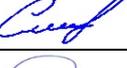
А.М. Смирнов

Главный инженер проекта

(подпись)

О.В. Мирошник

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Обозначение документа	0510-П-23-ИОС3		Листов	44
Наименование документа	Система водоснабжения		Версия	1
			Дата изменения	
Характер работ	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата подписания
Разработал	Вед. инженер	Попова Т.В.		05.2024
Проверил	Гл. специалист	Исаева И. Л.		05.2024
Проверил	Нач. отдела	Мельников В. А.		05.2024
Н. контроль	Вед. инженер	Смирнова О. В.		05.2024
Утвердил	ГИП	Мирошник О.В.		05.2024

**СОДЕРЖАНИЕ ТОМА**

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
Текстовая часть		
0510-П-23-ИОСЗ.С	Содержание тома	1
0510-П-23-ИОСЗ	Список исполнителей	1
0510-П-23-ИОСЗ.ПЗ	Пояснительная записка	41
Графическая часть		
0510-П-23-ИОСЗ.ГЧ л.1	План сетей водоотведения. М 1:500	1
Всего листов		44

Состав проектной документации приведен отдельным томом 0510-П-23-ИОСЗ-СП.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Общие данные .....	6
2	Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод .....	7
3	Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры .....	13
4	Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов .....	17
5	Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод .....	18
6	Решение в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков .....	20
7	Решение по сбору и отводу дренажных вод.....	28
	Приложение А Протокол № 473, 331 количественного химического анализа сточных вод и природных вод .....	29
	Приложение Б Экспертное заключение № 000908 от 02.06.2022 .....	33
	Приложение В Экспертное заключение №999 .....	36
	Приложение Г Технические условия на вывоз стоков .....	39
	Библиография.....	40
	Таблица регистрации изменений .....	41

## 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Разработка проектной документации систем водоотведения по объекту: «Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)» выполнена на основании:

- Технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий,
- Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий,
- Технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий,
- Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий
- Градостроительного плана земельного участка,

В процессе строительства применение аналогичных строительных материалов, оборудования необходимо согласовать с проектной организацией (разработчиком технических решений). Запрос на согласование замены строительных материалов, оборудования предоставляется на фирменном бланке письма с личной подписью руководителя генподрядной организации.

## 2 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

На сегодняшний день на территории проектируемого мусороперерабатывающего комплекса существующие сети канализации отсутствуют.

В соответствии с архитектурно-планировочными решениями, расчетными расходами сточных вод и их качеством в зданиях проектом предусмотрено применение следующих систем канализации:

- бытовая;
- система внутреннего водостока;
- производственная.

### Административно-бытовой корпус

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в бытовых помещениях.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция канализационных сетей с устройством вытяжных стояков, а также через воздушные клапана, устанавливаемые не ниже борта умывальника.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки. При пересечении перекрытий стояками канализации из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Отвод сточных вод от здания организован закрытым самотечным выпуском во внутриплощадочную бытовую канализацию.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектом предусматривается устройство системы внутреннего водостока. Система внутренних водостоков здания оборудуется водосточными воронками HL63.1 с электрообогревом, компенсационными раструбами, ревизиями и прочистками.

Расход внутреннего водостока с кровли определен в соответствии с п. 21.10 СП 30.13330.2020 и составляет 19,90 л/с.

$$Q = F \times q_5 / 10\,000;$$

где  $F$  - площадь кровли, 1405,0 м<sup>2</sup>;

$q_5$  - интенсивность дождя с 1 га (для данной местности) продолжительностью 5 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной 1 году, л/с; определяемая по формуле:

$$q_5 = 4^n \times q_{20}$$

где  $n$  - параметр, принимаемый согласно Приложению Ж СП 32.13330.2018,  $n=0,62$ ;

$q_{20}$  - интенсивность дождя с 1 га (для данной местности) продолжительностью 20 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной 1 году, л/с. Принимается согласно Приложению Ж СП 32.13330.2018 и составляет 60 л/с.

$$q_5 = 2,36 \times 60 = 141,60 \text{ л/с}$$

Расчетный расход дождевой воды, протекающей по кровле, составит:

$$Q = 1405,0 \times 141,60 / 10\,000 = 19,90 \text{ л/с.}$$

Выпуск внутренних водостоков предусмотрен в сеть внутриплощадочной дождевой канализации.

### Корпус сортировки

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в бытовых помещениях.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция канализационных сетей с устройством вытяжных стояков, а также через воздушные клапана, устанавливаемые не ниже борта умывальника.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки. При пересечении перекрытий стояками канализации из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Отвод сточных вод от здания организован закрытым самотечным выпуском во внутриплощадочную бытовую канализацию.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектом предусматривается устройство системы внутреннего водостока. Система внутренних водостоков здания оборудуется водосточными воронками HL63.1 с электрообогревом, компенсационными раструбами, ревизиями и прочистками.

Расход внутреннего водостока с кровли определен в соответствии с п. 21.10 СП 30.13330.2020 и составляет 223,70 л/с.

$$Q = F \times q_5 / 10\,000;$$

где  $F$  - площадь кровли, 15796,0 м<sup>2</sup>;

$q_5$  - интенсивность дождя с 1 га (для данной местности) продолжительностью 5 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной 1 году, л/с; определяемая по формуле:

$$q_5 = 4^n \times q_{20}$$

где  $n$  - параметр, принимаемый согласно Приложению Ж СП 32.13330.2018,  $n=0,62$ ;

$q_{20}$  - интенсивность дождя с 1 га (для данной местности) продолжительностью 20 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной 1 году, л/с. Принимается согласно Приложению Ж СП 32.13330.2018 и составляет 60 л/с.

$$q_5 = 2,36 \times 60 = 141,60 \text{ л/с}$$

Расчетный расход дождевой воды, протекающей по кровле, составит:

$$Q = 15796,0 \times 141,60 / 10\,000 = 223,70 \text{ л/с.}$$

Выпуск внутренних водостоков предусмотрен в сеть внутриплощадочной дождевой канализации.

Отвод стоков случайных и проливных вод с пола помещений водомерного узла, теплового пункта, венткамер осуществляется через трапы с сухим сифоном для предотвращения попадания запахов в помещение.

Расход сточных вод для данной системы канализации не учтен в балансе водоотведения ввиду того, что сток носит случайный характер.

При срабатывании автоматического пожаротушения в бытовой части здания, отвод стоков осуществляется в бытовую канализацию через трапы в полу в бытовых и санитарных помещениях.

Производственная канализация запроектирована для отвода воды из приемков и пола в производственном цехе. Стоки после мытья полов и оборудования, случайных проливов от оборудования собираются в лотки в полу (см. том 5.7.1) и далее отводятся в приемки, откуда откачиваются с помощью дренажных насосов ГНОМ 6-10, производительностью 0,15 м<sup>3</sup>/ч, напором 6,0 м. В корпусе сортировки образуется 6,25 м<sup>3</sup> стоков в сутки (Том 7.1).

Дренажные насосы подключены к напорному трубопроводу с помощью армированного шланга. В месте подключения шлангов установлены отключающие задвижки. Опорожнение трубопроводов производится уклонами труб обратно в приемки.

При срабатывании автоматического пожаротушения в производственной части здания, часть стоков отводится в лотки в полу, остальные стоки отводятся через двери и ворота.

Выпуски из здания прокладываются не выше 2,21 м.

Концентрации загрязняющих веществ в производственной сточной воде приняты аналогично составу фильтрационных вод (Том 7.1), согласно данным поставщика технологии компостирования и приведены в Приложении А.

## **РММ**

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в бытовых помещениях.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция канализационных сетей с устройством вытяжных стояков, а также через воздушные клапана, устанавливаемые не ниже борта умывальника.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

При пересечении перекрытий стояками канализации из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Отвод бытовых сточных вод от здания организован закрытыми самотечными выпусками во внутривоздушную бытовую канализацию.

Дождевые воды с кровли здания отводятся на отмостку через систему наружных водостоков с последующим поступлением в дождеприемные колодцы.

Отвод стоков случайных и проливных вод с пола помещений водомерного узла, теплового пункта, венткамеры, от ванны проверки колес осуществляется через трапы с сухим сифоном для предотвращения попадания запахов в помещение.

