

## ПРОТОКОЛ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

(в форме слушаний)

Планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по объекту Государственной экологической экспертизы: Проектная документация «Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап» включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду

«07» июня 2024 г.

г. Михайловск

Общественные обсуждения проведены в соответствии с постановлением администрации Шпаковского муниципального округа Ставропольского края от 07.03.2024 года № 290 «О проведении общественных обсуждений (в форме слушаний) планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по объекту Государственной экологической экспертизы: Проектная документация «Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап» включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду.

**Дата проведения слушаний:** 06 июня 2024 года в 10-00 часов.

### **Цели общественных обсуждений:**

- соблюдение основных принципов охраны окружающей среды, установленных Законом об охране окружающей среды;
- информирование общественности об объектах экологической экспертизы, а также о намечаемой хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит экологической экспертизе, на территории Шпаковского муниципального округа и о возможном воздействии на окружающую среду;
- выявление общественных предпочтений и их учет в процессе оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

**Цель намечаемой деятельности** – строительство канализационной насосной станции с пропускной способностью 40 тысяч кубических метров в сутки, напорного трубопровода, очистных сооружений мощностью 40 тысяч кубических метров в сутки, напорного коллектора и самотечного коллектора для увеличения мощности сетей и обеспечения качества очистки сточных вод

**Инициатор общественных обсуждений (Заказчик)** – Министерство строительства и архитектуры Ставропольского края.

**Организатор общественных обсуждений** – Администрация Шпаковского муниципального округа совместно с Заказчиком.

**Общественные обсуждения проведены на основании следующих нормативных правовых актов:**

- Федеральным законом от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
- постановлением администрации Шпаковского муниципального округа Ставропольского края от 21 марта 2022 г. №390 «Об утверждении Порядка организации и проведения общественных обсуждений намечаемой хозяйственной и иной деятельности на территории Шпаковского муниципального округа, подлежащей государственной экологической экспертизе».

**Информация о проведении общественных обсуждений** доведена до общественности и всех заинтересованных лиц через публикации на официальном сайте администрации Шпаковского муниципального округа в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://shmr.ru/regulatory/normativno-pravovye-akty/proekty/> от 04.05.2024 года.

в средствах массовой информации:

общественно-политическая газета Шпаковского муниципального округа «Шпаковский вестник».

На федеральном уровне:

на сайте Центрального аппарата Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 08.05.2024 г.

<https://rpn.gov.ru/public/0705202421081817/>

На региональном уровне:

на сайте Северо-Кавказского межрегионального управления Росприроднадзора <https://rpn.gov.ru/public/0705202421081817/>

На региональном уровне:

на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края от 08.05.2024 г.:

<https://mpr26.ru/docs/obshchestvennoe-obsuzhdenie/reestr-vedomleniy-o-provedenii-obshchestvennykh-obsuzhdeniy/>.

На официальном сайте заказчика: сайт Министерства строительства и архитектуры Ставропольского края в разделе «Деятельность >

Строительство» (<https://минстройск.рф/deyatelnost/stroitelstvo/>)

Проектная документация, включая материалы оценки воздействия на окружающую среду, была доступна для ознакомления с 17.05.2024 по 17.06.2024:

- В бумажном виде по адресу администрации Шпаковского муниципального округа: Ставропольский край, Шпаковский район, г. Михайловск, ул. Ленина, 113, кабинет № 217.

- на официальном сайте администрации Шпаковского муниципального округа в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://shmr.ru/regulatory/normativno-pravovye-akty/proekty/>.

- На официальном сайте заказчика: сайт Министерства строительства и архитектуры Ставропольского края (минстройск.рф)

Ознакомиться с проектной документацией и материалами оценки воздействия на окружающую среду мог любой желающий.

Регламент проведения общественных обсуждений (в форме общественных слушаний):

1. Регистрация участников общественных слушаний;
2. Открытие общественных слушаний. Вступительное слово председателя общественных слушаний. Представление участников и программы общественных обсуждений;
3. Краткая информация о намечаемой деятельности и общее описание проектных решений (Докладчики: А.А. Лугин А.К. Носов );
4. Прогнозируемый уровень воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (Докладчик: Е В. Гороховский);
5. Ответы на вопросы и предложения изложенных в журналах учета замечаний и предложений общественности;
6. Выступления участников общественных слушаний с предложениями и замечаниями.
7. Подведение итогов общественных слушаний. Завершение слушаний.

### **Выступление докладчиков**

Производительность проектируемых канализационных очистных сооружений составляет 40000 м<sup>3</sup>/сут.

Транспорт сточных вод будет осуществляться посредством канализационной насосной станции и напорной канализационной линии.

Основная часть напорной канализационной линии проходит по селитебной территории – ул. 45-я Параллель, ул. Пирогова, ул. Доваторцев, ул. Южный обход, частично по незастроенной территории, занятой

пахотными землями.