Расход сточных вод для данной системы канализации не учтен в балансе водоотведения ввиду того, что сток носит случайный характер.

## **Диспетчерская с КПП**

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в бытовых помещениях.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция канализационных сетей с устройством вытяжных стояков, а также через воздушные клапана, устанавливаемые не ниже борта умывальника.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

При пересечении перекрытий стояками канализации из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Отвод бытовых сточных вод от здания организован закрытыми самотечными выпусками во внутривоздушную бытовую канализацию.

Дождевые воды с кровли здания отводятся на отмостку через систему наружных водостоков с последующим поступлением в дождеприемные колодцы.

## **Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО**

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в бытовых помещениях.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция канализационных сетей через воздушный клапан, устанавливаемый не ниже борта умывальника.

Отвод бытовых сточных вод от здания организован закрытыми самотечными выпусками во внутриплощадочную бытовую канализацию.

Дождевые воды с кровли здания отводятся на отмостку через систему наружных водостоков с последующим поступлением в дождеприемные колодцы.

### **Котельная**

В здании газовой котельной предусмотрены системы внутреннего водоотведения: система бытовой канализации, система производственной канализации.

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов, установленных в туалете.

От санитарных приборов по отводным трубопроводам сточные воды отводятся в сборный трубопровод и далее одним выпуском диаметром 110 мм отводятся в смотровой колодец на наружных сетях бытовой канализации.

Санитарные приборы и приемники стоков оборудованы гидравлическими затворами – сифонами, либо имеют их конструктивно.

Производственная канализация предусмотрена для отведения вод при опорожнении оборудования с учетом понижения температуры до 40 °С а также для сбора случайных проливов с поверхности пола котельного помещения. В полу котельной - на выпуске производственной канализации предусмотрен приямок для сбора случайных вод.

Производственные сточные воды по выпуску диаметром 110 мм из котельной поступают в запроектированный колодец производственных сточных вод, выполнен из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 802-2016, в плане круглый, диаметром 1,5 м, состоит из плиты днища, стеновых колец, плиты перекрытия и горловины с люком. Рабочий объем колодца составляет 3,0 м<sup>3</sup>. По мере накопления сточных вод в колодце предусматривается их вывоз на очистные сооружения сторонних организаций для дальнейшего безопасного обращения с ними. Для колодца предусмотрены дополнительные гидроизоляционные работы – оштукатуривание внутренних стен

цементно-песчаным раствором по сетке с применением гидрофобных добавок типа «Пенетрон».

### **Внутриплощадочные сети водоотведения**

В соответствии с архитектурно-планировочными решениями, расчетными расходами сточных вод и их качеством проектом предусмотрено применение следующих систем канализации:

- бытовая;
- дождевая;
- очищенных сточных вод;

### **3 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД, ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД, КОНЦЕНТРАЦИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, СПОСОБОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕАГЕНТОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И АППАРАТУРЫ**

В соответствии с п. 4.5 СП 32.13330.2018 при выборе схемы водоотведения предприятия учитывались качественный и количественный составы каждого вида стоков, а также требования п. 6.7 СП 320.1325800.2017 о необходимости организации отдельных систем сбора и отвода стоков полигона ТКО.

Таким образом, проектными решениями предусматривается устройство систем бытовых и дождевых стоков.

Сточные воды, образующиеся на площадке, разделяются по степени загрязнения и составу загрязняющих веществ, поэтому принята отдельная система очистки сточных вод.

Бытовые сточные воды отводятся от проектируемого здания во внутриплощадочную сеть канализацию с последующей очисткой на очистных сооружениях и вывозом очищенных стоков.

Дождевые воды с кровли здания отводятся во внутриплощадочную дождевую канализацию. Поверхностный сток с территории объекта собирается в резервуар дождевых стоков и далее на ЛОС дождевой канализации с последующим вывозом очищенного стока.

Согласно п.7.1.1 СП 32.13330.2018, должно быть исключено отведение в дождевую канализацию хозяйственных сточных вод, а также жидких бытовых и промышленных отходов.

#### **Хозяйственно-бытовая канализация**

Отвод бытовых сточных вод от проектируемых зданий организован закрытыми самотечными выпусками во внутриплощадочную канализацию.

Баланс водопотребления и водоотведения воды питьевого качества, в т.ч на хозяйственные и производственные нужды представлен в томе ИОС2.

Суточный расход на водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод по объекту в целом – 31,12 м<sup>3</sup>/сут.

Для подачи стоков на очистные сооружения хозяйственных стоков предусмотрена комплектная насосная станция производительностью 20,43 м<sup>3</sup>/ч (10,36 л/с), напором 12,0 м с 1 рабочим насосом, 1 резервным. Производительность КНС принята по максимальному часовому расходу. Насосы приняты погружные канализационные ANтарус (или аналог). Насосы опускаются на цепях в резервуар насосной станции по

направляющим, что обеспечивает возможность замены насосов, арматуры и отдельных узлов без остановки работы станции. Для защиты насосов от засорения в КНС предусматривается измельчитель крупной взвеси в потоке сточных вод.

На подводящих коллекторах насосной станции предусмотрены колодцы с задвижками.

КНС поставляется комплектно в полной заводской готовности с утеплением, освещением и вентиляцией. КНС представляет собой заглубленную емкость из армированного стеклопластика. Утепление стакана предусматривается на глубину промерзания.

КНС относится к третьей категории надежности действия. Электроснабжение КНС предусмотрено от двух взаимно резервирующих источников.

Работа насосной станции полностью автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре производится включение рабочего насоса, включение резервного насоса, аварийная сигнализация, отключение насосов при минимальном уровне сточных вод в резервуаре.

Проектом предусмотрено устройство комплексной локальной системы очистных сооружений с целью очистки бытовых сточных вод, поступающих от проектируемых зданий и сооружений.

Для очистки бытовых стоков используется оборудование БИОГАРД-ХБ-35/С.НМ (или аналог) производительностью 35 м<sup>3</sup>/сут. Установка БИОГАРД-ХБ надземного исполнения, утепленная, поставляется полной заводской готовности, укомплектовывается всем необходимым оборудованием, собирается на строительной площадке в единый блок, включающий емкостные технологические отделения, выполненные из унифицированных по производительности модульных элементов, отделения энергосилового оборудования и коммуникаций, обеспечивают весь комплекс процесса очистки сточных вод.

Технологическая схема установки включает в себя усреднитель с переменным уровнем, зону биологической очистки (аэротенк нитри-денитрификатор, вторичный отстойник) и зону доочистки на сорбционных фильтрах и УФ-обеззараживание (2 ступени).

Сточная вода поступает в станцию БИОГАРД-ХБ: сначала в усреднитель с переменным уровнем. Из усреднителя сточная вода с помощью эрлифтов равномерно, в количестве равном среднечасовому расходу, подается в аэротенк нитри-денитрификатор. Удаление песка из песколовков осуществляется эрлифтами.

Далее сточная вода подается в аэротенки нитри-денитрификаторы смесительного типа со взвешенным активным илом в режиме продленной аэрации. В аэротенке

установлена система среднепузырчатой аэрации, предотвращающая оседание ила и образование застойных зон. В аэробных зонах аэротенка применена объемная пластиковая биозагрузка «Призма», на которой хорошо прикрепляется и развивается биопленка с внешней и внутренней стороны загрузки.

Илоотделение происходит во вторичном отстойнике, куда сточная вода поступает из аэротенка самотеком по лоткам. Рециркулирующий ил возвращается в аэротенк с помощью эрлифтов, установленных в конусе вторичного отстойника. Гидравлическая система допускает 6-ти кратную величину рециркуляции иловой смеси.

Доочистка сточной воды осуществляется в биофилтре с пластиковой биозагрузкой «Призма». Зона фильтра дополнительно аэрируется. Предусмотрена водо-воздушная промывка со сбросом в зону усреднителя.

Далее в очищенную воду вводится раствор коагулянта (рассчитывается по концентрации остаточных фосфатов) с помощью станции дозирования реагента, расположенную в ПТО Станции. Применение реагента необходимо для снижения фосфатов до ПДК.