Проектная документация проектируемых ОСК и материалы ОВОС является объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня и подлежат государственной экологической экспертизе, согласно требованиям п. 7.4 ст.11 Федерального закона №7-ФЗ.

Проектируемые в рамках реконструкции канализационные очистные сооружения (КОС) принимают сточные воды как от Промышленного района города Ставрополя, в том числе и от комплексной жилищной застройки.

Очищенные и обеззараженные сточные воды через проектируемый выпуск сбрасываются в ручей Волчий.

Канализационные очистные сооружения расположены в районе пересечения улиц Южного и Восточного обхода.

Расчетное прогнозируемое суточное поступление сточных вод 15% обеспеченности составляет 70200 м<sup>3</sup>. Максимальный часовой расход 15% обеспеченности - 5951 м<sup>3</sup>.

По составу поступающие сточные воды относятся к Городским сточным водам, т. е. выбор технологической цепочки очистки сточных вод возможен на основании ИТС НДТ 10 - 2019.

Общее среднее за год поступление сточных вод на КОС при запуске 1-го этапа - 40 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Основным технологическим оборудованием участвующем в процессе очистки сточных вод является:

1. Сооружения механической очистки (решетки грубой очистки, решетки тонкой фильтрации, размещенные в здании решеток; горизонтальные песколовки, усреднитель, первичные отстойники с насосной станцией сырого осадка и станция приема сточных вод (сливная));

- здание решеток;

- песколовки - 2 шт;

-усреднитель ;

-станция приема сточных вод (сливная).

2. Сооружения биологической очистки (аэротенки по технологии УСТ (University of Capetown), вторичные радиальные отстойник, воздухоподводящая:

-аэротенки - 1 шт;

-вторичные радиальные отстойник - 4 шт;

-воздухоподводящая;

3. Блок доочистки от взвешенных веществ на микрофильтрах и ультрафиолетового обеззараживания очищенных сточных вод:

-здание доочистки и УФО

4. Илоуплотнители;

5. Блок механического обезвоживания осадка с отделением сушки обезвоженного осадка и резервуаром уплотненного ила:

- здание ЦМО и сушилки осадка;
  - 6. Резервные иловые площадки - 4 площадки
  - 7. Иловая насосная станция;
  - 8. Насосная станция плавающих веществ;
  - 9. Резервуар технической воды;
  - 10. Насосная станция возвратных потоков;
- Вспомогательные здания и сооружения:
- 1. АЛК;
  - 2. Котельная;
  - 3. КПП (2 шт на 2 въезда).

### **1. Механическая очистка**

Сточные воды от абонентов подаются на площадку ОСК по самотечному коллектору диаметром 1200 мм, подсоединенному к приемной камере. Также в приемную камеру поступают сточные воды от сливной станции (ЖКО), а также бытовые сточные воды от зданий на площадке ОСК. Прочие возвратные технологические потоки подаются в канал после песколовков.

Из приемной камеры сточные воды самотеком направляются на сооружения грубой механической очистки: двухступенчатые решетки. Снятые с грубой решетки отбросы подаются транспортером (ленточным) в накопительный бункер для периодического вывоза грубых отходов на захоронение.

После грубых решеток очищаемые сточные воды проходят решетки тонкой очистки с прозорами 6 мм, на которых происходит задержание и удаление более мелких фракций отбросов, которые, поступая в шнековый транспортер подаются на винтовой пресс для промывки и уплотнения, после чего уплотненные отбросы также накапливаются в контейнере для периодического вывоза на захоронение.

Отжатая жидкая фракция отбросов возвращается обратно в поток очищаемых сточных вод перед тонкими решетками.

В случае задержки вывоза отбросов на захоронение в здании решеток предусмотрен узел по их обеззараживанию раствором гипохлорита натрия.

Все решетки расположены в 4-х параллельных каналах, оборудованных запорной арматурой для технического обслуживания и ремонта оборудования.

После первой ступени грубой механической очистки сточные воды самотеком поступают в песколовки, целью которых является извлечение минеральных частиц (песка), содержащихся в сточных водах. Проектом принято 4 песколовки горизонтального типа. Сбор выпавшего на дно песка и частично органических веществ осуществляется донным скребком, перемещающим песок к сборному приемку. Накопленный в приемке песок откачивается с помощью

гидроэлеватора на устройство по отмывке песка от органических примесей, после чего отмытый песок накапливается в бункере и вывозится на захоронение, а отмытые органические загрязняющие вещества подаются обратно на очистку в канал после песколовков.

Для обеззараживания песка в пескопромыватели предусмотрена подача раствора обеззараживающего реагента насосами-дозаторами из узла приготовления раствора реагента установленного в здании решеток.

После песколовков счищаемая вода поступает в единый сборный канал.

Помимо удаления минеральной части в песколовках происходит задержание плавающих веществ, которые удаляются в отдельный резервуар с последующей подачей на сооружения обработки осадка.

Из песколовков механически очищенные сточные воды поступают в двухсекционную емкость, выполняющую роль усреднителя. Размер емкости определен из учета коэффициента неравномерности притока сточных вод и с помощью насосов откачки с регулируемой подачей позволяет выровнять расход сточных вод, поступающих на очистку практически до среднечасовых величин.

Для предотвращения расслоения сточных вод во время нахождения в усреднителе предусмотрена система механического перемешивания.

После усреднителя сточные воды поступают на биологическую очистку.

## **2. Биологическая очистка сточных вод**

Учитывая принятые в проекте концентрации органических и взвешенных веществ в исходной сточной воде, а также необходимость обеспечения достаточного углеродного питания микроорганизмам на стадии биологической очистки, после усреднителя сточные воды поступают непосредственно на стадию биологической очистки, а именно в биореактор, работающий по принципу вытеснителя в котором реализована современная технология биологической очистки сточных вод от органических и биогенных элементов (соединений азота и фосфора). Учитывая состав поступающих сточных вод к реализации принята хорошо зарекомендовавшая себя на объектах аналогах технология UCT

(University of Carpetown), представляющей собой последовательное чередование различных условий пребывания сточных вод и активного ила:

- Анаэробного;
- Аноксидного и
- Аэробного.

Блок биологической очистки представляет собой четыре линии, конструктивно выполненные как трехкоридорные аэротенки, внутри которых выделены анаэробные, аноксидные и аэробные зоны, а также организованы внутренние рециклы - UCT и нитратный. Перемешивание активного ила и

очищаемой сточной воды в анаэробных и аноксидных зонах осуществляется с помощью механических мешалок.

Воздух в аэробные зоны подается от воздуходувок, размещенных в воздуходувной станции. Предусмотрена автоматическая регулировка количества подаваемого воздуха в зависимости от фактической потребности в кислороде в зонах аэрации путем устройства двух контуров регулирования:

Далее иловая смесь поступает на распределительные камеры, где распределяется на радиальные вторичные отстойники диаметром 30 м. В них происходит отделение очищенной воды, которая уходит на перелив и собирается в отводящем коллекторе и осаждение и уплотнение ила. Уплотненный ил собирается сосунами илососов и направляется на выгрузку. Расход выгружаемого ила регулируется регулируемыми незатопленными водосливами, расположенными в иловых камерах. Выгруженный ил по коллекторам самотеком поступает в иловую насосную станцию, которая подает возвратный активный ил в распределительный канал аэротенков, а избыточный активный ил поступает на сооружения по обработке осадка.

Также в насосной станции предусмотрена возможность опорожнения аэротенков и вторичных отстойников, путем выделения группы насосов для опорожнения и создания узла для доопорожнения сооружений.

### **3. Физико-химическая очистка сточных вод**

При необходимости доведения концентрации фосфатов до требуемых величин, либо при срыве биологического процесса удаления фосфатов предусмотрено реагентное хозяйство для осаждения соединений фосфора химическим путем. В данном узле происходит приготовление, хранение и дозирование реагента (хлорного железа/сернокислого алюминия).

Дозирование реагента предусмотрено в виде рабочего раствора,готавливаемого на основе товарного реагента (АКВА-АУРАТТМ 30 или иной) путем смешения его с технической водой. Подача товарного реагента (АКВА-АУРАТТМ 30 или иной) предусмотрена дозирующими насосами из емкостей, в растворо-расходные емкости (Е-310.02А/В), оснащенные мешалками, в которые предусмотрена подача технической воды. Из емкостей дозирующими насосами производится подача рабочего раствора.

Предусмотрено две точки ввода: основная - в смесители перед сооружениями доочистки, с учётом соблюдения требований п. 9.2.5.4. СП 32.13330.2018 и вторая, резервная точка перед вторичными отстойниками.

Окончательная точка ввода будет определена по результатам эксплуатации сооружений.

### **4. Доочистка и обеззараживание сточных вод**

После вторичных отстойников биологически очищенная вода

поступает на дисковые мембранные фильтры доочистки, расположенные в емкостях. Имеется возможность байпаса очищенной воды вокруг фильтров, а также перелива части расхода. Промывка фильтров осуществляется фильтрованной водой насосами, входящими в их комплект. Промывная вода поступает в насосную станцию возвратных потоков.

Фильтрованная вода поступает на безнапорные установки УФ обеззараживания канального типа. Прошедший обеззараживание до норм сброса в водные объекты поток сточных вод по трубопроводам поступает в камеру очищенной и обеззараженной сточной воды и оттуда поступает в направлении

выпуска в ручей Еюлчий. Часть очищенной и обеззараженной воды подается насосной станцией технической воды на технические нужды ОСК.

Безнапорные установки УФ обеззараживания периодически подвергаются химической промывке раствором, из блока химической промывки (входит в комплект).

Из камеры осуществляется отбор проб на систему автоматического контроля. Из камеры насосами часть расхода очищенной воды насосами периодически подается в наполняемый по уровню резервуар технической воды, в который в те же промежутки времени насосами-дозаторами из товарной емкости подается раствор гипохлорита натрия для дополнительного и пролонгированного обеззараживания.