Для окончательной глубокой доочистки используется сорбционный фильтр, обеспечивающий на выходе концентрацию биогенных элементов в пределах ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения. Предусмотрена водо-воздушная промывка со сбросом в зону усреднителя.

После доочистки очищенная сточная вода проходит обеззараживание. Для обеззараживания сточной воды используется метод электростатической обработки и метод комплексной ультрафиолетовой и ультразвуковой обработки.

Избыточный активный ил и песок с помощью эрлифтов из станции отводится в илонакопитель.

С помощью системы очистки БИОГАРД-ХБ-35/С.НМ (или аналог) достигается качество очистки бытовых стоков до норм, предъявляемых к водоемам рыбохозяйственного использования.

Концентрации рассчитаны согласно СП 32.13330.2018 с изм.2, Приложение Г3.

$$B = n \times b / Q_{\text{сут}}, \text{ мг/л}$$

n – количество человек,

b – количество загрязняющих веществ на одного человека,

$Q_{\text{сут}}$  – суточный расход хозяйственно-бытовых стоков.

Таблица 3.1 - Концентрации загрязняющих веществ в бытовых сточных водах до очистки

Показатель	Концентрация ЗВ до очистки, мг/л	Концентрация ЗВ после очистки, мг/л
Взвешенные вещества	345,50	3,0
Азот аммонийных солей	45,40	0,4
БПК <sub>5</sub>	309,50	2,0
Фосфаты	5,15	0,2

### Канализация очищенных стоков

Канализация очищенных стоков предусмотрена в резервуар очищенных стоков от ЛОС дождевых стоков (17 л/с), от ЛОС фильтрата (пермеат) (100 м<sup>3</sup>/сут), от ЛОС хозяйственных стоков.

Проектом предусмотрена возможность использования очищенных стоков из резервуара очищенных стоков для использования на полив дорог с твердым покрытием, на полив газонов. Резервуар очищенных стоков V=150 м<sup>3</sup> выполнен из монолитного железобетона.

Очищенные стоки вывозятся согласно ТУ.

#### 4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО ПОРЯДКА СБОРА, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В процессе очистки ЛОС дождевых стоков образуются отходы: осадок очистных сооружений дождевой канализации малоопасный в количестве 849,93 т/год; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % в количестве 861,166 т/год.

Отходы один – два раза в год удаляются илососной машиной и транспортируются на контролируемые полигоны.

В процессе очистки КОС образуется ил избыточный в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод в количестве 60,88 т/год.

Избыточный активный ил из установки утилизируется один раз в 3-4 месяца, путем вызова ассенизационной машиной.

В процессе очистки сетей, колодцев дождевой канализации образуются отходы в количестве 2,52 т/год. С защитных решеток дождевой канализации образуется мусор в количестве 2,80 т/год. Вывоз отходов производится без накопления, по мере образования отходов.

В процессе очистки резервуара дождевых стоков образуются отходы в количестве 255,60 м<sup>3</sup>/год. Периодичность выгрузки осадка из резервуара производится в сухой период по мере образования транспортной партии, но не реже 1 раза в 11 месяцев. Осадок откачивается илососной машиной и вывозится на утилизацию.

При принятии решения об организации мест временного накопления отходов должны быть выполнены требования ст. 13.4 Федерального закона №89-ФЗ от 24 июня 1998 г. «Об отходах производства и потребления».

## **5 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ПРОКЛАДКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, ОПИСАНИЕ УЧАСТКОВ ПРОКЛАДКИ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ), УСЛОВИЯ ИХ ПРОКЛАДКИ, ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЕ ТРУБОПРОВОДОВ И КОЛОДЦЕВ, СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД**

Прокладка сетей канализации в зданиях предусмотрена вдоль потолка и стен, над полом и скрыто, под полом первого этажа.

Прокладка сетей канализации в зданиях предусмотрена скрыто и открыто. Скрытая прокладка предусмотрена в подшивных потолках, под полом первого этажа, в коробах на вертикальных участках в коридорах. Напротив ревизий на стояках при скрытой прокладке предусмотрены люки. Открытая прокладка предусмотрена в производственных и подсобных помещениях, душевых.

Хозяйственно-бытовая канализация прокладывается из полипропиленовых труб с раструбным соединением на резиновых кольцах.

На сетях бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020.

На пересечении труб с межэтажными перекрытиями предусматривается установка противопожарных муфт.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и имеют внутреннее и наружное антикоррозионное покрытие на бессварных соединительных муфтах.

Производственная самотечная канализация прокладывается из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

### **Наружные сети.**

Проектируемые самотечные трубы хозяйственно-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 54475-2011:

– Труба гофрированная OD 200 SN8 PE, протяженностью 929,50 м.

Проектируемые самотечные трубы поверхностного стока K2 приняты из полиэтиленовых труб:

– Труба гофрированная OD 250 SN8 PE, протяженностью 1224,50 м;

– Труба гофрированная OD 315 SN8 PE, протяженностью 364,0 м;

– Труба гофрированная OD 400 SN8 PE, протяженностью 69,0м;

– Труба гофрированная OD 500 SN8 PE, протяженностью 173,50;

– Труба гофрированная OD 630 SN8 PE, протяженностью 97,0 м;

– Труба гофрированная OD 710 SN8 PE, протяженностью 14,0 м;

- Труба ПЭ100SDR17-160x9,5 технич, ГОСТ 18599-2001\*, протяженностью 19,0 м.

Проектируемые напорные трубы поверхностного стока К2Н приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001:

- ПЭ100SDR17-110x6,6 техн. длиной 23,50 м;
- ПЭ100SDR17-710x42,1 техн. длиной 5,50 м.

Проектируемые самотечные трубы очищенного стока К0 приняты из полиэтиленовых труб:

- Труба ПЭ100SDR17-200x11,9 технич, ГОСТ 18599-2001\*, протяженностью 29,50 м.

Проектируемые самотечные трубы сети К13Н приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001:

- ПЭ100SDR17-50x3,0 техн. длиной 35,40 м;

Глубина заложения сетей самотечной канализации предусмотрена не менее 1,56 м от поверхности земли до лотка для труб диаметром до 500мм, и не менее 1,36 м для труб диаметром больше 500 мм согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям. Глубина заложения напорных сетей канализации от поверхности земли до низа труб предусмотрена на 0,3 м + диаметр трубы ниже глубины промерзания.

Конструкции смотровых колодцев на проектируемых сетях приняты по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016\*.

Защита сборных железобетонных элементов колодцев и других железобетонных конструкций предусмотрена посредством нанесения на их поверхности обмазочной изоляции на битумной основе. Для исключения воздействия сил морозного пучения грунта на железобетонные конструкции предусмотрена замена пучинистого грунта на непучинистый на расстоянии не менее 0,5 м от фундамента и обмазка боковой поверхности фундаментной плиты вязкими не смерзающимися материалами.

## 6 РЕШЕНИЕ В ОТНОШЕНИИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТНОГО ОБЪЕМА ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ

Система запроектирована для сбора и отвода дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта.

Отвод сточных вод от зданий, оборудованных системой внутреннего водостока, организован закрытыми самотечными выпусками во внутриплощадочную дождевую канализацию.

Дождевые воды с кровли зданий, не оборудованных системой внутренних водостоков, отводятся на отмостку через систему наружных водостоков с последующим поступлением в дождеприемные колодцы.

Загрязненные дождевые стоки с площадки топливозаправочного пункта автотранспорта через дождеприемник самотеком поступают в колодец с отстойной частью и далее в сеть дождевой канализации. Перед сбросом в сеть предусмотрена отключающая задвижка в ковре на случай аварийных проливов. Аварийные проливы отводятся в технологический колодец. Так же перед технологическим колодцем предусмотрена задвижка в ковре.

Для предотвращения загрязнения талым стоком в зимний период с поверхности автомобильных дорог и прилегающих к ним территорий, проектом предусмотрена уборка и вывоз снега.