Из резервуара насосами, оборудованными гидроаккумуляторами, дополнительно обеззараженная техническая вода подается в сеть технического водоснабжения.

## **5. Обработка осадка**

Принятый в проекте технологический процесс обработки осадка соответствует технологическим процессам, рекомендуемым Информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям (НДТ) «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов» (ИТС 10-2019).

Избыточный активный ил поступает в гравитационный иловой уплотнитель, где происходит предварительное снижение объема ИАИ, откуда уплотненный ил поступает в резервуар насосной станции подачи осадка на механическое обезвоживание. Сюда же поступает поток плавающих веществ, задержанных на песколовках. Надильная вода из илоуплотнителей поступает в КНС возвратных потоков и перекачивается в голову очистных сооружений.

Из резервуара смешения эксцентриково-шнековыми насосами по отдельным линиям подается на флокуляторы.

В эти же емкости насосами подается раствор флокулянта из узлов его приготовления и дозирования. Далее сфлокулированная смесь осадков

поступает на обезвоживание на ленточные фильтр-прессы, оснащенные зоной сгущения.

Фильтрат от фильтр-прессов отводится по системе промышленной канализации в насосную станцию возвратных потоков.

Обезвоженный до влажности 78 - 80% осадок поступает в бункер, накапливается в бункерах и подается на сушку.

Бункер оборудован разгрузочным шнеком и устройством механического понуждения подачи осадка (скользящее дно) в шнек с гидравлическим приводом.

Из бункеров осадок поступает в смесительные конвейеры и далее через разгрузочные шнеки на сушку. Также для обеспечения работы установок обезвоживания осадка в случае останова камер сушки проектом предусматривается выгрузка обезвоженного осадка в шнек, обеспечивающий подачу осадка в автотранспорт.

В барабане осадок подвергается прямой обработке горячим газовым потоком, полученным в генераторе горячего газа (не пламенем - топочная камера генератора горячего газа находится удаленно). По мере прохождения по всей длине барабана осадок высушивается. Рабочая температура горячего газа перед входом в сушку находится в диапазоне 250-430°C (в зависимости от режима сушки). В процессе сушки горячий газ охлаждается примерно до 130 °C, и в смеси с испарившейся из осадка влагой подается на циклон для отделения пыли. Процесс сушки производится в инертной среде при пониженном давлении, наличие кислорода в барабане контролируется, в случае превышения критического значения (6%) инициируется продувка инертным газом.

Количество кислорода в камере сгорания регулируется подачей газа из циклона системой автоматического управления. Для предотвращения проникновения запахов в помещение в барабане поддерживается небольшое разрежение, что осуществляется регулируемой вытяжкой избыточного пара в конденсатор.

Барабан теплоизолирован снаружи. В барабане образуются гранулы за счет работы специфических перемешивающих устройств-лопаток, расположенных по всей длине барабана. В контакте с горячим газом продукт при прохождении вдоль сушильного барабана осушается до содержания сухого вещества в диапазоне от 65% до 95% в зависимости от режимов сушки. При 90% осушки осадок в барабане разогревается до 105°C, при осушке до 95% по сухому - до 110°C. Регулирование режима сушки производится посредством поддержания температуры выбросных газов в заданном режиме. Если температура растет это является показателем того, что количество влаги в высушиваемом продукте уменьшается по причине уменьшения количества подачи осадка, либо меньшей влажности подаваемого осадка. В этом случае автоматически уменьшается количество подаваемого тепла из генератора горячего газа. В обратном случае, уменьшение температуры выходных газов приводит к увеличению

подводимого тепла. Сушильный барабан оснащен внутренними устройствами, которые за счет равномерного промешивания осадка обеспечивают равномерную подачу тепла в продукт и, следовательно, наибольшее высушивание. Эти внутренние устройства состоят в основном из подъемных лопаток специальной формы, исключающей налипание. Для получения гранул используется свойство осадка и свойства протекающего технологического процесса, никаких дополнительных вяжущих агентов не используется. Технология позволяет получить гранулу необходимого размера 2-8 мм. Резервных аппаратов не предусмотрено. Тепловая инерция аппарата позволяет принимать расходы осадка больше номинала на непродолжительное время, что обеспечивает высокую стабильность процесса

Выгрузка высушенного продукта производится в водоохлаждаемый шнек посредством герметичного клапана (мигалки). Назначение данного клапана -обеспечение газового режима работы установки и исключение подсосов воздуха в сушильную камеру и газовую систему установки.

Необходимость данного клапана обусловлена наличием разряжения внутри барабанной камеры.