Сбор и отвод дождевых и талых вод предусматривается через дождеприемные колодцы, принятые по типовому проекту 902-09-46.88 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016\*.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории объекта, определяется по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m, \text{ м}^3$$

где,  $W_d$ ,  $W_t$ ,  $W_m$  – среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод,

Среднегодовой объем дождевого стока в систему дождевой канализации определяется по формуле:

$$W_d = 10 \cdot \Psi_{cp} \cdot H_d \cdot F, \text{ м}^3/\text{год}$$

где,  $\Psi_{cp}$  – усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхности в составе общей территории (согласно п.7.2.4), равный:

$$\Psi_{cp} = \frac{\sum(F_i \cdot \Psi_{di})}{F} = \frac{((3,50 + 3,50) \times 0,7 + 3,0 \times 0,1 + 12,20 \times 0,6)}{(22,20)} = 0,56$$

$H_d$  - слой выпавших атмосферных осадков за теплый период года взят согласно тому ИГМИ и принимается равным 502 мм/год;

$F$  – общая площадь (в границах проектируемого объекта) стока – 10,0 га, в т.ч.:

- площадь застройки – 3,50 га;
- площадь автодорог (бетон)– 3,50 га;
- площадь озеленения – 3,0 га;
- площадь откосов по нижней границе дамбы – 12,20 га.

$$W_d = 10 \cdot \Psi_{cp} \cdot H_d \cdot F = 10 \cdot 0,56 \cdot 502 \cdot 22,20 = 62408,64 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объем талого стока в систему дождевой канализации определяется по формуле:

$$W_T = 10 \cdot \Psi_T \cdot H_T \cdot F \cdot K_y, \text{ м}^3/\text{год}$$

где,  $\Psi_T$  – коэффициент стока талых, равный 0,7;

$K_y$  - коэффициент, учитывающий уборку и частичный вывоз снега, равный 0,68;

$H_d$  - слой выпавших атмосферных осадков за холодный период взят согласно тому ИГМИ принимается равным 141 мм/год.

$$W_T = 10 \cdot \Psi_T \cdot H_T \cdot F \cdot K_y = 10 \cdot 0,7 \cdot 141 \cdot 22,20 \cdot 0,68 = 14899,75 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий годовой объем поливочных вод, стекающих с площади стока определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot \Psi_M \cdot m \cdot F \cdot K = 10 \cdot 1,2 \cdot 100 \cdot 3,50 \cdot 0,5 = 2100,00 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий среднегодовой объем поверхностного стока составит:

$$W_{пов.} = 62408,64 + 14899,75 + 2100,00 = 79408,39 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднесуточный объем поверхностного стока составит:

$$W_{сут.} = \frac{W_{пов.}}{365} = \frac{79408,39}{365} = 217,56 \text{ м}^3/\text{сут}$$

### Расчетные расходы с территории АХЗ

Расчетный расход дождевых вод с территории определен по методу предельных интенсивностей согласно «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определений условий выпуска его в водные объекты. Дополнения к СП 32.13330.2018» при интенсивности дождя продолжительностью 20 минут – 60 л/с·га, и коэффициенте  $n$  равном 0,62.

Расчетный расход дождевых вод ( $q_r$ ) составляет:

$$q = \frac{z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F}{t_r^{1,2 \cdot n - 0,1}} = \frac{0,26 \cdot 384,40^{1,2} \cdot 13,6246}{19,62^{1,2 \cdot 0,62 - 0,1}} = 658,47 \text{ л/с}$$

где, F – площадь стока – 13,6246 га, в т.ч.:

- площадь застройки – 4,870 га;
- площадь автодорог (бетон) – 6,1633 га;
- площадь озеленения – 2,5912 га;

q – удельный расход дождевых вод

где,  $z_{mid}$  – среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока,

$$z_{mid} = \frac{\sum(F_i \cdot z_i)}{F} = \frac{(4,870 + 6,1633) \cdot 0,31 + 2,5912 \cdot 0,038}{13,6246} = 0,26$$

$t_r$  – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин;

A – параметр, определяемый по следующей формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^\gamma = 60 \cdot 20^{0,62} \cdot \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 120}\right)^{1,33} = 384,40$$

где,  $q_{20}$  – интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин, при P = 1 год – 60 л/с на 1 га;

n – показатель степени – 0,62

$m_r$  – среднее количество дождей за год – 120

P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя – 1

$\gamma$  – показатель степени – 1,33

$$t = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 14,62 = 19,62 \text{ мин.}$$

где,  $t_{con}$  – продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации) – 5 мин;

$t_{can}$  – продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника – не учитывается;

$t_p$  – продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого створа, мин.

$$t_p = 0,017 \cdot \frac{602}{0,7} = 14,62 \text{ мин.}$$

Объем дождевого стока от расчетного дождя ( $W_d$ ) отводимого на очистку, определяется по формуле:

$$W_d = 10 \cdot \Psi_{cp} \cdot H_d \cdot F = 10 \cdot 0,79 \cdot 21,8 \cdot 13,6246 = 2346,43 \text{ м}^3$$

где,  $\Psi_{\text{ср}}$  – усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхности в составе общей территории, равный 0,79;

$H_{\text{д}}$  – максимальный суточный слой дождевых осадков, при котором обеспечивается приём на очистные сооружения 100% суммарного количества осадков  $H_{\text{а}} = 21,8$  мм (расчет величины максимального суточного слоя дождевых осадков для поверхностных сточных вод 2-го типа производится по СП 32.13330.2018, пункт «7.3.2» и «Приложение Е.2»);

Максимальный суточный объем талых вод  $W_{\text{т.сут}}$ , м<sup>3</sup>, в середине периода снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_{\text{т.сут}} = 10 \cdot \Psi_{\text{т}} \cdot K_{\text{у}} \cdot F \cdot h_{\text{с}} \cdot \alpha = 10 \cdot 0,7 \cdot 0,19 \cdot 13,6246 \cdot 16 \cdot 0,8 = 231,95 \text{ м}^3/\text{сут}$$

где  $\Psi_{\text{т}}$  – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5-0,7);

$F$  – площадь стока, га;

$h_{\text{с}}$  – слой талых вод за 10дневных часов, мм,

$K_{\text{у}}$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_{\text{у}} = 1 - F_{\text{у}} / F = 1 - 11,033/13,6246=0,19$$

$F_{\text{у}}$  – площадь, очищаемая от снега

$\alpha$  – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния,  $\alpha=0,8$ ;

Поверхностный сток с данной территории отводится в КНС №1 дождевого стока и далее в пруд дождевых стоков.

Производительность КНС принята 493,0 л/с, напором до 10,0м с рабочим объемом 58,70 м<sup>3</sup>. Насосы приняты погружные канализационные ANTARUS (или аналог) два рабочих насоса, один резервный.

Насосы опускаются на цепях в резервуар насосной станции по направляющим, что обеспечивает возможность замены насосов, арматуры и отдельных узлов без остановки работы станции. Для защиты насосов от засорения в КНС предусматривается сороудерживающая корзина.

Перед КНС предусмотрен колодец с задвижкой.

КНС поставляется комплектно в полной заводской готовности с утеплением, освещением и вентиляцией. КНС представляет собой заглубленную емкость из армированного стеклопластика. Утепление стакана предусматривается на глубину промерзания.

КНС относится к третьей категории надежности действия. Электроснабжение КНС предусмотрено от двух взаимно резервирующих источников.

Работа насосной станции полностью автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре производится включение рабочего насоса, включение резервного насоса, аварийная сигнализация, отключение насосов при минимальном уровне сточных вод в резервуаре. Сигналы о работе и аварии всех КНС выводятся в помещение диспетчерской в сортировке.

### Расчетные расходы с откосов карт ОРО

Отвод дождевых и талых вод с поверхности откосов тела ОРО осуществляется уклонами рельефа, с последующим поступлением в лотки и сбросом в пруд дождевых стоков на этапе сформированного тела с укрытыми откосами.

Расчетный расход дождевых вод с территории определен по методу предельных интенсивностей согласно «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определений условий выпуска его в водные объекты. Дополнения к СП 32.13330.2018» при интенсивности дождя продолжительностью 20 минут – 60 л/с·га, и коэффициенте п равном 0,62.