Необходимое тепло для технологического процесса вырабатывается в генераторе горячего газа путем сжигания природного газа или иного топлива. В качестве топлива может быть использован биогаз, полученный на метантенках, пропан-бутановая смесь, дизельное топливо, мазут и прочее. В генераторе горячего газа происходит смешение газовых потоков - сжигаемого топливного газа и газа рециркуляции, который отбирается после циклона. В результате смешения температура газового потока снижается до рабочих значений. Эта форма рекуперации тепла гарантирует минимальную потребность в первичной энергии и снижение нагрузки на газоочистку. За счет практически адиабатической камеры (не имеющей теплового обмена с окружающей средой) тепловая эффективность сгорания и использования топлива близка к 100%.

Максимальная рабочая температура потока генерируемого газа составляет 500°C.

Генератор горячего газа обеспечивает утилизацию вентилируемых газов бункеров обезвоженного осадка. Вентилируемые газы подаются в генератор горячего газа в качестве воздуха на горение. Генератор горячего газа соединен с сушильной камерой при помощи высокотемпературного газохода, оборудованного устройством компенсации тепловых расширений. Генератор горячего газа выполнен из жаропрочных сталей без применения футеровочных материалов, что позволяет упростить эксплуатацию за счет отсутствия необходимости просушки футеровки, быстрого нагрева и охлаждения системы.

Отсутствие тепловой инерции футеровки обеспечивает практически мгновенное регулирование подачи тепла в систему сушки, тепловой мощности установки.

Цельнометаллическая камера генератора практически не подвержена износу и не требует технического обслуживания. Горелочная часть генератора горячего газа является внешним, навесным оборудованием и не требует демонтажа для технического обслуживания. Генератор горячего газа является основным

элементом безопасности системы, т.к. работает в режиме выжигания кислорода и обеспечивает подачу инертного газа в систему.

Выходящий из барабана поток газа проходит через систему аппаратов газоочистки. Удаление пыли из процессного газа производится в высокопроизводительном циклоне. Отделяемая пылевая фракция сбрасывается через герметичный клапан в транспортёр возврата пыли. Циклон имеет эффективность 99% и выполнен из устойчивой к абразивному истиранию стали с твердостью по Роквеллу не менее 40 единиц. Циркуляция процессного газа в установке поддерживает за счет главной технологической газодувки.

Регулирование отбора сбросного газа на конденсатор обеспечивается главным дымососом, который стоит после системы газоочистки. Настройка взаимной работы дымососа и газодувки осуществляется в процессе пуска и наладки, настраиваются режимы взаимной работы, на основании которых задаются параметры в системе автоматического управления. Сбросной поток на конденсатор находится в балансе с объемами топочных газов и водяных паров.

Сбросной поток направляется на мокрую газоочистку для конденсации влаги, промывки от остатков пыли и летучих органических соединений. Первым этапом мокрой газоочистки является скруббер Вентури. Его задачи — это теплосъем для нагрева воды, используемой в теплоснабжении потребителей, а также предварительная мокрая газоочистка, которая защищает конденсатор от образования возможных пылевых отложений.

Вторым этапом мокрой газоочистки является прямой контактный конденсатор. Конденсация обеспечивает возможность перевести выпар и вместе с ним часть вредных для атмосферы и дурнопахнущих веществ в конденсат. В конденсаторе возможно использовать для охлаждения условно чистую воду, сбрасываемую с очистных сооружений (в случае ее доступности). Конденсат и охлаждающая вода не смешиваются. В случае отсутствия доступа к проточной воде, охлаждающая вода циркулирует в замкнутом контуре с воздушным охлаждением, охлаждает через теплообменник выпар, приводя к его конденсации.

Конденсат отправляется на очистные сооружения совместно с фугатной водой от цеха обезвоживания. В качестве теплообменников применяются пластинчатые разборные теплообменники. Пластинчатый теплообменник имеет маленький внутренний объем, что позволяет производить регулирование процесса с точностью до 1 °С. Высокий коэффициент теплообмена позволяеткратно уменьшить размеры аппарата, а высокая скорость сред в каналах исключает возможность зашламовывания.

Газовый поток после мокрой газоочистки, включая не поддающиеся конденсации при температуре 50°C вещества, вытягиваются с помощью дымососа и подаются на финальную газоочистку - регенеративный дожиг (опционально) или сернокислотный скруббер (опционально).

Параметры сбросного газа после газоочистки полностью соответствуют «Правилам эксплуатации установок очистки газа» согласно приказу 15.09.2017 № 498, однако могут содержать в следовых количествах дурнопахнущие вещества (скатол, индол и прочее).

Для этого предусмотрены финальная газоочистка.