Расчетный расход дождевых вод ( $q_r$ ) составляет:

$$q = \frac{z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F}{t_r^{1,2 \cdot n - 0,1}} = \frac{0,06 \cdot 640,68^{1,2} \cdot 12,2}{16,46^{1,2 \cdot 0,62 - 0,1}} = 238,27 \text{ л/с}$$

где, F – площадь стока – 22,20 га, в т.ч.:

- площадь откосов полигона (грунтовые поверхности, спланированные) – 10,20 га.
- площадь дорог с щебеночным покрытием – 4,5663 га,
- площадь дорог с бетонным покрытием – 0,3801 га.
- площадь гребня полигона (газоны) – 2,0 га;

$q$  – удельный расход дождевых вод

где,  $z_{mid}$  – среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока,

$$z_{mid} = \frac{\sum(F_i \cdot z_i)}{F} = \frac{0,3801 \cdot 0,31 + 15,15 \cdot 0,064 + 4,5663 \cdot 0,125 + 10,69 \cdot 0,038}{(30,786)} = 0,07$$

$t_r$  – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин;

A – параметр, определяемый по следующей формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^{\gamma} = 100 \cdot 20^{0,62} \cdot \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 90}\right)^{1,54} = 640,68$$

где,  $q_{20}$  - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин, при  $P = 1$  год – 100 л/с на 1 га;

$n$  – показатель степени – 0,62

$m_r$  - среднее количество дождей за год – 90

$P$  – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя – 1

$\gamma$  - показатель степени - 1,54

$$t = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 11,46 = 16,46 \text{ мин.}$$

где,  $t_{con}$  - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации) – 5 мин;

$t_{can}$  - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника – 44,18 мин;

$t_p$  - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого створа – не учитывается.

Объем дождевого стока от расчетного дождя ( $W_d$ ) отводимого на очистку, определяется по формуле:

$$W_d = 10 \cdot \Psi_{cp} \cdot H_d \cdot F = 10 \cdot 0,70 \cdot 40,6 \cdot 12,20 = 990,64 \text{ м}^3$$

где,  $\Psi_{cp}$  – усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхности в составе общей территории, равный 0,20;

$$\Psi_{cp} = \frac{\sum(F_i \cdot z_i)}{F} = \frac{0,3801 \cdot 0,31 + 0,4953 \cdot 0,125 + 1,5655 \cdot 0,064}{(2,44)} = 0,11$$

$H_d$  – максимальный суточный слой дождевых осадков, при котором обеспечивается приём на очистные сооружения 100% суммарного количества осадков  $H_a = 40,6$  мм (расчет величины максимального суточного слоя дождевых осадков для поверхностных сточных вод 2-го типа производится по СП 32.13330.2018, пункт «7.3.2» и «Приложение Е.2»);

Максимальный суточный объем талых вод  $W_{т.сут}$ ,  $\text{м}^3$ , в середине периода снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_{т.сут} = 10 \cdot \Psi_t \cdot K_y \cdot F \cdot h_c \cdot \alpha = 10 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 12,20 \cdot 5,5 \cdot 0,8 = 375,76 \text{ м}^3/\text{сут}$$

где  $\Psi_t$  – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5-0,7);

$F$  – площадь стока, га;

$h_c$  – слой талых вод за 10дневных часов, мм,

$K_y$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_y = 1 - F_y / F = 1 - 6,1468/8,9039=0,31$$

$F_y$  – площадь, очищаемая от снега

$\alpha$  – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния,  $\alpha=0,8$ ;

Поверхностный сток с данной территории отводится в пруд дождевых стоков.

Для подачи дождевых сточных вод из резервуара на очистные сооружения проектом предусмотрено строительство комплектной КНС №2 дождевых стоков, производительностью 17,0 л/с, напором 5,0 м. Насосы приняты (1 рабочий, 1 резервный насос).

Работа насосной станции полностью автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре производится включение рабочего насоса, включение резервного насоса, аварийная сигнализация, отключение насосов при минимальном уровне сточных вод в резервуаре. Сигналы о работе и аварии всех КНС выводятся в помещение диспетчерской в сортировке.

Комплексная система очистки дождевых стоков БИОГАРД-ПО+МБО+СБ (или аналог) представляет собой ёмкость, изготовленную методом машинной намотки. Материал: стеклопластик, изготовлен с использованием полиэфирных смол и стеклоармирующих материалов. Состав используемых материалов может меняться в зависимости от предъявляемых требований, исходя из химического состава жидкости. Внутри емкости установлены стеклопластиковые перегородки, которые делят емкость на 3 отсека: пескоотделитель, бензоомаслоотделитель и сорбционный фильтр тонкой очистки.

В первом отсеке, пескоотделителе, из сточных вод оседают на дно твердые частицы, плотность которых больше плотности воды.

Во втором отсеке, бензомаслоотделителе, из сточных вод выделяются свободные, а также частично эмульгированные нефтепродукты. В бензомаслоотделителе установлены коалесцентные модули. Поступающая вода проходит через коалесцентный модуль – набор тонкослойных гофрированных пластин из прочного поливинилхлорида. Эмульгированные частицы нефтепродуктов, соприкасаясь с поверхностью модулей, оседают на ней. Со временем частицы увеличиваются и достигают таких размеров, при которых происходит их отрыв от поверхности модулей. Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и пластин модуля и обеспечивают сбор отделившихся масляных капель нефтепродуктов на поверхности в специальной камере. Масло образует единый слой на поверхности в емкости. Модули самоочищающиеся, при протекании вода создает вибрации, модули вибрируют способствуют всплыванию частиц масла и оседанию частиц взвешенных веществ.

В третьем отсеке – сорбционном фильтре тонкой очистки, в качестве первой ступени очистки сточных вод используется нефтеулавливающий сорбент НЕС в мешках из геоткани 500х1000, которыми накрывается распределительная труба, находящаяся в нижней части отсека.

В качестве второй ступени очистки сточных вод применены фильтры ЭФВП-СТ выполняющие функции эффективной системы очистки от взвешенных веществ. Сорбент НЕС и фильтры тонкой очистки ЭФВП-СТ позволяют довести очистку сточных вод в сорбционном фильтре до требований рыбохозяйственных нормативов.

Для обеззараживания очищенных сточных вод предусмотрен блок УФ с лампой ОДВ-40С, в котором за счет ультрафиолетового излучения обеспечивается бактериологическое обеззараживание сточных вод.

Отвод очищенных дождевых сточных вод из колодца отбора проб (стеклопластиковый, комплектной поставки) ЛОС производится посредством самотечной канализации в пруд очищенных стоков. Предусмотрен отбор стоков после ЛОС для лабораторного контроля сторонней организацией.

В связи с отсутствием данных о качественном составе поверхностных сточных вод, концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах с площадки АХЗ приняты по СП 32.13330.2018, табл.15. для территорий, прилегающих к промышленным зонам.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах с откосов карт приняты по СП 32.13330.2018, табл.15. (откосы свалочного тела укрыты водонепроницаемым экраном, поэтому поверхностный сток с откосов не имеет контакта с отходами) для территорий, прилегающих к промышленным зонам.

Таблица 6.1 - Показатели дождевых стоков

Показатель	Концентрация ЗВ до очистки, дождевой сток, мг/л	Концентрация ЗВ до очистки, талый сток, мг/л	Концентрация ЗВ после очистки, мг/л
взвешенные вещества	800	3000	3
нефтепродукты	18	20	0,05
БПК <sub>5</sub>	120	120	2
ХПК	400	1000	
Специфические компоненты	отсутствуют	отсутствуют	

## **7 РЕШЕНИЕ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД**

Проработка технических решений не требуется.



## Приложение А

## Протокол № 473, 331 количественного химического анализа сточных вод и природных вод

Приложение 2

## ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений  
по Центральному Федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»)

## АККРЕДИТОВАННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КЛЯЗЬМИНСКОГО ОТДЕЛА

Адрес: г.Орехово-Зуево  
Московской области  
пр.Гагарина д.3  
тел.412-17-04;415-01-54

Аттестат аккредитации  
№РА.RU.22ЭК36  
Дата внесения в реестр  
20 июля 2015г.

**ПРОТОКОЛ № 473**  
количественного химического анализа (КХА)  
сточных и природных вод

1. Наименование и адрес предприятия (заказчика): АО «Рошальский индустриальный парк» (АО «РИП»), Московская область, г.Рошаль, ул.Косякова, д.22 \_\_\_\_\_  
2. Место отбора пробы: Фильтрат с участка компостирования \_\_\_\_\_  
3. Шифр пробы: №473 \_\_\_\_\_  
4. Вид пробы: разовая \_\_\_\_\_  
5. Дата и время доставки пробы: 27.05.2021г. 12<sup>30</sup> \_\_\_\_\_  
6. Дата начала и окончания анализа: 27.05.2021г. – 10.06.2021г. \_\_\_\_\_

Наименование показателя	Результат КХА, мг/дм <sup>3</sup>	Погрешность КХА при P=0,95, % <sup>1)</sup>	ПДК и ОДУ, мг/дм <sup>3, 2)</sup>	Методика (метод) измерений
1	2	3	4	5
1. Водородный показатель, ед. рН	6,6	±0,2		ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97
2. БПК <sub>5</sub>	33048 <sup>3)</sup>	±9		ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97
3. ХПК	69400 <sup>3)</sup>	±15		ПНД Ф 14.1.2.3.100-97
4. Взвешенные вещества	2907	±10		ПНД Ф 14.1.2.3.110-97
5. Хлориды	3811	±9		ПНД Ф 14.1.2.3.96-97
6. Сульфаты	1064 <sup>3)</sup>	±15		ПНД Ф 14.1.2.159-2000
7. Аммоний-ион	2251 <sup>3)</sup>	±24		ПНД Ф 14.1.2.4.262-10
8. Нитрит-ион	1,6	±14		ПНД Ф 14.1.2.4.3-95
9. Нитрат-ион	28	±22		ПНД Ф 14.1.2.4.4-95
10. Фосфаты (по фосфору)	49	±12		ПНД Ф 14.1.2.4.112-97
11. Нефтепродукты	14,4	±26		ПНД Ф 14.1.2.4.5-95
12. Железо общее	170 <sup>3)</sup>	±10		ПНД Ф 14.1.2.4.50-96
13. АПАВ	0,20	±20		ПНД Ф 14.1.2.4.15-95
14. Хром общий	0,20	±18		ПНД Ф 14.1.2.4.52-96
15. Медь	0,56	±20		ПНД Ф 14.1.2.4.48-96
16. Цинк	20	±14		ПНД Ф 14.1.2.4.139-98
17. Никель	0,38	±21		ФР.1.31.2012.12801
18. Свинец	1,54	±23		ФР.1.31.2012.12801
19. Кадмий	0,06	±17		ФР.1.31.2012.12801
20. Марганец	2,3	±20		ПНД Ф 14.1.2.61-96
21. Кальций	1723	±11		ПНД Ф 14.1.2.3.95-97
22. Магний	595 <sup>3)</sup>	±11		ФР.1.31.2012.12801

Протокол №473 от 10.06.2021г.    Общее число листов 2    Лист 1 из 2-х

## ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1	2	3	4	5
23. Гидрокарбонаты	2206 <sup>3)</sup>	±11		ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
24. Натрий	844 <sup>3)</sup>	±10		ФР.1.31.2012.12801
25. Мышьяк	<0,05	-		ПНД Ф 14.1:2.49-96
26. Цианиды	<0,05	-		ПНД Ф 14.1:2.53-96
27. Ртуть	<0,00001	-		ПНД Ф 14.1:2:4.136-98

<sup>1)</sup> в графе 3 для водородного показателя приведена абсолютная погрешность методики (метода) измерений, для прочих показателей приведена относительная погрешность соответствующих методик (методов) измерений.

<sup>2)</sup> графа 4 протокола КХА заполняется по особому требованию заказчика.

<sup>3)</sup> значение концентрации показателя определено методом разбавления пробы.

Протокол КХА без разрешения лаборатории воспроизводить запрещается.  
Лаборатория не несет ответственности за представительность проб, отобранных и доставленных заказчиком.

Заведующий лабораторией:

Начальник Клязьминского отдела  
ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»:

«10» июня 2021г.



Журавлев А.С.

Плавская В.Н.

Протокол №473 от 10.06.2021г.	Общее число листов 2	Лист 2 из 2-х
-------------------------------	----------------------	---------------

## ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений  
по Центральному Федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»)

### АККРЕДИТОВАННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КЛЯЗЬМИНСКОГО ОТДЕЛА

Адрес: г.Орехово-Зуево  
Московской области  
пр.Гагарина д.3  
тел.412-17-04;415-01-54

Аттестат аккредитации  
№РА.RU.22ЭК36  
Дата внесения в реестр  
20 июля 2015г.

### ПРОТОКОЛ № 331 количественного химического анализа (КХА) сточных и природных вод

1. Наименование и адрес предприятия (заказчика): АО «Рошальский индустриальный парк» (АО "РИП"), Московская область, г.Рошаль, ул.Косякова, д.22 \_\_\_\_\_
2. Место отбора пробы: Приемный колодец с тела полигона. Фильтрат с тела полигона \_\_\_\_\_
3. Шифр пробы: №331 \_\_\_\_\_
4. Вид пробы: разовая \_\_\_\_\_
5. Дата и время доставки пробы: 07.04.2021г. 15<sup>05</sup> \_\_\_\_\_
6. Дата начала и окончания анализа: 07.04.2021г. – 13.04.2021г. \_\_\_\_\_

Наименование показателя	Результат КХА, мг/дм <sup>3</sup>	Погрешность КХА при R=0,95, % <sup>1)</sup>	ПДК и ОДУ, мг/дм <sup>3</sup> <sup>2)</sup>	Методика (метод) измерений
1	2	3	4	5
1. Водородный показатель, ед. рН	7,3	±0,2		ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
2. БПК <sub>5</sub>	5500	±9		ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
3. ХПК	11910	±15		ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
4. Взвешенные вещества	169	±10		ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
5. Хлориды	3049	±9		ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
6. Сульфаты	90	±15		ПНД Ф 14.1:2.159-2000
7. Аммоний-ион	1422	±24		ПНД Ф 14.1:2:4.262-10
8. Нитрит-ион	1,3	±14		ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
9. Нитрат-ион	7,4	±22		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
10. Фосфаты (по фосфору)	8,5	±12		ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
11. Нефтепродукты	3,1	±26		ПНД Ф 14.1:2:4.5-95
12. Железо общее	31	±10		ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
13. АПАВ	2,8	±16		ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
14. Хром общий	0,26	±18		ПНД Ф 14.1:2:4.52-96
15. Медь	0,19	±20		ПНД Ф 14.1:2:4.48-96
16. Цинк	1,2	±16		ФР.1.31.2012.12801
17. Никель	0,13	±21		ФР.1.31.2012.12801
18. Свинец	0,08	±23		ФР.1.31.2012.12801
19. Кадмий	0,003	±29		ФР.1.31.2012.12801
20. Марганец	3,9	±20		ПНД Ф 14.1:2.61-96
21. Кальций	721	±11		ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
22. Магний	219	±11		ФР.1.31.2012.12801

Протокол №331 от 13.04.2021г.    Общее число листов 2    Лист 1 из 2-х

## ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1	2	3	4	5
23. Гидрокарбонаты	920	±11		ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
24. Натрий	2715	±10		ФР.1.31.2012.12801
25. Мышьяк	<0,05	-		ПНД Ф 14.1:2.49-96
26. Цианиды	<0,05	-		ПНД Ф 14.1:2.53-96
27. Ртуть	<0,00001	-		ПНД Ф 14.1:2:4.136-98

<sup>1)</sup> в графе 3 для водородного показателя приведена абсолютная погрешность методики (метода) измерений, для прочих показателей приведена относительная погрешность соответствующих методик (методов) измерений.

<sup>2)</sup> графа 4 протокола КХА заполняется по особому требованию заказчика.

Протокол КХА без разрешения лаборатории воспроизводить запрещается.  
Лаборатория не несет ответственности за представительность проб, отобранных и доставленных заказчиком.

Заведующий лабораторией:

Журавлев А.С.

Начальник Клязьминского отдела  
ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»:

Плавская В.Н.

«13» апреля 2021г.



Протокол №331 от 13.04.2021г.	Общее число листов 2	Лист 2 из 2-х
-------------------------------	----------------------	---------------

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 000908 от 02.06.2022**

Ф 09.04.01.2022

Орган инспекции ООО «Эксперт-Юг»  
350038, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Отрадная, 41, оф 9/2, 9/6  
тел. (861) 240-01-64, E-mail: ooo.expert.2011@yandex.ru, сайт www.expertug.com  
Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.710354 от 10.06.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель органа инспекции

*О.И.Бушмелева*  
ФИО

Экспертное заключение

№ 000908от 02.06.2022

по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции:

**Оборудование для коммунального хозяйства: Очистные сооружения поверхностного стока «БИОГАРД»: пескоотделитель БИОГАРД-ПО; маслобензоотделитель БИОГАРД-МБО; сорбционный блок БИОГАРД-СБ; комбинированное очистное сооружение БИОГАРД-ПО+МБО+СБ, установка обеззараживания БИОГАРД-УФ, комбинированное очистное сооружение БИОГАРД-ПО-МБО.**

**1. Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр»  
ИНН 7719104957, ОГРН: 1157746016405.

Юридический адрес: 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ  
Екатерингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А. помещ. 33Н, офис 304-306, Российская  
Федерация.

**Производитель:** Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр», адрес места  
осуществления деятельности по изготовлению продукции: 188640, Ленинградская область,  
Всеволожское городское поселение, город Всеволожск, улица Дизельная, дом 2, строение 12,  
Российская Федерация.

**2. Основание для проведения инспекции:** заявление ООО "Сертификация продукции",  
(600023, Владимирская область, г. Владимир, ул. Песочная, мкр Коммунар, дом 4, офис 6,  
Российская Федерация, ИНН 3329083944, ОГРН 1153340005576) № 000842 от 23.05.2022г.

**3. Место проведения инспекции (фактический адрес):** Орган инспекции «Эксперт-Юг», г.  
Краснодар, ул. Отрадная, 41, оф.9/2, 9/6.

**4. Дата (время) проведения инспекции:** с 23.05.2022 г. по 02.06.2022 г.

**5. Представленные на экспертизу материалы:**

- Протокол лабораторных испытаний №05/34-322/ПР-22 от 17 мая 2022 г., выданный:  
испытательный лабораторный центр ФГБУ "Центр Государственного санитарно-  
эпидемиологического надзора" Управления делами Президента Российской Федерации  
(Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.510440)  
121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 23;
- Копия ТУ 28.29.12-008-13226007-2022 "Очистные сооружения поверхностного стока  
БИОГАРД"»;
- Макет этикеток;

**6. Экспертиза проведена на соответствие:**

Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим  
санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением комиссии Таможенного  
союза от 28.05.2010г. № 299.

**В ходе экспертизы установлено:**

**Область применения:** Для очистки поверхностного стока с селитебных территорий и с  
территорий предприятий первой группы.

Экспертное заключение Орган инспекции ООО «Эксперт-Юг» №

000908

от

02.06.2022

Страница 1 из 3

Ф 09 04.01.2022

**Продукция производится по:** ТУ 28.29.12-008-13226007-2022 "Очистные сооружения поверхностного стока БИОГАРД"».

Экспертиза проведена в соответствии с государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, государственными стандартами, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке.

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции проведена на соответствие требованиям Главы II. Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

Для оценки опасности продукции использованы официальные сведения о химических, физических, токсических свойствах исходных веществ в технических условиях и результатов лабораторных исследований.

**Качество выпускаемой продукции подтверждено лабораторными испытаниями:**

Протокол лабораторных испытаний №05/34-322/ПР-22 от 17 мая 2022 г., выданный: испытательный лабораторный центр ФГБУ "Центр Государственного санитарно-эпидемиологического надзора" Управления делами Президента Российской Федерации (Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.510440) 121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 23;

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 1 (Глава II раздел 3)

Контролируемые показатели	Единицы измерения	НТД на методы исследования	Величина допустимого уровня	Результат Испытания
Образец: Фрагмент емкости, материал - полиэфирный стеклопластик				
Органолептические показатели				
Запах водной вытяжки при 20°C	балл	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	0
Привкус водной вытяжки при 20°C	балл	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	0
Цветность	градус	ГОСТ 31868-2012	не более 20	1,3
Мутность	ЕМФ	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2,6	1,1
Осадок	-	Инструкция №4259-87	отсутствует	отсутствует
Пенообразование	-	Инструкция №4259-87	отсутствие стабильной крупнопузырчатой пены, высота мелкопузырчатой пены у стенок цилиндра – не выше 1мм	стабильная крупнопузырчатая пена отсутствует, высота мелкопузырчатой пены у стенок цилиндра – менее 1 мм
Физико-химические показатели				
Водородный показатель (водная вытяжка)	ед. рН	ПНД Ф 14.1.2.3:4.121-97	6 - 9	7,6
Величина окисляемости перманганатной	мгО <sub>2</sub> /л	ПНД Ф 14.1.2.4.154-99	5,0	1,2
Санитарно-химические миграционные показатели Модельная среда – дистиллированная вода (по объему изделия) Время экспозиции – 30 суток. Температура раствора 20°C (далее комнатная)				
Формальдегид	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1.2.97-97	не более 0,05	Менее 0,01
Ацетальдегид	мг/дм <sup>3</sup>	МУК 4.1.3166-14	не более 0,2	Менее 0,1
Ацетон	мг/дм <sup>3</sup>	МУК 4.1.3166-14	не более 2,2	Менее 1,0
Метилацетат	мг/дм <sup>3</sup>	МР 01.024-07	не более 0,1	Менее 0,01

Показатели качества изделий, являются типовыми, и отвечают требованиям Главы II. Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» Единых санитарно-эпидемиологических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

Параметры сточных вод до и после очистки согласно ТУ 28.29.12-008-13226007-2022 "Очистные сооружения поверхностного стока БИОГАРД"

Ф 09 04.01.2022

Биогард-ПО пескоотделитель:

- На входе:
  - взвешенных веществ - 2000 мг/дм<sup>3</sup>;
  - нефтепродуктов - 200 мг/л;
- На выходе:
  - взвешенных веществ - 20 мг/дм<sup>3</sup>;
  - нефтепродуктов - 70 мг/л;

Биогард-ПО пескоотделитель двухсекционный:

- На входе:
  - взвешенных веществ - 3000 мг/дм<sup>3</sup>;
  - нефтепродуктов - 300 мг/л;
- На выходе:
  - взвешенных веществ - 20 мг/дм<sup>3</sup>;
  - нефтепродуктов - 70 мг/л;

Биогард-МБО-маслобензоотделитель:

- На входе:
  - взвешенных веществ - 20 мг/дм<sup>3</sup>;
  - нефтепродуктов - 70 мг/л;
- На выходе:
  - взвешенных веществ - 5 мг/дм<sup>3</sup>;
  - нефтепродуктов - 0,3 мг/л;

Биогард-СБ - сорбционный блок:

- На входе:
  - взвешенных веществ - 5 мг/дм<sup>3</sup>;
  - нефтепродуктов - 3 мг/л;
  - БПК 5 - 20 мг О<sub>2</sub>/л;
- На выходе:
  - взвешенных веществ - 3 мг/дм<sup>3</sup>;
  - нефтепродуктов - 0,05 мг/л;
  - БПК 5 - 2 мг О<sub>2</sub>/л.

Необходимые условия использования, хранения предусмотрены в технической документации.

Представлен макет этикетки, с указанием данных: наименование продукции, область применения, нормативный документ, дата производства, серийный номер, технические характеристики, изготовитель и юридический адрес.

**Заключение:** на основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы технической документации, а также анализа протоколов лабораторных испытаний, в части представленных показателей, продукция: Оборудование для коммунального хозяйства: Очистные сооружения поверхностного стока «БИОГАРД»: пескоотделитель БИОГАРД-ПО; маслобензоотделитель БИОГАРД-МБО; сорбционный блок БИОГАРД-СБ; комбинированное очистное сооружение БИОГАРД-ПО+МБО+СБ, установка обеззараживания БИОГАРД-УФ, комбинированное очистное сооружение БИОГАРД-ПО-МБО, производитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр», адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 188640, Ленинградская область, Всеволожское городское поселение, город Всеволожск, улица Дизельная, дом 2, строение 12, Российская Федерация, **соответствует** нормативам и требованиям Главы II. Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» Единых санитарно-эпидемиологических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

Санитарный врач  
Должность исполнителя  
СОГЛАСОВАНО:

Технический директор органа инспекции ООО «Эксперт-Юг»

  
подпись

Квашулько А.П.  
ФИО

  
подпись

Набоких В.С.  
ФИО

Экспертное заключение Орган инспекции ООО «Эксперт-Юг» № 000908

от 02.06.2022

Страница 3 из 3



**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №999**

 Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) <b>Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области»</b> Токарева ул., д.5, г. Владимир, 600005 Тел./факс (4922) 53-58-28 E-mail <a href="mailto:sgm@vladses.vladinfo.ru">sgm@vladses.vladinfo.ru</a> ОКПО 75638364, ОГРН 1053301228243, ИНН/КПП 3327819890./ 332801001 Аттестат аккредитации органа инспекции № RA.RU.710060 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 03.06.2015г.	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Главный врач <b>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области», руководитель органа инспекции</b></p>  <b>М.В. Буланов</b>
--	---

№ 1744 от 05.04.2019 г.

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 999**

- Наименование продукции:** Очистные сооружения поверхностного и ливневого стока, в составе: пескоотделитель Биоград - ПО, маслобензоотделитель Биоград - МБО, сорбционный блок Биоград - СБ.
- Организация-изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью "Торговый Дом Элита", адрес: 190121, город Санкт-Петербург, проспект Римского-Корсакова, дом № 73/33, корпус А, Российская Федерация.
- Получатель заключения:** Общество с ограниченной ответственностью "Торговый Дом Элита", адрес: 190121, город Санкт-Петербург, проспект Римского-Корсакова, дом № 73/33, корпус А, офис 36, Российская Федерация.
- Представленные материалы:**
  - ТУ 28.29.12-008-26003252-2018 «Очистные сооружения поверхностного и ливневого стока, в составе: пескоотделитель Биоград - ПО, маслобензоотделитель Биоград - МБО, сорбционный блок Биоград - СБ»;
  - Протокол лабораторных исследований Испытательного лабораторного центра ФГБУ «Центр госсанэпиднадзора» Управления делами Президента Российской Федерации (Аттестат № РОСС RU.00001.510440 Федеральной службы по аккредитации) №03/58-113/ПР-19 от 27 марта 2019 г..
- Область применения продукции:** для очистки ливневых сточных вод или приравненных по составу производственных сточных вод.
- Цель экспертизы:** оценка эффективности работы вышеуказанной продукции, а также установление соответствия (несоответствия) продукции требованиям раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемому для водоочистки и водоподготовки» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299.
- Основание проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы:** заявление (входящий № 252 от 01.04.2019 г.).

*Экспертное заключение № 999 от 05.04.2019 г., страница 1 из 3*  
Ф-03-72-01-2018

8. **Проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы поручено:** эксперту, врачу по общей гигиене ОКГ и ГТ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области» Брыченкову А.А.

9. **Порядок проведения работ:** Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проведена на оценку эффективности работы вышеуказанной продукции, а также на соответствие положениям Раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299 на основании представленных результатов лабораторных исследований продукции, данных нормативно-технической документации изготовителя продукции.

**10. Результаты лабораторных и (или) инструментальных исследований:**

В соответствии с данными, представленными в ТУ 28.29.12-008-26003252-2018 «Очистные сооружения поверхностного и ливневого стока, в составе: пескоотделитель Биоград - ПО, маслобензоотделитель Биоград - МБО, сорбционный блок Биоград – СБ», была проведена оценка сточной воды до и после очистки вышеуказанных сооружений.

Выявлены следующие результаты:

Биоград-ПО пескоотделитель:

- до установки:
  - взвешенных веществ - 2000 мг/дм<sup>3</sup>
  - нефтепродуктов - 200 мг/л
- после установки:
  - взвешенных веществ - 20 мг/дм<sup>3</sup>
  - нефтепродуктов - 70 мг/л

Биоград-ПО пескоотделитель двухсекционный:

- до установки:
  - взвешенных веществ - 3000 мг/дм<sup>3</sup>
  - нефтепродуктов - 300 мг/л
- после установки:
  - взвешенных веществ - 20 мг/дм<sup>3</sup>
  - нефтепродуктов - 70 мг/л

Биоград-МБО-маслобензоотделитель:

- до установки:
  - взвешенных веществ - 20 мг/дм<sup>3</sup>
  - нефтепродуктов - 70 мг/л
- после установки:
  - взвешенных веществ - 5 мг/дм<sup>3</sup>
  - нефтепродуктов - 0,3 мг/л

Биоград-СБ - сорбционный блок:

- до установки:
  - взвешенных веществ - 5 мг/дм<sup>3</sup>
  - нефтепродуктов - 3 мг/л
  - БПК 5 - 20 мг О<sub>2</sub>/л
- после установки:
  - взвешенных веществ - 3 мг/дм<sup>3</sup>
  - нефтепродуктов - 0,05 мг/л
  - БПК 5 - 2 мг О<sub>2</sub>/л

На всех стадиях (видах) очистки сточных вод, основным элементом конструкции, контактирующим (в т.ч. долгосрочно) с водой, является емкостное оборудование, исследование которого в данном заключении и проводится на соответствие положениям Раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

В данном случае все емкостное оборудование выполнено из стеклопластика на основе полиэфирных смол.

**Исследования по разделу 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки»:**

*Фрагмент корпуса установки из стеклопластика на основе полиэфирных смол*

- Запах водной втяжки при 20-60<sup>0</sup>С, в баллах - не более 2; Цветность - не более 20<sup>0</sup>; Привкус - при 20-60<sup>0</sup>С, в баллах - не более 2; Мутность по формазину, не более - 2,6 единиц; Пенообразование - Отсутствие стабильной крупнопузырчатой пены, высота мелкопузырчатой пены у стенок цилиндра – не выше 1мм; Осадок – отсутствие; Водородный показатель (рН)- 6 – 9; Величина перманганатной окисляемости, мг/л, не более - 5,0;
- **Санитарно – химические миграционные показатели** (Модельная среда – дистиллированная вода (по объему изделия, Время экспозиции – 30 суток, Температура раствора 24<sup>0</sup>С (далее комнатная)), мг/л, не более:  
 Формальдегид - 0,05; Спирт метиловый - 3,0; Диметилтерефталат - 1,5; Стирол - 0,02; Ацетальдегид - 0,2; Этиленгликоль – 0,1; Фенол - 0,001; Ацетон – 2,2; Метилацетат – 0,1; Метилметакрилат – 0,01; Акрилонитрил – 2,0.

**ВЫВОДЫ ЭКСПЕРТА:**

По результатам проведенных испытаний типового представителя образца, экспертизы представленной документации, заявленная продукция – Очистные сооружения поверхностного и ливневого стока, в составе: пескоотделитель Биоград - ПО, маслобензоотделитель Биоград - МБО, сорбционный блок Биоград - СБ, соответствует требованиям главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (раздел 3) и может быть использована для очистки ливневых сточных вод или приравненных по составу производственных сточных вод по взвешенным веществам и нефтепродуктам при уровне эффективности очистки стоков не ниже вышеуказанных величин.

Условия безопасного применения, хранения, транспортирования, маркировки, утилизации, периодического лабораторного контроля продукции должны быть в соответствии с действующим санитарным законодательством РФ, требованиями нормативной документации изготовителя - ТУ 28.29.12-008-26003252-2018 «Очистные сооружения поверхностного и ливневого стока, в составе: пескоотделитель Биоград - ПО, маслобензоотделитель Биоград - МБО, сорбционный блок Биоград – СБ».

Эксперт: врач по общей гигиене ОКГ и ГТ  
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»

А.А. Брыченков

Технический директор органа инспекции

С.Е. Воробьева

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ВЫВОЗ СТОКОВ**



**БИБЛИОГРАФИЯ**

- 1 Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованию к их содержанию»;
- 2 «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ;
- 3 Федеральный закон от 07.12.2011 (в ред. от 13.07.2015) № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении".
- 4 Федеральный закон от 30 декабря 2009г. №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- 5 Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 6 Федеральный закон №7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»;
- 7 Федеральный закон №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 8 ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- 9 СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов»;
- 10 СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- 11 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- 12 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- 13 СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- 14 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- 15 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- 16 СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- 17 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».