Сбросные процессные газы имеют низкую концентрацию кислорода. Для дожига газов сбросной газ разбавляется воздухом до достижения концентрации кислорода 11%. После разбавления поток газов направляется в камеру дожига через одну из теплообменных секций. Секции заполнены керамическими теплообменными элементами. Керамические теплообменные элементы за счет высокой тепловой инерции накапливают тепло сбросных газов и возвращают тепло газам, подаваемым в камеру дожига. При исчерпании тепла в секции, поток газов переключается на следующую по циклограмме нагретую секцию, таким образом поток газов, идущих на термическую утилизацию всегда проходит через нагретую секцию. Остывшая секция переводится в режим продувки для очищения, после чего секция готова к сбросу горячих газов и повторному аккумулярованию тепла. Тепловая эффективность данной системы составляет 95% (в некоторый случаях до 99%). Однако, для исключения явлений конденсации, а также улучшения характеристик рассеивания сбросные термически окисленные газы подаются в дымовую трубу с температурой выше 120°C. Система РТО работает в полностью автоматическом режиме. Непрерывно производится замер температуры в камере дожига, что позволяет экономить газ при снижении объемов газов, пропускаемых через РТО, а также при появлении теплотворной способности.

Преимуществами РТО является погодонезависимость (в сравнении с биофильтром), отсутствие реагентов, сменных элементов и сточных вод.

Установка работает в безлюдном режиме, практически не требует обслуживания.

Эффективность разрушения летучих органических соединений составляет 95%.

Полученная в барабанной сушилке гранула через систему водоохлаждаемых шнеков поступает на участок калибровки. Охлаждение в шнеках происходит за счет теплообмена между движущимся продуктом и охлаждающей водой, проходящей через водяную рубашку. В случае большого количества продукта устанавливается несколько шнеков последовательно для достижения заданной температуры продукта в 50°C. За счет окатывания и пересыпания осадка в процессе сушки, а также при движении по шнекам происходит истирание окатышей сухого осадка, в

следствии чего образуется прибл. 1% масс пылевой фракции. Необходимость просеивания определяется проектом и зависит от требований к гранулометрическому составу выпускаемого продукта, а также для снижения пыления при перегрузках. На участке калибровки установлены герметичные вибропросевные машины. Продукт подается на просевные машины сверху вниз и проходит через каскад сит, на которых можно получить различный фракционный состав. Наиболее востребованной фракцией является фракция с гранулометрическим составом 2...8 мм. Для ее получения необходимы двухдековые машины. Пыль отсеивается вместе с гранулами ниже требуемого размера. Товарная гранула имеет достаточную прочность для исключения повторного образования пыли при пересыпании.

Отбракованная гранула и пыль подается по герметичному конвейеру возврата в смесительный конвейер. Полученная товарная гранула подается в силосы хранения готовой продукции по цепному конвейеру. Предельная протяженность линии составляет 60 м в горизонтальном или 40 м в вертикальном направлении. Линии цепных конвейеров имеют возможность изгиба в произвольном направлении. Для подъема сухого продукта в силос необходим только один конвейер. Низкая скорость движения цепи способствует бережной транспортировке продукта. Абсолютно пыленепроницаемая закрытая система с высокой степенью самоочищения и практическим отсутствием мертвых зон при необходимости может быть изготовлена для взрывобезопасного применения.

Силосы хранения имеют объем обеспечивающий прием вырабатываемой гранулы на двое суток. Оборудование силосов выполнено в соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация, наружные сети и сооружения». Силосы хранения выполнены из углеродистой стали, оборудованы системами контроля уровня, дыхательными и предохранительными клапанами, системами обрушения свода и системой беспылевой отгрузки товарной гранулы на автотранспорт. Площадками для обслуживания, имеют конические днища и соединены с клапанами для насыпки в автотранспорт.

Погрузка осуществляется прямым насыпом через клапан-мигалку.

Грузовики заезжают под силосы хранения и загружаются непосредственно из них.

Комплектная азотная установка предназначена для приема, хранения, регазификации жидкого азота. Испарителем является атмосферный испаритель, работающий за счет тепла окружающего воздуха. Температура газообразного азота на выходе из установки на 20°С ниже температуры окружающей среды. Диапазон регулирования давления газообразного азота 0,2-0,6 МПа. Масса хранимого продукта при заполнении 0,95 - 4125 кг.

Для предотвращения распространения нежелательных запахов, все сооружения механической очистки (песколовки, усреднители,

илоуплотнители) перекрыты непроницаемым покрытиями с устройством сбора газов с последующей их очисткой на сооружениях газоочистки. Также очистке подвергаются выбросы от здания решеток, механического обезвоживания осадка, термической сушки и отделения приема ЖКО.

### **Оценка вероятности формирования не приятных запахов.**

Дурнопахнущие вещества в выбросах от стационарных источников обладают различными пороговыми значениями. Порог восприятия запаха человеком — это такая концентрация пахучих веществ в воздухе, при превышении которой человек способен почувствовать запах. Порог восприятия запаха — индивидуальная характеристика человека, которая зависит от степени развития нервной системы. Поэтому женщины, нервная система которых развита значительно сильнее, чем у мужчин, чувствуют запахи значительно лучше.

В связи с наличием большого количества пахучих загрязняющих веществ определить основные одоранты достаточно сложно и дорого, а в некоторых случаях и невозможно. Тем не менее в ряде случаев, вынося на карту жалобы жителей, можно попытаться обнаружить возможный источник выброса дурнопахнущего вещества. При этом необходимо учитывать, что начиная с определенного содержания такого вещества рецепторы носа блокируются и житель запаха не чувствует.

Для оценки уровня запахов был использован расчетный модуль фирмы «Интеграл» для использования совместно с унифицированной программой расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог» вер. 4.6 позволяющий оценить вероятность развития у населения неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения окружающей среды.

При выполнении данной процедуры максимальная концентрация сопоставляется с величиной порога запаха.

Значение порога запаха являются индивидуальной характеристикой каждого вещества или иного агента, которая выбирается из соответствующей справочной литературы. В данном случае используется информация монографии Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки

риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. М., 2002 408 с..

Процедура оценки доли порога запаха в данном случае заключается в делении величины воздействующей концентрации (дозы) на порог запаха. Нормирование, т.е. сопоставление получаемого значения риска с приемлемым значением, осуществляется в соответствии со следующим правилом. Если отношение этих величин менее единицы, то вероятности возникновения массовых жалоб на неприятные запахи нет, если больше - то есть.

Как показали проведенные расчеты вероятности возникновения

массовых жалоб на неприятные запахи находится ниже порогового значения.

Риск обнаружения неспецифического запаха оценивается нами в соответствии с МР «Комплексная гигиеническая оценка степени напряженности медико-экологической ситуации различных территорий, обусловленной загрязнением токсикантами среды обитания населения», Методические рекомендации, Утверждены Главным государственным санитарным врачом России Г.Г.Онищенко 30 июля 1997 г. №2510/5716-97-32.

Получаемое значение риска представляет собой вероятностную величину в пределах от 0 до 1 и характеризует вероятность обнаружения населением неспецифического запаха как эффект воздействия вещества на уровне максимальной концентрации. Приемлемым значение данного вида риска считается величина 0,10.

Как показали проведенные расчеты вероятность обнаружения неспецифического запаха находится ниже порогового значения.

Расчеты вероятности появления навязчивого запаха (запаха силой в 3 бала) осуществляются в соответствии с положениями работы: М.А.Пинигин, И.К. Остапович, А.А.Сафиулин, Л.А.Тепикина, О.В.Бударина, И.В.Баева Гигиеническая регламентация пахучих веществ на основе концепции риска. В сб. Гигиеническая наука и практика на рубеже XXI века. Материалы IX Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей под ред. А.И.Потапова и Г.Г.Онищенко, Москва, 2001, том 1. с. 304 - 307., в модификации авторов работы: А.В.Киселев с соавт. Организационно-методические аспекты применения методологии оценки риска в практической деятельности санэпидслужбы. Гигиена и санитария №6, 2002, с. 81 - 82.

Получаемой значение риска представляет собой вероятностную величину в пределах от 0 до 1 и характеризует вероятность обнаружения населением неспецифического запаха как эффект воздействия вещества на уровне максимальной концентрации. Приемлемым значение данного вида риска считается величина 0,001.

Как показали проведенные расчеты вероятность обнаружения навязчивого запаха находится ниже порогового значения.

#### **Ответы на вопросы и предложения изложенных в журналах учета замечаний и предложений общественности.**

№п/п	Автор замечания	Содержание замечания и предложения	Обоснованный ответ Докладчика
1	2	3	4
1	Джамаев Расул Султанович	Как будет осуществляться очистка воздуха от	В проекте используются

		дурнопахнущих веществ?	современные технологии, включённые в справочник «наилучших доступных технологий». Стадии очистки, характеризующиеся наибольшими выбросами - механическая очистка, усреднение, обработка осадка - производятся в закрытых подземных резервуарах, а отходящие газы проходят очистку на современных фильтрах, обеспечивающих очистку до 99%
2	Лапина Елена Сергеевна	Куда будут сбрасываться очищенные воды?	Сброс будет осуществляться в ручей Волчий
3	Звягенцев Игорь Иванович	Какое расстояние до ближайших СНТ?	500 метров до СТ «Зорька», 560 м до СТ «Химреактив»
4	Куленцова Лидия Евгеньевна	Как будет осуществляться обращение с иловыми осадками?	Иловый осадок со всех установок направляется по трубопроводам в цех ЦМО, где проводится обезвоживание, сушка и гранулирование осадка
5	Шконда Наталья Борисовна	Что будут делать с гранулятом ила?	Гранулят ила вывозится на размещение

6	Мазуляка Диана Алибековна	Как будут обеспечены проектируемые ОСК инженерными сетями?	Водоснабжение и электроснабжение ОСК централизованное. Теплоснабжение от проектируемой газовой котельной
7	Пожидаева Надежда Петровна	Попадает ли участок строительства в зоны с особыми условиями использования?	Площадка очистных сооружений расположена за границами зон с особыми условиями использования, за исключением приаэродромной территории аэродрома Ставрополь. ОСК расположены в 5 и 6 зоне, что не противоречит режиму указанных территорий. Ближайшие ООПТ расположены на расстоянии более 1 километра. Так как сброс будет осуществляться в водный объект, выпуск расположен в водоохранной зоне ручья Волчий. ОСК расположены в приаэродромной территории аэродрома Ставрополь
8	Худоярова Надежда Павловна	Какая программа экологического контроля предусмотрена на очистных сооружениях?	На ОСК предусматривается контроль загрязнённости атмосферного воздуха на границе

			санитарно-защитной зоны, контроль эффективности работы очистных сооружений, контроль качества очистки сточных вод, в том числе по микробиологическим и паразитологическим показателям
9	Мацегорова Любовь Григорьевна	Какие применяются способы обеззараживания сточных вод?	В проекте предусмотрено обеззараживание ультрафиолетовым облучением, что исключает применение хлора.

### Ответы на вопросы граждан при проведении общественных слушаний

Вопросы поступившие при проведении общественных обсуждений	Ответы Докладчиков
1. Как будет осуществляться очистка воздуха от дурнопахнущих веществ?	В проекте используются современные технологии, включённые в справочник «наилучших доступных технологий». Стадии очистки, характеризующиеся наибольшими выбросами – механическая очистка, усреднение, обработка осадка – производятся в закрытых подземных резервуарах, а отходящие газы проходят очистку на современных фильтрах, обеспечивающих очистку до 99%
2. Куда будут сбрасываться очищенные воды?	Сброс будет осуществляться в ручей Волчий
3. Какое расстояние до ближайших СНТ?	500 метров до СНТ «Зорька», 560 м до СНТ «Химреактив»
4. Как будет осуществляться обращение с иловыми осадками	Иловый осадок со всех установок направляется по трубопроводам в

		цех ЦМО, где проводится обезвоживание, сушка и гранулирование осадка.
5. Что будут делать с гранулятом ила?		Гранулят ила вывозится на размещение
6. Как будут обеспечены проектируемые ОСК инженерными сетями?		Водоснабжение и электроснабжение ОСК централизованное. Теплоснабжение от проектируемой газовой котельной
7. Попадает ли участок строительства в зоны с особыми условиями использования?		Площадка очистных сооружений расположена за границами зон с особыми условиями использования, за исключением приаэродромной территории аэродрома Ставрополь. ОСК расположены в 5 и 6 зоне, что не противоречит режиму указанных территорий. Ближайшие ООПТ расположены на расстоянии более 1 километра. Так как сброс будет осуществляться в водный объект, выпуск расположен в водоохранной зоне ручья Волчий. ОСК расположены в приаэродромной территории аэродрома Ставрополь,
8. Какая программа экологического контроля предусмотрена на очистных сооружениях?		На ОСК предусматривается контроль загрязнённости атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, контроль эффективности работы очистных сооружений, контроль качества очистки сточных вод, в том числе по микробиологическим и паразитологическим показателям
9. Какие применяются способы обеззараживания сточных вод?		В проекте предусмотрено обеззараживание ультрафиолетовым облучением, что исключает применение хлора.

## РЕШЕНИЕ:

Общественные обсуждения (в форме слушаний) планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по объекту Государственной экологической экспертизы: Проектная документация «Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап» включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду считать состоявшимися.

## Приложения:

Опросные листы по изучению мнения общественности в ходе проведения общественных обсуждений по оценке воздействия на окружающую среду на территории Шпаковского муниципального округа Ставропольского края;

Журнал учета замечаний и предложений общественности.

Председатель комиссии, заместитель главы администрации-руководитель комитета по муниципальному хозяйству и охраны окружающей среды администрации Шпаковского муниципального округа Ставропольского края

Линник  
Сергей  
Дмитриевич

заместитель председателя комиссии, заместитель руководитель комитета по муниципальному хозяйству и охраны окружающей среды администрации Шпаковского муниципального округа

Гусева  
Марина  
Алексеевна

секретарь комиссии, главный специалист комитета по муниципальному хозяйству и охране окружающей среды администрации Шпаковского муниципального округа

Олефиренко  
Любовь  
Валентиновна

## Члены комиссии:

первый заместитель министра строительства и архитектуры Ставропольского края (по согласованию)

Величко  
Сергей  
Николаевич

руководитель проекта ООО «СоюзДонСтрой» (по согласованию)

Деревицкий  
Владимир  
Павлович

заместитель генерального  
директора  
ООО «КОМПЛЕКССТРОЙ»  
(по согласованию)



Лугин  
Александр  
Александрович

заместитель руководителя комитета  
- начальник отдела  
градостроительства комитета по  
градостроительству, земельным и  
имущественным отношениям  
администрации Шпаковского  
муниципального округа



Михайлова  
Елена Юрьевна

Участники общественных обсуждений, граждане, представители  
общественных организаций (объединений)

Участник общественных обсуждений

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Участник общественных обсуждений

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Участник общественных обсуждений

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /