



Общество с ограниченной ответственностью

«Новострой»

Свидетельство о допуске СРО-П-140-27022010 от 27 ноября 2017 г.

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью
«РВК-Воронеж»

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках
реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и
реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа.
Этап 3»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

07/23-ЛОС-3-ООС

г. Самара
2023 г



Общество с ограниченной ответственностью

«Новострой»

Свидетельство о допуске СРО-П-140-27022010 от 27 ноября 2017 г.

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью
«РВК-Воронеж»

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках
реализации проекта «Мероприятия по созданию,
модернизации и реконструкции Левобережных очистных
сооружений г. Воронежа. Этап 3»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды**

07/23-ЛОС-3-ООС

Директор

А.Ю. Смирных

ГИП

И.В. Маштаков



г. Самара
2023 г



Общество с ограниченной ответственностью «Д-ЭКО»

ОГРН 1205000001315 ИНН5047237318 КПП 504701001

Адрес: 141410, Московская область, г. Химки, ул.9 Мая, д. 4а к.2

Тел. 8 (499) 964-65-00

www.vodbio.ru info@vodbio.ru

Член Ассоциации «Мастер-Проект» (СРО-П-202-09082018)
Регистрационный номер: 208. Дата регистрации в реестре: 03.12.2020

Заказчик – ООО «Новострой»

**«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на
Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках
реализации проекта «Мероприятия по созданию,
модернизации и реконструкции Левобережных очистных
сооружений г. Воронежа. Этап 3»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

07/23-ЛОС-3-ООС

Генеральный директор

Д.Х. Хисамов

Главный инженер проекта

Д.Х. Хисамов



ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации «**Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа**» в рамках реализации проекта «**Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3**» выполнен в соответствии с требованиями Постановления правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Проектная документация выполнена в объеме требований применяемых к разработке глав раздела «Перечень мероприятия по охране окружающей среды» и в соответствии с санитарными правилами и нормами проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации объектов капитального строительства, а также действующими нормами и правилами, регламентирующими условия охраны окружающей среды на проектируемых объектах капитального строительства.

Для оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду разрабатываются мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий:

- результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам;
- обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод;
- мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- мероприятия по оборотному водоснабжению;
- мероприятия по охране растительного и животного мира;
- мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова;
- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов;
- мероприятия по охране недр;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Клементьев			11.23
Проверил		Хисамов			11.23
Н.контр.					
ГИП		Хисамов			11.23

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	189



ООО
«Д-ЭКО»

- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания;
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона;
- мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости);
- программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях;
- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным Законом «Об охране окружающей природной среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г. [1], при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны предусматриваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполняться требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения.

С учетом требований федерального закона «Об охране окружающей природной среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г., экологические факторы при принятии решения о строительстве новых объектов, реконструкции или техническом перевооружении действующих являются определяющими. Эти факторы предусматривают жесткие экологические требования к разрабатываемой документации при принятии проектных решений, требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды, анализа альтернативных вариантов размещения объекта, а также составления прогноза экологических и социальных последствий строительства и эксплуатации объектов.

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации **«Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа. Этап 3»** выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий;
- отчетов по инженерным изысканиям;
- смежных разделов проектной документации.

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в соответствии с требованиями действующих в настоящее время нормативных документов:

- Постановление правительства РФ №87 от 16.02.2008г. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Приказ Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" (Зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 N 47734).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

3

- СанПиН 2.1,3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Правила утверждены Постановлением № 2 от 28.01.2021 Главного санитарного врача РФ а. Ю. Поповой.
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (новая редакция);
- Постановление Правительства РФ от 3 марта 2018 г. N 222 "Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон" (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ 17.2.3.01-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленных предприятий», М., 1979 г.;
- СНиП 23-04-99 «Строительная климатология»;
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ «Атмосфера», СПб. 2012;
- другие нормативные документы.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

2.1 Сведения о земельном участке, отводимом для размещения проектируемого объекта

Территория проведения инженерно-экологических изысканий площадью 53 га, расположена в границах земельных участках с кадастровыми номерами 36:34:0306089:46; 36:34:0306089:47; 36:34:0306089:811; 36:34:0306089:822; 36:34:0306089:823; 36:34:0306089:1339;36:34:0306089:1351; 36:34:0306089:1353

Категория земель – земли населенных пунктов;
 Разрешенное использование – левобережные очистные сооружения;
 Форма собственности – собственность публично-правовых образований.
Состав проектируемых зданий и сооружений:

Этап №3 (сроки реализации мероприятий 2023-2025 г):

- Устройство вытяжной вентиляции с системой газоочистки в здании решеток.
- Реконструкция воздуходувной станции с воздуховодами.
- СМР Реконструкция аэротенков первой технологической линии (10 шт).
- Строительство КНС с реконструкцией напорных сетей.
- Строительство НС распределения возвратного активного ила.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Участок изысканий расположен в южной части городского округа г. Воронеж по ад-ресу: ул. Балашовская, 29.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в центральной части Русской равнины, на западной окраине Окско-Донской низменности вблизи сопряжения ее со Среднерусской возвышенностью.

Ландшафтное положение участка изысканий имеет следующий вид:

- природная зона – лесостепная;
- провинция – лесостепная провинция Окско-Донской равнины;
- район – левобережный придолинно-террасовый район типичной лесостепи;
- природный комплекс – лесо-полевые плоские дренированные суглинистые равнины с черноземами типичными и средневрезанной балочной сетью.

Участок расположен на поверхности второй аллювиальной надпойменной террасы левого борта долины р. Воронеж.

На данном участке долины сформировано Воронежское водохранилище.

Участок представляет собой ровную поверхность с существующей промышленной инфраструктурой Левобережных очистных сооружений. Абсолютные отметки дневной поверхности 102-113мБС.

Климат района характеризуется теплым летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом.

Основные климатические характеристики определяются влиянием общих и местных факторов: солнечной радиацией, циркуляцией атмосферы, подстилающей поверхностью.

По географическому положению территория находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, нередко во второй половине зимы и весной преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся обычно активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом.

Температура воздуха

Средняя многолетняя температура воздуха по метеостанции «Воронеж» составляет 6,3°C.

Амплитуда колебаний температуры достаточно велика. Особенно значительно она проявляется в сезонных показателях.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

6

2.3 Технологическая схема ЛОС

Технологическая схема включает в себя:

- механическую очистку сточных вод на решетках с отжимом и отмывкой уловленных отбросов;
- отделение песка в горизонтальных песколовках;
- отмывку и обезвоживание песка в пескопромывателях;
- биологическую очистку сточных вод с процессами нитри-денитрификации и биолого-химической дефосфатации;
- разделение иловой смеси в радиальных вторичных отстойниках с илососами;
- механическое сгущение избыточного активного ила на сгустителях и последующее обезвоживание на центрифугах.

2.3.1 Механическая очистка

Исходные сточные воды от КНС по напорным трубопроводам поступают в закрытую камеру гашения напора и далее поступают на решетки механической очистки. В приемной камере устроены поперечные перегородки, служащие для успокоения потока.

Из приемной камеры сток в самотечной режиме подается на стержневые решетки первой ступени, расположенные в здании решеток.

Задержанные на решетках первой ступени отбросы транспортируются спиральным конвейером вдоль фронта решеток, с которого подаются в конвейер, подающий их на отжим. Отжим производится на винтовых промывочных прессах. Распределение между промывочными прессами осуществляется при помощи распределительного устройства, переключаемого в ручном режиме. В винтовых прессах отбросы дополнительно промываются технической водой от мелкодисперсных органических веществ, обезвоживаются и прессуются. Обработанные отбросы накапливаются в бункерах и вывозятся как отходы к месту размещения.

Выгрузка отбросов их винтовых прессов осуществляется в закрывающиеся контейнеры. Контейнеры расположены на рельсовых тележках, выкатывающихся за пределы здания решеток, где расположен наружный перегрузочный опорный кран под навесом, служащий для перегрузки контейнеров на автотранспорт.

При выходе из строя конвейера сбор отбросов от работающих решеток производится в контейнеры индивидуального изготовления, из которых затем перегружается в бункеры для накопления отбросов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Каналы решеток отсекаются шиберами и перекрываются съемными металлическими перекрытиями.

Воздух из здания решеток, каналов и приемной камеры отводится на очистку.

Прошедшая процеживание сточная вода по трубопроводам распределяется по пяти секциям горизонтальной песколовки. Транспортирование уловленного пескового осадка к приемкам осуществляется придонными скребковыми механизмами. Отвод пескового осадка из приемка каждой песколовки осуществляется шламовыми насосами. Производительность насоса 25 м³/ч. К насосам для оживления пескового осадка подается техническая вода из системы технического водоснабжения ОСК.

Песчаная пульпа от насосов подается на пескопромыватели по трубопроводу. Выгрузка обезвоженного и отмытого песка осуществляется в закрывающиеся контейнеры. Контейнеры расположены на рельсовых тележках, выкатывающихся за пределы здания решеток.

2.3.2 Биологическая очистка

Сточные воды, прошедшие сооружения механической очистки, по трубопроводам, работающим полным сечением, в которых производится измерение расхода, поступают в биореакторы биологической очистки.

В основе технологии, примененной в биореакторе, лежит процесс биологического удаления азота и фосфора.

Технология очистки сточных вод с биологическим удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора включает в себя одновременную реализацию следующих процессов:

- биологической нитри-денитрификации, которая представляет собой совокупность аэробного окисления аммонийного азота до нитритов и далее нитратов (нитрификация) и аноксидного окисления органических загрязнений с использованием нитритов и нитратов, с восстановлением нитратного азота до молекулярного (денитрификация);
- биологического удаления фосфора (сверх его потребления на прирост ила), описанного далее.

Также происходит и аэробное окисление органических загрязнений растворенным кислородом, однако, технология направлена на минимизацию доли этого процесса, с тем чтобы процесс денитрификации был обеспечен необходимым количеством органического вещества загрязнений.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Биологическое удаление фосфора происходит в результате деятельности фосфат аккумулярующих организмов (ФАО), для которой созданы технологические условия. Эти бактерии способны потреблять только летучие жирные кислоты (ЛЖК). В условиях отсутствия как свободного кислорода, так и нитратов, что не позволяет бактериям осуществлять окисление субстрата в анаэробной зоне они производят поглощение ЛЖК с преобразованием их во внутриклеточное органическое полимерное соединение – поли(β)гидроксибутират и другие спирты, близкие к нему по составу (в математических моделях РНА – полигидроксиалконаты). На поглощение и биохимическую трансформацию ЛЖК расходуется энергия, которая запасается в полифосфатных соединениях и выделяется при их распаде в анаэробных условиях. При распаде полифосфатных связей в жидкую фазу выделяются фосфаты. Для компенсации разницы окисленности ЛЖК и РНА используется гликоген, который так же предварительно накапливается в клетке и в ходе синтеза переходит в РНА. Окисление запасенного в анаэробных условиях органического вещества происходит при попадании иловой смеси в аэробные и аноксидные условия. При этом часть получаемой энергии расходуется ФАО на формирование молекул полифосфатов (что сопровождается поглощением фосфатов из жидкой фазы) и восстановление запаса гликогена. Таким образом, специфический механизм запаса энергии ФАО работает за счет накопления в них полифосфатов в количествах до 20 % — 30 % фосфора от сухого вещества клеток данных бактерий и до 5 — 7 % от сухого вещества ила в целом. Выведение избыточного активного ила из системы при таком содержании в нем фосфора и приводит к удалению фосфора из сточных вод.

Непреложным условием протекания процесса биологического удаления фосфора является обеспечение защиты анаэробной зоны от попадания в нее нитратов. В случае их значительного попадания в анаэробной зоне не обеспечиваются необходимые условия для фосфат-аккумулярующих организмов (ФАО), которые должны в ней накапливать органические вещества (летучие жирные кислоты), а вместо этого реализуется процесс денитрификации.

Источником попадания нитратов в анаэробную зону является возвратный активный ил, который содержит довольно значительную (в пределах норматива на сброс) концентрацию нитратов.

Указанные зоны выполнены в виде двух гидравлически не связанных между собой секций (для всех трех очередей). Учитывая значительные сезонные эффекты (пониженный приток, но и пониженную температуру зимой, и наоборот), объемы зон Д1 и анаэробной существенно меняются по сезонам. В связи с этим они выполнены в высокой степени гибкими за счет внутреннего зонирования (см. далее). Каждая из секций состоит из 8 гидравлически связанных ячеек. Ячейки, относящиеся к различным очередям строительства связаны между собой

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

каналами. Остальные ячейки в составе одной секции разделены перегородками, не доходящими до уровня жидкости, а также имеющими сквозное отверстие в нижней части, позволяющее проводить опорожнение секции.

Меньшая часть сточной воды из распределительной камеры через регулируемый водослив с измерением расхода поступает в камеру смешения с ВАИ, а затем иловая смесь поступает в ячейки, являющиеся началом (или минимальным, летним объемом) зоны Д1, распределяясь между ними равномерно. Основная часть потока сточных вод воды по центральному для секций каналу поступает, также разделяясь пополам, в одни из следующих парных (А/В) ячеек, определяемые в соответствии с технологическим регламентом (в зависимости от количества эксплуатируемых очередей). Направление потока определяется открытыми шиберными затворами. Те ячейки, куда подан основной поток сточных вод, и последующие за ними по движению иловой смеси, относятся к анаэробной зоне.

В каждой из ячеек отделений установлена вертикальная импеллерная мешалка. Диаметр импеллера мешалок 2м, что позволяет избежать возникновения застойных зон. Предусмотрено наличие на складе резервных мешалок.

После ячеек, иловая смесь, содержащая уже весь поток сточных вод, поступает в распределительный канал, откуда затем распределяется по 5-и секциям нитри-денитрификации.

Каждая секция нитри-денитрификации представляет собой двухкоридорное сооружение, первый коридор которого – аноксидная зона (зона Д2) и две переменные зоны Д2/Н (зоны, которые могут работать как в режиме денитрификации, так и в режиме нитрификации), второй коридор - полностью аэробная зона (зона нитрификации).

В секциях нитри-денитрификации иловая смесь поступает вначале в зоны денитрификации. В них же через перегородку между первым и вторым коридорами погружными осевыми насосами подается рецикл иловой смеси из зон нитрификации. Иловая смесь в зонах денитрификации перемешивается погружными мешалками.

Затем через незатопленные перегородки иловая смесь последовательно поступает в две зоны переменного назначения, отделенные друг от друга аналогичной перегородкой. Эти зоны могут использоваться как для денитрификации, так и для нитрификации, как в постоянном режиме, так и в переменном. С этой целью они оснащены погружными мешалками и дисковыми мембранными аэрационными системами, в которые подается воздух из воздухопроводов. Мешалки и аэрационные системы не используются одновременно.

Далее иловая смесь перетекает в зоны нитрификации, расположенные во вторых коридорах каждой секции, оснащенные дисковыми мембранными аэрационными системами. Подача воздуха на каждую секцию нитри-денитрификации регулируется отдельными

Изн. № подл.
Подп. и дата
Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

поворотными задвижками. Воздух поступает от магистрального воздуховода от регулируемых воздуходувок.

Для опорожнения секций биореактора, как зон Д1 и анаэробных, так и нитриденитрификации предусмотрены трубопроводы опорожнения из прямков, подключенных к сборному коллектору. Основная откачка производится в сеть ВАИ непосредственно из сборного трубопровода насосами, установленными в комплексе резервуаров с насосным отделением.

Для откачки малых объемов жидкости при сгоне с днища и обмыве биореакторов используется переносной дренажный насос, перекачивающий сток в соседние секции.

Для обмыва секций биореактора после опорожнения каждая секция оборудована трубопроводом-«сухотрубом» с подключением его к системе технической воды, с устройствами быстроразъемного соединения для подключения шланга.

Иловая смесь от каждой из секций нитри-денитрификации переливается в сборные каналы, от которых отводится на распределительную камеру вторичных отстойников.

Подача воздуха на аэрацию осуществляется двумя группами воздуходувок которые подают воздух в каналы биореактора для барботажа.

2.3.3 Вторичные отстойники

В распределительной камере вторичных отстойников поток иловой смеси равномерно распределяется на радиальные вторичные отстойники. Каждое направление может быть отсечено при помощи шибера и шандора.

Во вторичных отстойниках происходит гравитационное отделение активного ила. Очищенная вода через переливные кромки поступает в сборные лотки и поступает в трубопровод, подводящий к установке доочистки.

Осевший на дно отстойников активный ил непрерывно удаляется илососами, оснащенными тремя индивидуально регулируемые сосунами. Через пристроенные иловые камеры, оснащенные регулируемые водосливами, отделенный ил по трубопроводу поступает в резервуар насосной станции возвратного активного ила.

Накопление избыточного активного ила в случае аварийной ситуации с полной остановкой механического обезвоживания осадка предусмотрено непосредственно в аэротенках, за счет повышения дозы ила (за двое суток произойдет увеличение дозы не более, чем на 20%, что допустимо в условиях наличия фильтров доочистки).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.3.7 Обезвоживание избыточного активного ила

Активный ил из вторичных отстойников подается в резервуар насосной станции возвратного ила (ВАИ).

Откачка заданного количества избыточного активного ила из резервуара ВАИ эксцентриково-шнековыми насосами осуществляется на установки механического сгущения ила в отделении механического обезвоживания осадка.

В напорный поток избыточного активного ила перед установкой механического сгущения подается раствор флокулянта от автоматической установки его приготовления и дозирования. Для приготовления раствора флокулянта используется автоматическая трехкамерная станция приготовления раствора с дозатором сухого реагента. Подача раствора флокулянта производится эксцентриково-шнековыми насосами-дозаторами.

Далее ил, в который добавлен флокулянт, через специальные клапаны смешения поступает во флокуляционные реакторы, а затем в сгустители, в которых происходит отделение фильтрата от сфлокулированного ила. Сгущенный ил самотеком поступает в промежуточные резервуары.

Для обезвоживания применены центробежные декантеры. Подача осадка на декантеры осуществляется эксцентриково-шнековыми насосами из промежуточных резервуаров сгущенного осадка в подающие трубопроводы декантеров, куда также насосами-дозаторами подается раствор флокулянта от автоматической установки его приготовления и дозирования.

Обезвоженный осадок поступает в плотно закрывающиеся контейнеры, в том числе предназначенные для временного хранения при необходимости и в них вывозится к месту размещения (утилизации). Контейнеры расположены на рельсовых тележках, выкатывающихся за пределы здания решеток, где расположен наружный перегрузочный опорный кран под навесом, служащий для перегрузки контейнеров на автотранспорт

Фильтрат и фугат от сгущения и обезвоживания самотеком направляются в канал ВАИ.

2.3.9 Лабораторный контроль

В составе комплекса сооружений предусмотрены административно-бытовые помещения, в которых размещена лаборатория с оборудованием, позволяющим выполнять физико-химические и биохимические анализы качества сточных вод, иловой смеси и осадков в объеме, достаточном для технологического контроля процессов очистки сточных вод.

Контроль за эффективностью работы основных ступеней очистки комплекса очистных сооружений осуществляется производственной лабораторией. Лаборатория оснащена

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

оборудованием, позволяющим выполнять физико-химические и биохимические анализы качества сточных вод, иловой смеси и осадков в объеме, достаточном для технологического контроля процессов очистки сточных вод.

2.3.10 Газоочистка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Процессы очистки сточных вод сопряжены с выделением в воздух рабочей зоны и окружающей среды специфических и неприятных запахов соединений, образующихся при разложении органических веществ, содержащихся в сточных водах и отходах процессов очистки.

Проектом предусмотрена очистка удаляемого воздуха из помещения машинного зала в здании решеток.

Удаляемый воздух, направляется на очистку в адсорбционные фильтры.

Очистка воздуха на фильтре идет за счет адсорбции загрязняющих веществ на импрегнированной адсорбционной загрузке. Адсорбент обеспечивает снижение концентрации сероводорода и прочих загрязняющих веществ: аммиака, меркаптанов, ЛОС (кроме метана). Степень очистки: 95 - 99 %.

Перед адсорбционным фильтром устанавливается фильтр предварительной очистки, который служит для удаления из выбросов капельной влаги и жира. Установка фильтра предочистки позволяет продлить срок службы адсорбционной загрузки. Фильтрующий элемент фильтра предочистки является фильтром многоразового использования: периодически по мере загрязнения он промывается в растворе моющего средства, просушивается и вновь возвращается в эксплуатацию. Рекомендуемая периодичность промывки - 1 раз в две недели.

Основные преимущества адсорбционных фильтров

- На работу адсорбента не влияют влажность и скачки концентрации загрязняющих веществ.
- Корпус фильтра выполнен из антикоррозийного материала.
- Простая и надежная конструкция не требует привлечения специалистов для обслуживания фильтра.
- Отсутствие потребления электроэнергии и воды.
- Система мониторинга остаточной сорбционной ёмкости адсорбционной загрузки.

Предложенная технологическая схема очистки городского стока обеспечивает обработку заданного качества сточных вод и позволяет:

- обеспечить извлечение из сточных вод грубодисперсных примесей;
- обеспечить глубокую биологическую очистку с удалением биогенных элементов (азота и фосфора);
- максимально снизить объем вывозимых отходов, осадков, образующихся при очистке

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

сточных вод и поверхностного стока, т.к. используются современные методы обработки осадков;

–осуществить сброс без нанесения ущерба окружающей среде.

2.4 Общие сведения о производстве основных строительного-монтажных работ

Строительство выполняется в два периода строительства: подготовительный период и основной период.

Работы подготовительного периода

Подготовительный период предусматривается выполнение следующих работ:

- выполнить устройство временных дорог на стройплощадке;
- выполнить устройство временных инженерных коммуникаций;
- организовать бытовые помещения;
- для обеспечения пожарной безопасности рядом с бытовым помещением установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;
- выполнить ограждение стройплощадки высотой 2,0 м по ГОСТ 23407-78 по границам отвода земельного участка;
- выполнить устройство распашных ворот в местах согласно стройгенплана;
- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы, а также временные площадки складирования материалов;
- завести стройматериалы в необходимом количестве на площадку;
- выполнить временное энерго- и водоснабжение от существующих сетей согласно ТУ ресурсоснабжающих организации. Потребное количество электроэнергии и водоснабжения определено расчетами; Установить силовой шкаф с прибором учета, и отдельный рубильник освещения;
- выполнить освещение стройплощадки, установив прожектора типа ПСЗ-35 на опорах согласно стройгенплану. Включение освещения должно производиться отдельным рубильником;
- при въезде на территорию стройплощадки установить информационный щит, а также строительные знаки безопасности (знаки № 3, код W06, знак №2, код P21), предупреждающие о работе крана: «Осторожно! Работает кран», знаки, ограничивающие скорость движения автотранспорта;
- при въезде установить пункт мойки колес.

Для внешней связи строительная площадка должна быть оборудована телефоном от городской телефонной сети, либо обеспечена сотовой связью.

Организовать круглосуточную охрану строительной площадки.

Работы основного периода

Строительно-монтажные работы основного периода начинаются после завершения работ подготовительного периода.

Работы следует выполнять в соответствии с правилами производства и приемки строительно-монтажных работ и соблюдением технологии строительного производства, изложенными в соответствующих главах СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Строительные работы начинаются с разработки котлована. Разработка ведется до проектных отметок низа котлована.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Комплекс работ по устройству подземных и надземных частей зданий включает:

- монтаж конструкций подземной части зданий;
- монтаж каркаса зданий.

К монтажу внутренних инженерных систем, устройству заполнений оконных и дверных проемов разрешается приступать после устройства кровли.

На заключительном этапе строительства выполняется наружная и внутренняя отделка здания, благоустройство прилегающей территории прокладка инженерных сетей.

Технико-экономические показатели строительства

1. Общая продолжительность строительства – 23.2 месяца;
2. Общая численность работающих, чел – 193 человека;
3. Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел – 137 человек.

Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах

Таблица 2.5 – Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах.

Область применения	Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Предварительный тип или марка (или аналог)	Кол. (шт.)	Технические характеристики
Монтажные, погрузочно-разгрузочные работы	Кран автомобильный	LTM 1100-5.1	1	г/п 100 т
	Кран автомобильный	КС-45717	4	г/п 25 т
	Кран автомобильный	КС 55713	2	г/п 25 т
	Кран автомобильный	КС-35714	1	г/п 16 т
Резка	Пост газовой резки	ПГУ-10П	2	(баллоны 10 л) 3 - 300 мм
Земляные работы	Экскаватор одноковшовый	Hyundai R260LC	4	ковш 1 м ³
	Экскаватор одноковшовый	Hyundai R300LC	2	Ковш 0,65 м ³
	Экскаватор-погрузчик	JCB-3CX	4	0,25 м ³
	Бульдозер	BT-90ТГ	1	95 л.с.
	Бульдозер	Б10М(МТ)	1	180 л.с
	Насос	Гном 10-16	4	10 м ³ /ч
	Трамбовки бензиновые		4	4 кВт 4 кВт
Бетонные работы	Автобетоновоз	КамАЗ 58149Z	6	V=9,0 м ³
	Вибратор глубинный	ИБ-47	4	1,0 кВт
	Вибратор поверхностный	ИБ-105	2	0,4 кВт
	Бетоносмеситель	БсГ-1500	2	до 1,5 м ³ замес
	Автобетононасос	CIFA K20L	2	Производительность 70 м ³ /ч
Сварочные работы	Сварочный трансформатор	ТДМ-140	5	7 кВт
	Электросварочный агрегат	СТН-500	1	15 кВт
Станция прогрева	Трансформатор	ТМО-80	2	80 кВт

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

15

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

бетона				
Транспортные работы	Автосамосвалы	КамАЗ-45143	12	12 т
	Бортовая машина	КамАЗ-43253-С4	4	6 т
Мойка колес грузовых т/с	Мойка обратного водоснабжения	Мойдодыр-К	1	3,1 кВт
Дорожные работы	Грейдер	А-120	1	180 л.с.
	Асфальтоукладчик	ДС-199	1	Vбунк.=10 т, 210 т/ч
	Каток	VOLVO SD160	1	23,3-30,8/24,2-33,8 Гц
	Каток	ДУ-101	2	148 л.с.
	Поливомоечная машина	КО-823-01	1	Цистерна 11 м ³

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

3.1 Краткая природно-климатическая характеристика территории

3.1.1 Местоположение участка строительства и рельеф

Участок изысканий расположен в южной части городского округа г. Воронеж по адресу: ул. Балашовская, 29.

3.2 Природные условия района изысканий

Рельеф и геология

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в центральной части Русской равнины, на западной окраине Окско-Донской низменности вблизи сопряжения ее со Среднерусской возвышенностью.

Ландшафтное положение участка изысканий имеет следующий вид:

- природная зона – лесостепная;
- провинция – лесостепная провинция Окско-Донской равнины;
- район – левобережный придолинно-террасовый район типичной лесостепи;
- природный комплекс – лесо-полевые плоские дренированные суглинистые равнины с черноземами типичными и средневрезанной балочной сетью.

Участок расположен на поверхности второй аллювиальной надпойменной террасы левого борта долины р. Воронеж.

На данном участке долины сформировано Воронежское водохранилище.

Участок представляет собой ровную поверхность с существующей промышленной инфраструктурой Левобережных очистных сооружений. Абсолютные отметки дневной поверхности 102-113мБС.

Почвы и растительность

Почвенный покров района изысканий относится к зоне распространения подтипа азональных аллювиальных пойменных дерновых почв.

Аллювиальные пойменные дерновые почвы развиваются в Воронежской области в поймах и надпойменных террасах в условиях кратковременного увлажнения во время паводков. Большую же часть года увлажнение здесь только атмосферное при глубоком залегании грунтовых вод.

Аллювиальные дерновые почвы приурочены к прирусловой, центральной и высокой пойме, к повышенным поверхностям островов, конусам выноса временных водотоков. Формируются они под пырейными, вейниковыми и разнотравно-мятликовыми лугами, а также дубовыми, вязовыми, липовыми и ветлово-тополевыми лесами.

При удалении от речного русла рекой откладывается все более тонкий материал, богатый элементами питания.

Аллювиальные дерновые почвы представляют собой слоистые примитивные песчаные, супесчаные, супесчано-суглинистые почвы. Для них характерна бесструктурность, низкое содержание гумуса (1-3 %) и малая продуктивность.

Морфологический профиль аллювиальных почв, как правило, имеет следующий вид:

Ad — дернина небольшой мощности, слабоуплотненная, землистая;

A — гумусовый горизонт мощностью 3-20 см, серый, серо-бурый, непрочной комковатой структуры;

Изн. № подл.
Подп. и дата
Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

В — переходный горизонт, слоистый, преимущественно супесчаного и песчаного механического состава, развит не всегда;

СД — аллювий различного механического состава, ближе к руслу реки яснослоист, песчаного и супесчаного механического состава, при удалении от русла реки состав отложений меняется на легкосуглинистый и суглинистый.

Почвы содержат 1,5-8% гумуса, в составе которого гуминовые кислоты значительно преобладают над фульвокислотами, имеют реакцию, близкую к нейтральной ($pH_{H_2O} > 6,0$), насыщены основаниями.

В пределах участка изысканий почвенный покров претерпел техногенную трансформацию в виде механической рекультивации в местах проведения земляных и строительных работ.

Растительный покров участка разнообразен, и структура его определяется, главным образом, особенностями хозяйственного освоения территории изысканий. На фрагментах участка, подвергшихся минимальной техногенной трансформации, растительный покров представлен густой луговой растительностью с преобладанием злаков. На участках расположения существующих зданий и сооружений промышленной инфраструктуры Левобережных очистных сооружений, преобладает рудеральная растительность. Древесная растительность, главным образом, представлена искусственными насаждениями, сформированными в результате благоустройства территории при строительстве Левобережных очистных сооружений. Большую часть древесной растительности составляет тополь пирамидальный. Имеют место так же хвойные виды (ель, сосна) и фруктовые деревья (яблоня, груша). Из дикорастущих повсеместно на участке встречается ива, клен ясенелистный, вяз, ясень.

4. Климатические условия

Климат района характеризуется теплым летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом.

Основные климатические характеристики определяются влиянием общих и местных факторов: солнечной радиацией, циркуляцией атмосферы, подстилающей поверхностью.

По географическому положению территория находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, нередко во второй половине зимы и весной преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся обычно активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом.

Температура воздуха

Средняя многолетняя температура воздуха по метеостанции «Воронеж» составляет 6,3°C.

Амплитуда колебаний температуры достаточно велика. Особенно значительно она проявляется в сезонных показателях.

Таблица 4.1

Среднемесячная, максимальная и минимальная температура воздуха, абсолютные максимумы и минимумы, °С.

Метеостанция «Воронеж» (1918-2021).

Температура воздуха (период осреднения)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

18

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

Средняя	-8,2	-8,1	-2,4	7,4	14,9	18,4	20,3	19,1	13,3	6,3	-0,3	-5,5	6,3
Абсолютный минимум (год)	-36,5 (1942)	-36,2 (1929)	-32,0 (1964)	-16,8 (1929)	-3,3 (1952)	-1,6 (1967)	5,0 (2009)	0,4 (1966)	-5,2 (1966)	-15,2 (1920)	-25,1 (1953)	-33,4 (1978)	-
Абсолютный максимум (год)	8,0 (2001)	11,0 (1990)	18,4 (2014)	29,2 (2012)	35,7 (2007)	38,9 (2010)	40,1 (2010)	40,5 (2010)	32,1 (2008)	26,5 (1999)	18,1 (1932)	12,4 (2012)	-
Средняя максимальная (-5,2	-4,6	1,2	12,5	21,0	24,3	26,3	25,3	19,0	10,2	2,4	-2,9	10,9
Средняя минимальная	-11,3	-11,3	-5,7	2,9	9,2	12,9	14,8	13,5	8,4	2,8	-2,8	-8,2	2,2

Устойчивый переход среднесуточной температуры через 0°C к отрицательным значениям происходит в конце сентября, к положительным – в начале мая.

Число дней с переходом температуры воздуха через «0» составляет около 65 дней.

Влажность воздуха

Таблица 4.2

Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %. Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
83	80	77	65	60	65	67	66	71	77	84	85	73

Атмосферное давление

Таблица 4.3

Среднее, максимальное, минимальное месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне станции.

Метеостанция «Воронеж» (1951-2021)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	1000.4	1000.8	1000.0	998.1	997.3	995.2	994.4	996.2	998.7	1001.4	1002.3	998.7
Максимальное	1014.9	1020.3	1011.7	1004.8	1003.5	999.9	999.1	1002.0	1002.2	1016.9	1018.1	1020.3
Минимальное	988.6	990.6	989.8	991.8	992.5	990.6	991.0	990.4	990.7	992.9	992.6	988.6

Температура почвы

Колебания температуры поверхности почвы в целом повторяют колебания температуры воздуха, но температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, зависит от локальных микроклиматических факторов, прежде всего – состояния поверхности почвы, ее механического состава, типа, влажности, растительного покрова и т.д.

Таблица 4.4

Среднемесячная и годовая температура почвы на поверхности.
Метеостанция «Воронеж» (1963-2021)

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Температура по- верхности почвы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-8.0	-7.9	-2.2	9.3	19.2	23.9	25.6	23.3	14.7	6.3	-0.5	-5.3	8.2
Абсолютный минимум (год)	-40.0	-38.2	-32.2	-13.0	-9.2	-1.0	5.3	1.2	-6.8	-14.0	-28.3	-35.0	-40.0
	1987	2006	1987	2005	2000	2003	2009	1984	1996	1979	1998	1996	1987
Абсолютный максимум (год)	6.8	15.0	31.3	50.0	61.2	64.3	65.6	65.0	55.7	36.0	18.2	12.5	65.6
	2001	1990	2007	2019	2013	2019	2021	2012	2020	1999	2010	2012	2021
Средняя мак- симальная	-4.1	-3.2	3.5	22.5	37.4	42.7	44.7	41.5	28.6	14.9	3.1	-2.4	19.1
Средняя ми- нимальная	-11.1	-11.6	-6.2	1.3	7.9	12.5	14.6	12.8	7.1	1.6	-3.5	-8.5	1.4

Таблица 4.5

Глубина промерзания почвы, см. Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)

X	XI	XII	I	II	III	IV	сред- няя	Максималь- ная	минималь- ная
0	0	34	45	47	43	0	66	173	26

Ветровой режим

Таблица 4.6

Повторяемость (%) направления ветра и штилей.
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	9,6	7,2	9,8	12,2	14,5	13,8	24,0	8,9	7,4
II	9,5	7,1	13,6	15,7	14,1	10,4	21,0	8,5	6,8
III	9,7	8,1	15,8	14,9	13,3	9,7	20,5	8,0	6,9
IV	12,7	10,2	14,8	14,8	15,3	7,9	16,1	8,3	9,6
V	14,7	11,5	12,0	13,5	13,1	7,8	17,4	10,2	14,3
VI	17,9	10,4	10,5	9,5	9,5	7,6	21,2	13,6	15,8
VII	20,5	11,6	8,7	7,6	8,5	6,1	21,7	15,3	17,8
VIII	20,4	12,6	10,1	8,3	8,2	6,6	20,9	12,8	18,7
IX	14,7	10,0	8,3	10,3	11,9	8,7	24,0	12,3	16,8
X	11,2	7,2	7,7	12,4	14,6	10,9	24,9	11,0	10,5
XI	8,7	7,0	9,3	14,3	17,0	12,3	22,6	8,9	6,9
XII	8,4	4,9	10,9	13,0	16,4	12,8	23,6	10,1	5,0
Год	13,2	9,0	11,0	12,2	13,0	9,5	21,5	10,7	11,4

Таблица 4.7

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с. Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра	3.3	3.4	3.3	3.0	2.6	2.4	2.2	2.2	2.4	2.8	3.1	3.4	2.8

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

20

Таблица 4.8
Средняя месячная и годовая скорость ветра различных направлений, м/с.
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	3.2	2.4	3.3	3.8	3.7	3.4	4.0	3.8
II	3.3	2.5	3.4	4.0	3.7	3.3	3.9	3.9
III	3.2	2.5	3.3	3.7	3.5	3.4	4.0	3.7
IV	3.0	2.4	3.0	3.4	3.6	3.1	3.9	3.9
V	3.1	2.4	2.7	3.2	3.2	2.7	3.5	3.6
VI	2.9	2.2	2.3	2.7	2.9	2.7	3.2	3.4
VII	2.6	2.1	2.3	2.9	2.8	2.7	3.1	3.0
VIII	2.5	2.1	2.3	2.7	2.9	2.6	3.1	3.0
IX	2.7	2.0	2.4	2.9	2.9	2.8	3.2	3.3
X	3.2	2.1	2.5	3.2	3.2	2.8	3.6	3.7
XI	3.1	2.4	3.0	3.7	3.4	3.1	3.7	3.5
XII	3.1	2.5	3.2	3.8	3.6	3.3	4.1	3.7

Таблица 4.9
Наибольшие скорости ветра различной обеспеченности, м/с.
Метеостанция «Воронеж» (1976-2021)

Обеспеченность	Год	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
Скорость	15	19	21	23	24	25	25	27

Атмосферные осадки

Среднегодовое количество осадков составляет 579 мм/год. Средние многолетние значения осадков приведены в таблице 3.8.

Таблица 4.10
Месячные и годовые количества осадков, мм. Метеостанция «Воронеж» (1918-2021)

Количество осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее месячное и годовое	43	36	34	41	45	67	64	53	53	46	47	49	579
Максимальное суточное	33	25	22	38	100	95	49	78	60	43	30	34	100
Среднее максимальное суточное	11	10	9	13	16	23	21	21	16	14	13	13	36
Среднее суточное	1.4	1.3	1.1	1.4	1.5	2.2	2.1	1.7	1.8	1.5	1.6	1.6	1.6

Таблица 4.11
Расчетный максимум осадков, мм
Метеостанция «Воронеж» (1918-2021)

Обеспеченность, %	63	20	10	5	2	1
Кол-во осадков, мм	28.0	43.3	54.0	66.7	87.7	107.7

Атмосферные явления

Таблица 4.12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

**Среднее и наибольшее многолетнее число дней с туманом.
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

	Месяц												10-3	4-9	год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Сред.	2.75	3.20	3.73	1.93	0.48	0.38	0.43	0.50	1.64	2.61	5.11	4.77	21.89	5.36	27.52
Наиб.	9	10	15	7	3	2	2	3	6	8	18	10	38	12	51

Таблица 4.13

**Среднее и наибольшее многолетнее число дней с грозой.
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

	Месяц												год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Сред.	-	0.02	0.04	0.91	4.09	7.98	7.38	4.64	1.43	0.27	-	0,04	26,79
Наиб.	-	1	1	5	12	24	17	16	8	3	-	2	50

Таблица 4.14

**Среднее и наибольшее многолетнее число дней с метелью.
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

	Месяц												год
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
Сред.	-	-	-	0.23	0.73	2.43	3.21	2.89	1.54	0.05	-	-	11,08
Наиб.	-	-	-	2	5	9	13	9	8	1	-	-	29

Таблица 4.15

**Среднее и наибольшее многолетнее число дней с градом.
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

	Месяц												год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Сред.	-	-	-	0.07	0.14	0.25	0.16	0.09	0.09	-	-	-	0,80
Наиб.	-	-	-	3	1	3	2	1	1	-	-	-	5

Таблица 4.16

**Среднее число дней с обледенением, дни.
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

Явления	Месяц												Год
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
Гололед	-	-	-	0.34	1.73	4.88	4.04	2.04	1.36	0.14	-	-	14,51
Изморозь	-	-	-	0.05	1.42	4.36	4.25	3.80	2.05	0.02	-	-	15,95
Обледенение всех видов	-	-	0,20	1.88	6.38	11.96	10.88	8.29	7.46	2.43	0.09	-	49,56

Таблица 4.17

**Наибольшее число дней с обледенением, дни.
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)**

Явления	Месяц												Год
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
Гололед	-	-	-	10	6	26	17	11	7	3	-	-	45
Изморозь	-	-	-	1	8	16	12	16	8	1	-	-	39
Обледенение всех видов	-	-	3	10	15	28	22	20	19	10	2	-	85

Снежный покров

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

22

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

С наступлением похолодания, как правило, в первых числах ноября, происходит образование снежного покрова. Первый снежный покров обычно стаивает во время оттепелей. Продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет около 119 дней. Средняя высота его - 30 см. Процесс снеготаяния весной происходит довольно быстро, длительность интенсивного снеготаяния составляет 6 – 8 дней.

Таблица 4.18
Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см.
Метеостанция «Воронеж»

Месяц																Наибольшие		
ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель	Сред.	Макс.	Мин.
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1			
-	-	-	9	13	15	15	17	22	24	23	25	24	25	-	-	30	65	10

Таблица 4.19
Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке, см.
Метеостанция «Воронеж» (1966-2021)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Высота	57	60	70	52	57	-	-	-	-	16	36	51	70

Таблица 4.20
Дата появления, установления, разрушения и схода снежного покрова. Метеостанция «Воронеж»

Явление	Дата			Число дней со снежным покровом
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	
Появление	07.10	08.11	23.12	115
Установление	09.11	11.12	27.01	
Разрушение	10.02	20.03	12.04	
Сход	06.03	05.04	24.04	

Строительно-климатические характеристики по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»

Таблица 4.21

Климатические параметры холодного периода года по м.ст. Воронеж

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченность	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С обеспеченность	Продолжительность, сутки и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха							
0,98	0,92	0,98	0,92	≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С	
				Продолжитель.	Средн темп.	Продолжитель.	Средн темп.	Продолжитель.	Средн темп.
-30	-28	-26	-24	130	-5,3	190	-2,4	205	-1,5
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94									-12
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С									-37

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца ,°С	6,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца,%	83
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %	78
Количество осадков за ноябрь – март, мм	206
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль	3
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4
Средняя скорость ветра м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3,2

Таблица 4.22

Климатические параметры теплого периода года по м.ст. Воронеж

Барометрическое давление ,гПа	999
Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,95	25
Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,98	29
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	41
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца °С	27,0
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца °С	11,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца %	68
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца %	50
Количество осадков за апрель – октябрь, мм	374
Суточный максимум осадков, мм	114
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль м/с	0

Район климатического районирования – II В (по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).
 Районирование по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:
 Снеговой район – III. Вес снегового покрова на 1 м² составляет 1,55 кПа
 Ветровой район – II. Нормативное значение ветрового давления составляет 0,30 кПа
 Гололедный район – III. Толщина стенки гололеда 10 мм

Расчет нормативной глубины сезонного промерзания(d_{fn}) производился по формуле
 $d_{fn} = d_0 \sqrt{Mt}$, согласно СП 22.13330.2016

Где d₀ – величина, принимаемая равной:

- d₀(для крупных и средних песков)= 0.30
- d₀(для супесей, мелких и пылеватых песков)= 0.28
- d₀(для суглинков и глин)= 0.23

Mt – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур с ноября по март в исследуемом регионе.

По данным метеостанции «Воронеж», Mt=24.5. $\sqrt{Mt} = 4,9$

Глубина промерзания D_{fn} для объекта изысканий составляет:

- для крупных и средних песков – 1,47 м
- для супесей, мелких и пылеватых песков – 1,37 м
- для суглинков и глин – 1,13 м

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ	Лист
							24

5. Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений

К опасным гидрометеорологическим процессам и явлениям относятся метеорологические, агрометеорологические, гидрологические и морские явления, воздействие которых может привести к гибели людей, нанести значительный ущерб их хозяйственной деятельности. Перечень опасных гидрометеорологических процессов на территории России очень велик. В течение последних 10 лет на территории России отмечена тенденция увеличения количества опасных явлений. Так, если в 1997 году наблюдалось их наименьшее число – 150, то в 2004 году количество ОЯ достигло 310, а в 2005 г – более 350. Проблема прогноза опасных явлений была и остается наиболее сложной в гидрометеорологии, а задача повышения качества и заблаговременности прогнозов – одной из важнейших.

На территории Воронежской области в последние два десятилетия имели место разнообразные опасные и неблагоприятные явления, проявляющиеся как в холодные, так и теплые периоды года. К таковым относятся снегопады, резкое понижение температуры, снегопады и снежные заносы, гололед, метели, туманы, ветер, продолжительные дожди и ливни, грозы, град, сильная жара, чрезвычайная пожароопасность, половодья, низкая межень, резкие изменения погоды (РИП), комплексные неблагоприятные явления (КНЯ). В период наблюдений с 1991 по 2013 годы наибольшее количество и продолжительность опасных и неблагоприятных явлений отмечалась в 1991, 1997, 1998, 2002, 2010, 2012 годах. Наибольшим разнообразием явлений отличаются 1991, 1995, 1997, а так же период с 2004 по 2012 год. Особенно нужно отметить 2007, 2010 и 2012 годы, когда наблюдались различные явления, как в теплый, так и холодный период года.

Сильные, но кратковременные (2-6 дней) морозы отмечались в 1991 году (температура воздуха опускалась до минус 42⁰С), 1997 году (до минус 35⁰С), 2006 году (до минус 37⁰С), В период с 2008 по 2012 годы отмечались морозы менее сильные (минус 20- минус 22⁰С), но более длительные (от 6 до 39 дней).

Резкие понижения температуры отмечались в 1991, 1995, 1998, 2007 годах.

Сильные снегопады и снежные заносы отмечались в 1991, 1995, 1997, 2004-2007, 2012 годах.

Наибольшая толщина стенки гололеда отмечалась в 1991, 1997, 2007, 2010 годах.

Сильные метели отмечались в 1995, 1997, 2005-2007 годах.

Сильные туманы отмечались в 1991 году

Сильные ветра со скоростью более 30 м/с отмечались в 1991, 1993-1998, 2003-2010, 2012 годах.

Продолжительные дожди и сильные ливни отмечались в 1996, 1998, 2004-2009, 2012 годах.

Сильный град наблюдался в 2005-2009, 2012 годах.

Сложные явления, связанные с выпадением смешанных осадков, наблюдались в 1991, 1993, 1995, 1997, 2004, 2006, 2007, 2012 годах.

Сильная жара была отмечена в 1991, 1998, 2007, 2010 годах.

Погодные условия, вызвавшие чрезвычайную пожароопасность, были зафиксированы в 1991, 1994-2002, 2007-2008, 2010-2013 годы.

Сильное половодье было отмечено в 1994 году.

Наиболее низкая межень была отмечена в 2012 году.

Изн. № подл.	Взам. Инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Ниже приведена систематизированная информация опасных и неблагоприятных явлений, зафиксированных на территории Воронежской области в период 1991-2013 гг, составленная на основании базы данных опасных и неблагоприятных гидрометеорологических явлений на территории РФ в период 1991-2013 гг., опубликованная на официальном сайте ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» [10]. На графиках (рис. 5.1-5.4) показано общее число дней с опасными и неблагоприятными гидрометеорологическими явлениями, а так же их повторяемость в период 1991-2013 годы на территории Воронежской области.

Рельеф и геоморфологические особенности.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в юго-западной части Окско-Донской низменности и приурочен к поверхности второй надпойменной террасы. Тип рельефа эрозионно-аккумулятивный и представляет собой низменную пологоволнистую равнину. В настоящее время поверхность участка изысканий – техногенно измененная, с общим юго-западным уклоном в сторону Воронежского водохранилища. Абсолютные отметки дневной поверхности 103,0-115,0м.

Проявление и развитие опасных инженерно-геологических процессов (склоновых и карстовых) на участке не фиксировалось.

Геологическое строение.

В геолого-структурном отношении участок изысканий относится к области Окско-Донской депрессии Воронежской антеклизы, в строении которой принимают участие породы кристаллического фундамента и осадочного чехла. Кристаллический фундамент, залегающий на глубине 150-200м, представлен магматическими и метаморфическими породами докембрия, на поверхности которого залегают породы осадочного чехла. Осадочный чехол представлен девонскими терригенно-карбонатными отложениями (переслаиваемая толща известняков и глин) и песчано-глинистыми отложениями неоген-четвертичного возраста. По данным[28] суммарная мощность неоген-четвертичных отложений 50-60м.

Литолого-стратиграфический разрез участка изысканий, до глубины 25,0м, представлен четвертичными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями (*a III*), которые с поверхности, повсеместно, перекрыты техногенными образованиями (*t H*).

Геологическое строение, литологические особенности грунтов и границы выделенных инженерно-геологических элементов показаны на инженерно-геологических колонках по скважинам (*Граф.часть – 3*) и инженерно-геологических разрезах (*Граф.часть – 2*).

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Свойства грунтов.

С учётом генезиса, физико-механических свойств, в соответствии с требованиями[9] в инженерно-геологическом разрезе до глубины 25,0м выделено 3 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), нумерация которых приводится ниже в таблице 5.3.1 в стратиграфической последовательности (сверху вниз):

Таблица № 5.3.1

ИГЭ	Индекс	Описание
1	a III	Песок от желтовато-коричневого до желтовато-серого цвета средней крупности неоднородный средней плотности (с прослоями плотного песка) малой степени водонасыщения с редкими линзами суглинка (супесу).
1a	a III	Песок желтовато-коричневого цвета средней крупности неоднородный средней плотности средней степени водонасыщения глинистый с частыми линзами суглинка (супесу).
2	a III	Песок желтовато-серого цвета средней крупности неоднородный плотный от малой степени водонасыщения (с глубины 10,6-20,5м (абс.отм. 93,5-94,8м). водонасыщенный) местами глинистый с редкими маломощными линзами суглинка (супесу).

С поверхности, выделенные ИГЭ перекрыты **техногенным слоем**, который представлен **насыпными грунтами** (смесь загрязненного песка и строительного мусора) - естественно-исторические образования, отсыпанные в результате хозяйственной деятельности на всем этапе освоения данной территории.

Техногенный слой в ИГЭ не выделялся. Физико-механические характеристики насыпных грунтов не изучались, т.к. из-за неоднородного состава и сложения не могут использоваться в качестве естественного основания фундаментов проектируемых сооружений и подлежат удалению.

Распространение выделенных ИГЭ(слоев) и их мощности приведены в таблице 5.3.2.

Таблица № 5.3.2

№ ИГЭ	№ Выработки	Глубина, м (абс.отм.)				Вскрытая мощность, м	
		кровли		подшвы		max	min
		min	max	min	max		
tH	Скважина 1-19,21-23,25-27,29,32-39	0,0 (103,6)	0,0 (114,1)	0,4 (102,3)	7,3 (110,1)	7,3	0,4
1	Скважина 1-16,18-19,21-23,25-27,29,32-39	0,4 (101,2)	9,0 (110,1)	1,3 (99,2)	10,7 (108,1)	4,9	0,5
1a	Скважина 1-19,21-23,25-27,32-39	2,5 (98,6)	10,7 (106,8)	3,6 (97,0)	13,5 (106,4)	4,4	0,4
2	Скважина 1-19,21-23,26-27,32-34,36-39	1,3 (97,0)	13,5 (108,1)	3,6 (79,2)	25,0 (106,1)	19,1	0,9

Частные значения показателей физических характеристик грунтов по выработкам приведены в *приложении Ж*.

Результаты статистической обработки лабораторных данных по выделенным ИГЭ представлены в *приложении И*.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

27

Номенклатурные наименования, нормативные и расчётные значения физико-механических характеристик грунтов для выделенных инженерно-геологических элементов приведены в таблице № 5.3.3.

Таблица № 5.3.3

№ п/п	Характеристика грунта	Значения	
		Нормативные	Расчетные 0,95 / 0,85
ИГЭ-1 Песок средней крупности неоднородный средней плотности малой степени водонасыщения			
Физические характеристики			
1.	Влажность природная W , (%)	3,6	-
2.	Степень неоднородности C_u , (д.е.)	3,09	-
3.	Плотность природная ρ , (г/см ³)	1,71	1,69 / 1,70
4.	Плотность сухого грунта ρ_d , (г/см ³)	1,65	-
5.	Коэффициент пористости e , (д.е.)	0,61	-
6.	Коэффициент водонасыщения S_r , (д.е.)	0,2	-
Характеристики по данным СЗ			
7.	Уд. сопротив. под конусом зонда, МПа	11,3	-
8.	Уд. сопротив. по бок. поверхности зонда, кПа	56	-
Механические характеристики			
9.	Удельное сцепление c , (кПа)	1**	1 / 1
10.	Угол внутреннего трения φ , (град.)	34	32 / 33
11.	Модуль деформации E , (МПа)	по данным СЗ	29
		по результатам сопоставления СЗ и штампов	28
12.	Расчетное сопротивление R_0 , (кПа)	400**	
ИГЭ-1а Песок средней крупности неоднородный средней плотности средней степени водонасыщения			
Физические характеристики			
1.	Влажность природная W , (%)	12,2	-
2.	Степень неоднородности C_u , (д.е.)	10,15	-
3.	Плотность природная ρ , (г/см ³)	1,88	1,84 / 1,85
4.	Плотность сухого грунта ρ_d , (г/см ³)	1,68	-
5.	Коэффициент пористости e , (д.е.)	0,59	-
6.	Коэффициент водонасыщения S_r , (д.е.)	0,6	-
Характеристики по данным СЗ			
7.	Уд. сопротив. под конусом зонда, МПа	6,2	-
8.	Уд. сопротив. по бок. поверхности зонда, кПа	39	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Характеристика грунта	Значения	
		Нормативные	Расчетные 0,85 / 0,95
ИГЭ-2 Песок средней крупности неоднородный плотный малой степени водонасыщения(водонасыщенный)			
Физические характеристики			
1.	Влажность природная $W, (%)$	4,4(17,8)	-
2.	Степень неоднородности $C_u, (д.е.)$	3,17	-
3.	Плотность природная $\rho, (г/см^3)$	1,89(2.13*)	1,87 / 1,88
4.	Плотность сухого грунта $\rho_d, (г/см^3)$	1,81	-
5.	Коэффициент пористости $e, (д.е.)$	0,47	-
6.	Коэффициент водонасыщения $S_r, (д.е.)$	0,2(>0,95)	-
Характеристики по данным СЗ			
7.	Уд. сопротив. под конусом зонда, МПа	11,3	-
8.	Уд. сопротив. по бок. поверхности зонда, кПа	188	-
Механические характеристики			
9.	Удельное сцепление $s, (кПа)$	3**	2 / 3
10.	Угол внутреннего трения $\varphi, (град.)$	37	35 / 36
11.	Модуль деформации $E, (МПа)$	по данным СЗ	41
		по результатам сопоставления СЗ и штампов	45
12.	Расчетное сопротивление $R_0, (кПа)$	500**	

Примечание:

- Приведенные значения физико-механических характеристик действительны для не промороженных грунтов природной структуры и влажности.
- * отмечены значения, приведенные по расчету (при $S_r > 0.95$).
- ** значение по таблицам А.1, Б.2 СП 22.13330.2016;
- Рекомендованные к расчету значения модуля деформации «Е» приведены по данным статического зондирования, с учетом корректирующего коэффициента, полученного в результате сопоставления данных с испытаниями грунта штампом.

Результаты сопоставления данных испытаний грунтов статическим зондированием с результатами шамповых опытов представлены в *приложении М*.

Нормативная глубина сезонного промерзания, согласно данным [24] и п.5.5.3 [19] 1,36м (для песков средней крупности).

По относительной деформации морозного пучения, исследуемые грунты не классифицировались, т.к. предполагаемая глубина заложения фундаментов ниже глубины сезонного промерзания, и в данном случае исследуемые грунты не попадают в зону влияния деформации морозного пучения.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

По результатам химического анализа водных вытяжек максимальные содержания ионов SO_4^{2-} – 13,99 мг/100г, и Cl^- – 9,22 мг/100г, значения pH 5,9-7,5.

Согласно [21] исследуемые грунты не обладают агрессивными свойствами к бетонам (марки W4 и выше) и к арматуре железобетонных конструкций в бетонах марки по водонепроницаемости W4,W6.

Результаты химического анализа водных вытяжек и степень агрессивности приведены в *приложении Н*.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Гидрогеологические условия.

В гидрогеологическом отношении участок изысканий находится в пределах юго-восточной части Московского артезианского бассейна.

Первый водоносный горизонт, по данным[28], приурочен к отложениям неоген-четвертичного комплекса. Водовмещающими грунтами являются разноразмерные пески аллювиальных отложений, а также к пескам и алевритам плиоцена и миоцена.

Региональным водоупором являются терригенные отложения Семилукской свиты девонского возраста, залегающие на глубинах 40-60м, которые представлены аргиллитоподобными глинами с маломощными прослоями мергелей и известняков.

Данный водоносный горизонт находится в тесной гидравлической связи с поверхностными водами Воронежского водохранилища, уклон подземного потока направлен в его сторону. Водохранилище располагается на расстоянии 0,5-0,8км к западу от проектируемого объекта и оказывает непосредственное влияние на гидрогеологическую обстановку участка изысканий и проектируемые здания и сооружения. Уровень грунтовых вод зависит от величины подпорного уровня Воронежского водохранилища, для которого нормальный подпорный уровень(НПУ) соответствует отметки -93,0м, а форсированный (ФПУ) - 95,2м.

Водовмещающие грунты и грунты зоны аэрации обладают высокими фильтрационными свойствами 7-30м/сут. Горизонт обладает довольно высокой водообильностью. Удельные дебиты скважин, по данным[26], изменяются от 0,2 до 17,4л/с, преобладают удельные дебиты 0,5 - 1,8л/с. На Воронежских водозаборах удельные дебиты составляют 4,8-10,5л/с.

При выполнении буровых работ (ноябрь-декабрь 2023г.), для инженерно-геологических изысканий на территории проектируемого строительства, скважинами были вскрыты подземные воды выше указанного водоносного горизонта.

Вскрытые подземные воды, залегают под поверхностью аккумулятивной аллювиальной надпойменной террасы – безнапорные, относятся к типу грунтовых вод, водовмещающими грунтами являются пески средней крупности ИГЭ-2, имеют повсеместное распространение. Водоупор скважинами не вскрыт. Установившийся уровень подземных вод фиксировался на глубинах 10,6-20,5м (абс.отм. 93,5-94,8м). Вскрытая мощность водонасыщенных грунтов – 4,5-14,4м, а общая мощность водоносного комплекса, в районе участка изысканий по данным [28], около 40м.

В связи с тем, что воды данного горизонта находятся в тесной гидрогеологической связи с поверхностными водами Воронежского водохранилища, уровень которого зарегулирован, повышения уровня основного водоносного горизонта не прогнозируется.

По результатам химического анализа вскрытые подземные воды –*гидрокарбонатно-хлоридные натриевые*, значения показателя **pH** 8,0-8,1. Согласно[21] подземные воды не обладают агрессивными свойствами к бетонам (марки по водонепроницаемости W4 и выше) и к арматуре в железобетонных конструкциях. К металлическим конструкциям обладают среднеагрессивными свойствами.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Результаты химического анализа и степень агрессивности грунтовых вод приведены в *приложении П*.

Территория участка изысканий, в силу литологических особенностей, относится к области развития грунтовых вод типа «верховодка».

При выполнении буровых работ (ноябрь-декабрь 2023г.) скважинами №№ 2, 6-8, 10, 11, 13-18, 22, 25-27, 32-36, и 39 в интервале глубин 2,0-10,9м (абс.отм. 99,0-109,1м), в техногенных грунтах и песках ИГЭ-1а (на прослоях суглинков(супесей) и в более глинистых разностях) фиксировалось увеличение влажности грунта и проявление грунтовых вод – «верховодка». Мощность водонасыщенных грунтов от первых см до 0,5м. Питание грунтовых вод может происходить как за счет естественной фильтрации атмосферных осадков, так и за счет техногенных воздействий (слив и утечки из водонесущих коммуникаций).

«Верховодка» имеет сезонный характер и отличается переменным режимом. На режим «верховодки» и её питание оказывают влияние: интенсивность снеготаяние, инфильтрация атмосферных осадков в зависимости от водности периодов года и поверхностного сток с повышенных частей рельефа, наибольшее распространение верховодка будет иметь в теплый дождливый период. В период обильного выпадения атмосферных осадков, весеннего снеготаяния, а также утечек из водонесущих коммуникаций, в техногенных грунтах и на контактах литологических разностей(пески и линзы(прослой) суглинка) возможно увеличения как площади распространения «верховодки», так и повышения уровня грунтовых вод.

Специфические грунты.

К специфическим грунтам на участке изысканий относятся насыпные грунты техногенного слоя, представленные естественно-историческими образованиями - смесь загрязненного песка и строительного мусора. Максимальная вскрытая мощность техногенных грунтов – 7,3м (абсолютные отметки подошвы слоя (102,3-110,1м). В связи с интенсивной техногенной трансформацией (застройка и использование территории, прокладка многочисленных сетей коммуникаций) в верхней части геологического разреза, нижняя граница техногенных грунтов может существенно колебаться и на инженерно-геологическом разрезе (Граф. часть 3) отображена условно. На этапе выполнения буровых работ было выявлено, что техногенные грунты имеют неоднородный состав и сложение, и основанием для проектируемых сооружений служить **не могут.**

Специфические свойства техногенных грунтов заключаются в том, что они являются неоднородными, слабыми, невозможно дать точную характеристику свойств техногенных грунтов. Данные грунты можно использовать в качестве естественного основания для прокладки инженерных сетей и строительства временных сооружений III класса. Расчетное сопротивление (R₀) техногенных грунтов, согласно табл. Б.9 СП 22.13330.2016, составляет 80 кПа. учитывая возможность замачивания при показателе степени влажности ≥0.8 д.ед.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Геологические и инженерно-геологические процессы.

При рекогносцировочном осмотре дневной поверхности проявления и развитие опасных инженерно-геологических процессов (склоновых и карстовых) на территории площадки проектируемого строительства не фиксировалось.

Вскрытые скважинами грунты по своим физическим характеристикам (гран.составу, плотности сложения, фильтрационным свойствам и т.п.) не обладают признаками характерными для грунтов с плавунными и суффозионными свойствами.

Согласно СП 14.13330.2018 на основании данных для города Воронеж по картам ОСР-2015 район работ имеет сейсмическую опасность по карте «А» – менее 6 баллов.

Согласно СП 11-105-97 часть II (прил. И – критерии типизации территории по подтопляемости) при глубине критического уровня грунтовых вод равной глубине заложения подземной части сооружения и с учетом возможного развития грунтовых вод «верховодки», участок изысканий следует отнести к типу: **II-A₂(Б₂) – потенциально подтопляемый в результате экстремальных природных ситуаций или техногенных аварий и катастроф.**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

5.1 Зоны с особым режимом природопользования

Особо охраняемые природные территории

Согласно данным Департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области, на территории проведения изысканий, особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Согласно письму Минприроды РФ №15-47/10213 от 30.04.2020, г.о. г. Воронеж входит в список административно-территориальных единиц, на территории которых расположены ООПТ федерального значения, а именно: «Воронежский Заказник» и «Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова». Согласно ответу Воронежского государственного заповедника, участок изысканий расположен вне границ указанных ООПТ и вне границ охранных зон данных ООПТ.

Согласно данным Управления экологии администрации городского округа г. Воронеж, на территории проведения изысканий, особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

Пути миграции и места обитания охотничьих видов животных

Согласно данным Управления лесного хозяйства Воронежской области, на участке изысканий, пути миграции и места обитания охотничьих видов животных на территории проведения изысканий отсутствуют.

Территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов

Согласно данным Департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области, территории, признанные лечебно-оздоровительной местностью или курортом отсутствуют.

Земли лесного фонда, лесопарковые зеленые пояса

Согласно письму Управления лесного хозяйства Воронежской области, данным ЕГРН, участок изысканий не пересекает земель государственного лесного фонда и лесопаркового зеленого пояса г. Воронеж.

Биотермические ямы, скотомогильники, в т.ч. сибирязвенные и другие места захоронения животных

Согласно данным Управления ветеринарии Воронежской области, на участке изысканий биотермические ямы, скотомогильники, в т.ч. сибирязвенные и другие места захоронения животных отсутствуют.

Месторождения полезных ископаемых (в т.ч. общераспространенных)

Согласно данным Департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области, на участке изысканий общераспространенные месторождения полезных ископаемых отсутствуют. Лицензий на право пользования недрами на рассматриваемых участках не выдавалось.

Участок изысканий расположен вне зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Водоохранные зоны

Участок изысканий расположен вне водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы ближайшего водного объекта (Воронежское водохранилище).

Приаэродромные территории

Согласно данным Управления главного архитектора администрации городского округа г. Воронеж и карте ЗОУИТ г. Воронежа, участок реализации проектных решений расположен в пределах приаэродромных территорий аэродромов Воронеж (Придача, подзоны №3, 5 и б) и Воронеж (Балтимор).

Объекты историко-культурного наследия

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Согласно данным Управления по охране объектов культурного наследия Воронежской области, на земельных участках с кадастровыми номерами 36:34:0306089:46; 36:34:0306089:47; 36:34:0306089:811; 36:34:0306089:1351; 36:34:0306089:1353 объекты историко-культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, а так же объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

Земельные участки 36:34:0306089:46; 36:34:0306089:47; 36:34:0306089:811; 36:34:0306089:1351; 36:34:0306089:1353 расположены вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

На земельных участках 36:34:0306089:882; 36:34:0306089:883; 36:34:0306089:1339 объекты историко-культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют. Сведениями обо отсутствии на участках 36:34:0306089:882; 36:34:0306089:883; 36:34:0306089:1339 выявленных объектов культурного наследия, а так же объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), управление не располагает. В связи с вышеизложенным, согласно Федеральным законом от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», необходимо проведение историко-культурной экспертизы земельных участков, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ путем археологической разведки. Земельные участки 36:34:0306089:882; 36:34:0306089:883; 36:34:0306089:1339 расположены вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Карта схема ближайших к участку изысканий зон с особыми условиями использования территорий приведена в графических приложениях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Атмосферный воздух

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха показал, что концентрации всех загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников загрязнения данного объекта, не превышают гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (СанПиН 1.2.3685-21) и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Воздействие источников загрязнения будет допустимым и не окажет существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Акустическое воздействие

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Как показали представленные расчеты, объект не окажет негативного акустического воздействия. Таким образом, выполненная расчетная оценка шумового воздействия эксплуатации объекта позволяет заключить, что на прилегающих к объекту территориях и в зданиях уровни шума соответствуют требованиям норм, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Отходы производства и потребления

При надлежащем временном хранении отходов и своевременной передачей на утилизацию (или захоронение) воздействие отходов, образующихся в результате деятельности предприятия будет допустимым.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

6. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

6.1.1 Общие задачи и цели разработки подраздела

Задачи подраздела:

- определение расположения источников выброса загрязняющих веществ и их параметров;
- определение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ;
- определение степени влияния выбросов на загрязнение атмосферы;
- расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

6.1.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Воздействие объекта на атмосферный воздух оценивалось для двух периодов: строительства и эксплуатации.

6.1.2.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства

6.1.2.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы строительства все работы производятся в два периода: подготовительный период и основной период.

Работы подготовительного периода

- разработка проекта производства работ (1111Р) в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 на все этапы строительства;
- устройство временной автодороги из дорожных плит ПДП (3,0x1,75x0,17);
- установка въезда на строительную площадку: металлические ворота с калиткой установка временных зданий и сооружений в соответствии со стройгенпланом. установка на въездах на строительную площадку информационных щитов;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- геодезическая разбивка осей;
- устройство места стоянки строительной техники и транспортных средств вне рабочее время, в непосредственной близости с участком строительства;
- устройство площадок для временного хранения строительных материалов;
- устройство временного энергоснабжения и освещения строительной площадки;
- создание необходимого запаса материалов и конструкций.
- обеспечение бригад строителей необходимыми нормокомплектами средств малой механизации, инструментами и технологической оснасткой;
- разработка и выполнение мероприятий по организации труда, технике безопасности и обеспечению бригад картами трудовых процессов.

В подготовительный период, до начала основных работ, строительная площадка должна быть обустроена в соответствии с решениями, принятыми ППР.

Работы основного периода

1. Строительство зданий и сооружений

- разработка грунта в зоне строительства, с перемещением на полигон;
- подсыпка грунта с уплотнением;
- устройство фундаментов зданий и сооружений;
- монтаж ограждающих конструкций здания;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- монтаж оконных и дверных заполнений.

2. Строительство наружных инженерных сетей

- разбивка и закрепление пикетажа, геодезическая разбивка углов поворота;
- устройство фундаментов и опор;
- устройство наружных инженерных сетей;
- обратная засыпка траншей с уплотнением;
- монтаж металлоконструкций (опор, эстакад) при необходимости;
- испытания инженерных сетей.

3. Благоустройство территории:

Работы по благоустройству выполняются согласно разделу СПОЗУ:

- демонтаж временных ограждений;
- разборка временных дорог из железобетонных плит;
- планировочная насыпь до проектных отметок;
- устройство новых дорог и газонов;
- устройство площадки для стоянки легковых автомобилей (по СПОЗУ),

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-устройство площадки для стоянки грузовых автомобилей (по СПОЗУ).

4. Технологическая последовательность строительства:

Проектом организации строительства принята следующая технологическая последовательность:

1-ая очередь - строительство очистных сооружений канализации (ОСК), производительностью 30 тыс. м3/сут;

2-я очередь - строительство отводящего коллектора сброса очищенных сточных вод;

3-я очередь - строительство глубоководного выпуска;

4-я очередь - строительство 2 очереди строительства очистных сооружений с доведением производительности до 40 тыс. м3/сут;

5-я очередь - строительство 3 очереди строительства очистных сооружений с доведением производительности до 50 тыс. м3/сут.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух строительного-монтажных работ определена потребность в основных механизмах, транспортных средствах и материалах, рассчитано количество выбросов загрязняющих веществ. Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

В процессе строительства большинство источников выбросов загрязняющих веществ в атмосфере имеет неорганизованный характер, постоянно меняется состав используемой техники и оборудования, изменяется загрузка отдельных единиц техники по мощности. В связи с этим оценка максимально-разового выброса (г/с) для объектов взята по максимальной нагрузке.

Обосновывающие расчеты выбросов загрязняющих веществ при проведении строительного-монтажных работ даны в Приложении 4.

Перечень источников выбросов на период строительства:

6001 – Расчет выбросов от строительной техники

6002 - Автотранспорт

6003 - Окрасочные работы

6004 – Сварочные работы

6005 - Гидроизоляционные работы

6006- Разгрузка и перемещение щебня

6007 - Выемочно-погрузочные работы

6008 - Укладка асфальта

6009 - Пункт мойки колес

На основании выполненных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в таблице приведен перечень загрязняющих веществ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 6.1 - Перечень загрязняющих веществ на период строительства.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ПДК _{сг} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04			3	0,0024036	0,023777
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001	0,00005		2	0,0000631	0,001529
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04		3	0,0643792	1,27101
0304	Азот (II) оксид	0,4		0,06		3	0,0104615	0,206538
0328	Углерод	0,15	0,05	0,025		3	0,0107351	0,192976
0330	Сера диоксид	0,5	0,05			3	0,0066684	0,132984
0333	Дигидросульфид	0,008		0,002		2	0,0000002	0,000004
0337	Углерода оксид	5	3	3		4	0,1412806	1,676195
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,02	0,014	0,005		2	0,0000664	0,002892
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03			2	0,0001169	0,005089
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	200	50			4	0,0002473	0,004493
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	50	5			3	0,0000915	0,001662
0602	Бензол	0,3	0,06	0,005		2	0,0000012	0,000022
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,2		0,1		3	0,0115004	0,493221
0621	Метилбензол	0,6		0,4		3	0,0000008	0,0000014
0703	Бенз/а/пирен		0,000001	0,000001		1	0,000000423	0,000000013
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1,5			4	0,0064444	0,030542
2732	Керосин				1,2		0,0165419	0,331346
2752	Уайт-спирит				1		0,00575	0,246607
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1				4	0,0743433	0,214109
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075		3	0,0030556	0,066528
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0,3	0,1			3	0,1050796	0,186359

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

41

Изм. Кол.уч Лист №доку. Подп. Дата

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ПДК _{сг} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)							
	ВСЕГО :						0,4592314	5,087884

В период строительных работ виды воздействия на окружающую среду являются планируемыми, контролируруемыми, и их характер, интенсивность, продолжительность определяется ПОС.

6.1.2.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Здание решеток с приемной камерой поз.1;
- песколовки поз.2;
- аэротенки поз. 3.1 (1 очередь); поз. 3.2 (2 очередь); поз. 3.3 (3 очередь)
- распределительная камера вторичных отстойников поз.4;
- вторичные отстойники поз. 5.1-5.4 (1 очередь); поз. 5.5 (2 очередь); поз. 5.6 (3 очередь)
- комплекс механического обезвоживания осадка с иловой насосной станцией поз. 8;
- канализационная насосная станция поз. 21;
- лаборатория поз.11;
- реагентное хозяйство и мастерские поз.10;
- аккумулирующий резервуар поверхностного стока;
- дизельная электростанция (аварийная) поз.14;
- автотранспорт.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются открытые и закрытые поверхности технологического оборудования.

В целях снижения воздействия объекта на загрязнение атмосферного воздуха проектом предусматривается максимальное перекрытие ёмкостного оборудования, удаление воздуха из помещения машинного зала в здании решеток, из-под перекрытия каналов в здании решеток, из-под перекрытия приемной камеры, из-под перекрытия песколовки, от узла приема стоков, из

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

помещения машинного зала в здании цеха механического обезвоживания осадка, из-под перекрытия резервуара сгущения ила, из-под перекрытия резервуара активного ила, из-под перекрытия резервуара сгущенного осадка, от декантеров, от сгустителей осадка, из-под перекрытия неаэрируемых и аэрируемых зон аэротенков 1, 2 и 3 очереди, от КНС.

Удаляемый воздух, направляется на очистку в адсорбционные фильтры производства ООО «ОКС Групп» (Россия) типа ВБС-10-Х, ВБС-20-Х, ВБС-45-Х-И27, ВБС-45-Х-И28 .

ИЗАВ 0001-0008 Блок газоочистных установок состоит из 8 адсорбционных фильтров ВБС-45-Х-И27. На него поступают выделения загрязняющих веществ - из-под перекрытия приемной камеры, из помещения машинного зала в здании решеток; из-под перекрытия каналов в здании решеток, от узла приема стоков. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0009 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-20-Х. На него поступают выделения загрязняющих веществ от песколовки. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0010 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-20-Х. (аноксидная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.1). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовойоздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-20-Х. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0011 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28 (аэробная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.1). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовойоздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0012 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28 (аэробная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.1). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовойоздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0013 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28 (аэробная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.1). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовойоздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан,

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

этилмеркаптан.

ИЗАВ 0014 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28 (аэробная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.1). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовой воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0015 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28 (аэробная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.1). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовой воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0016 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-20-Х. (аноксидная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.2, 2 очередь). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовой воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-20-Х. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0017 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28 (аэробная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.2, 2-я очередь). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовой воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0018 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-20-Х. (аноксидная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.3, 3 очередь). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовой воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-20-Х. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0019 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28 (аэробная зона аэротенка, перекрыта, поз. 3.3, 3-я очередь). Выброс организованный. Аэротенк перекрыт с отводом газовой воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0020 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. Цех механического обезвоживания осадка с иловой насосной станцией. Удаление воздуха из помещения

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

машинного зала в здании цеха механического обезвоживания осадка, из-под перекрытия резервуара сгущения ила, из-под перекрытия резервуара активного ила, из-под перекрытия резервуара сгущенного осадка, от декантеров, от сгустителей осадка с отводом газо-воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0021 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. Цех механического обезвоживания осадка с иловой насосной станцией. Удаление воздуха из помещения машинного зала в здании цеха механического обезвоживания осадка, из-под перекрытия резервуара сгущения ила, из-под перекрытия резервуара активного ила, из-под перекрытия резервуара сгущенного осадка, от декантеров, от сгустителей осадка с отводом газо-воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0022 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. Цех механического обезвоживания осадка с иловой насосной станцией. Удаление воздуха из помещения машинного зала в здании цеха механического обезвоживания осадка, из-под перекрытия резервуара сгущения ила, из-под перекрытия резервуара активного ила, из-под перекрытия резервуара сгущенного осадка, от декантеров, от сгустителей осадка с отводом газо-воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 0023 Газоочистная установка -Адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. Цех механического обезвоживания осадка с иловой насосной станцией. Удаление воздуха из помещения машинного зала в здании цеха механического обезвоживания осадка, из-под перекрытия резервуара сгущения ила, из-под перекрытия резервуара активного ила, из-под перекрытия резервуара сгущенного осадка, от декантеров, от сгустителей осадка с отводом газо-воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-45-Х-И28. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 6024 Распределительная камера вторичных отстойников, открытая, поз. 4. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 6025 -6030 Вторичные отстойники поз. 5.1-5.6. Выброс неорганизованный. Открытые. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 6031 Воздуходувная станция, закрытая, поз. 9. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан,

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

этилмеркаптан.

Цех доочистки и УФ обеззараживания. Поз.6. Очищенная вода после вторичных отстойников поступает в цех доочистки (поз.11 по ГП) на фильтры доочистки. Методическими рекомендациями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 и с учетом положения методического письма НИИ Атмосфера 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017 не рассчитываются выбросы от очищенной воды (цех доочистки от взвешенных веществ и ультрафиолетового обезвреживания).

ИЗАВ 0032. Лаборатория. Расположена в здании АБК. Выброс организованный. Система В2.. В атмосферный воздух выделяются: серная кислота, гидрохлорид, трихлорметан (хлороформ), азота оксид, углерода оксид.

ИЗАВ 0033. Реагентный узел расположен рядом с цехом механического обезвреживания осадка. Выброс организованный. В атмосферный воздух поступает полиакриламид.

ИЗАВ 0034 ДЭС (аварийная). В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин.

ИЗАВ 0035 КНС. Выброс организованный с отводом газо-воздушной смеси на адсорбционный фильтр ВБС-10-Х. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сероводород, метан, фенол, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

ИЗАВ 6036. Аккумулирующий резервуар поверхностного стока. Перекрыт. Выброс неорганизованный. В атмосферный воздух выделяются: сероводород, углеводороды предельные С1-С5, углеводороды предельные С6-С10, бензол, ксилол, толуол.

ИЗАВ 6037 Автотранспорт (заезд-выезд). Выброс неорганизованный. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, оксид углерода и керосин.

ИЗАВ 6038 Автотранспорт (стоянка легкового транспорта). Выброс неорганизованный. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, оксид углерода и керосин.

ИЗАВ 6039 Автотранспорт (стоянка грузового транспорта). Выброс неорганизованный. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, оксид углерода и керосин.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ при данной технологии очистки стоков отсутствуют.

Расчет выбросов от сооружений очистных сооружений выполнен программой «Станции аэрации», версия 1.2.7 от 18.09.2017. Copyright© 2012-2017 Фирма «Интеграл» по данным ин-

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

струментальных замеров выполненных аккредитованной лабораторией Филиал ЦЛАТИ по Воронежской области используемых в отчете ОАО НИИ Атмосфера «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от иловых площадок правобережных очистных сооружений МУП «Водоканал Воронежа» и от правобережных очистных сооружений МУП «Водоканал Воронежа».

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера

3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации даны в Приложении 8.

Таблица 6.2 – Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации

Эксплуатация							
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ПДК среднегодовая, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	7	8	9
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04	3	0,063391	0,091979
0303	Аммиак	0,2	0,1	0,04	4	0,001298	0,106989
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,2	0,06	3	0,010549	0,030759
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	0,2	0,1	0,02	2	0,000080	0,000577
0322	Серная кислота /по молекуле H ₂ SO ₄ /	0,3	0,1	0,001	2	0,000029	0,000011
0328	Пигмент черный	0,15	0,05	0,025	3	0,003829	0,001578
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	0,025	3	0,001320	0,002614
0333	Дигидросульфид	0,008	0,004	0,002	2	0,000104	0,031307
0337	Углерода оксид	5	3	3	4	0,135633	0,141677
0410	Метан	ОБУВ 50				1,331074	55,574719
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	200	50	50	4	0,000228	0,002917
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	50	5	5	3	0,000084	0,001079
0602	Бензол	0,3	0,06	0,005	2	0,000001	0,000014
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,2	0,1	0,1	3	3,00E-07	4,00E-06
0621	Метилбензол	0,6	0,4	0,4	3	7,00E-07	9,00E-06
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,000001	1E-06	1	2,09E-07	2,48E-07
0898	Трихлорметан	0,1	0,03	0,004	2	0,004031	0,008461
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,01	0,006	0,003	2	0,000052	0,014512

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

47

Изм. Кол.уч. Лист №доку. Подп. Дата

1325	Формальдегид	0,05	0,01	0,003	2	0,000720	0,025686
1715	Метантиол	0,006			4	0,000004	0,000163
1728	Этантiol	0,00005			3	2,09E-06	0,000130
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) /в пересчете на углерод/	5	1,5		4	0,004246	0,003547
2732	Керосин	ОБУВ 1,2				0,016316	0,012544
2984	Полиакриламид катионный АК-617	ОБУВ 0,25				2,70E-07	8,80E-07
ВСЕГО:							56,051276

Газоочистка.

Для очистки выбросов от объекта ЛОС предлагается установка адсорбционных фильтров производства ООО «ОКС Групп». Паспорта на данные фильтры даны в Приложении.

Но-мер ис-точника вы-броса	Цех, обо-рудование	Газоочист-ная установка	Вещества	Кэф-фици-ент обе-спечен-ности %	Проек-тируе-мая степе-нь очист-ки %	Выделение вредных веществ			
						без газоочистки		с учетом очистки	
						г/с	т/год	г/с	т/год
1	3	4	5	6	7	9	10	11	12
Площадка 1									
0035	КНС ГОУ-23 ВБС-10-Х	Адсорбци-онный фильтр ВБС-10	Аммиак	100	95	1,9E-06	8,1E-05	9,5E-08	4,1E-06
			Дигидросуль-фид	100	95	9E-07	3,7E-05	4,5E-08	1,9E-06
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	1,2E-06	0,00005	6E-08	2,5E-06
			Формальдегид	100	95	4E-07	1,7E-05	2E-08	8,5E-07
			Метантиол	100	95	1E-07	2E-06	5E-09	1E-07
			Этантiol	100	95	1E-07	3E-06	5E-09	1,5E-07
0001	Цех 01, ГОУ-1 ВБС-45	Адсорбци-онный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	7,6E-05	0,00319	3,8E-06	0,00016
			Дигидросуль-фид	100	95	3,4E-05	0,00144	1,7E-06	7,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4,7E-05	0,00199	2,4E-06	9,9E-05
			Формальдегид	100	95	1,6E-05	0,00067	8E-07	3,3E-05
			Метантиол	100	95	1,5E-07	6,1E-05	8E-09	3,1E-06
			Этантiol	100	95	2,5E-07	0,00011	1,3E-08	5,4E-06
0002	Цех 01, ГОУ-2 ВБС-45	Адсорбци-онный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	7,6E-05	0,00319	3,8E-06	0,00016
			Дигидросуль-фид	100	95	3,4E-05	0,00144	1,7E-06	7,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4,7E-05	0,00199	2,4E-06	9,9E-05
			Формальдегид	100	95	1,6E-05	0,00067	7,9E-07	3,3E-05
			Метантиол	100	95	1,5E-07	6,1E-05	7,5E-09	3,1E-06

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

			Этантол	100	95	2,5E-07	0,00011	1,3E-08	5,4E-06
0003	Цех 01, ГОУ-3 ВБС-45	Адсорбци- онный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	7,6E-05	0,00319	3,8E-06	0,00016
			Дигидросуль- фид	100	95	3,4E-05	0,00144	1,7E-06	7,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4,7E-05	0,00199	2,4E-06	9,9E-05
			Формальдегид	100	95	1,6E-05	0,00067	7,9E-07	3,3E-05
			Метантиол	100	95	1,5E-07	6,1E-05	7,5E-09	3,1E-06
			Этантол	100	95	2,5E-07	0,00011	1,3E-08	5,4E-06
0004	Цех 01, ГОУ-4 ВБС-45	ВБС-45	Аммиак	100	95	7,6E-05	0,00319	3,8E-06	0,00016
			Дигидросуль- фид	100	95	3,4E-05	0,00144	1,7E-06	7,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4,7E-05	0,00199	2,4E-06	9,9E-05
			Формальдегид	100	95	1,6E-05	0,00067	7,9E-07	3,3E-05
			Метантиол	100	95	1,5E-07	6,1E-05	7,5E-09	3,1E-06
			Этантол	100	95	2,5E-07	0,00011	1,3E-08	5,4E-06
0005	Цех 01, ГОУ-5 ВБС-45	ВБС-45	Аммиак	100	95	7,6E-05	0,00319	3,8E-06	0,00016
			Дигидросуль- фид	100	95	3,4E-05	0,00144	1,7E-06	7,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4,7E-05	0,00199	2,4E-06	9,9E-05
			Формальдегид	100	95	1,6E-05	0,00067	7,9E-07	3,3E-05
			Метантиол	100	95	1,5E-07	6,1E-05	7,5E-09	3,1E-06
			Этантол	100	95	2,5E-07	0,00011	1,3E-08	5,4E-06
0006	Цех 01, ГОУ-6	Адсорбци- онный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	7,6E-05	0,00319	3,8E-06	0,00016
			Дигидросуль- фид	100	95	3,4E-05	0,00144	1,7E-06	7,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4,7E-05	0,00199	2,4E-06	9,9E-05
			Формальдегид	100	95	1,6E-05	0,00067	7,9E-07	3,3E-05
			Метантиол	100	95	1,5E-07	6,1E-05	7,5E-09	3,1E-06
			Этантол	100	95	2,5E-07	0,00011	1,3E-08	5,4E-06
0007	Цех 01, ГОУ-7	Адсорбци- онный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	7,6E-05	0,00319	3,8E-06	0,00016
			Дигидросуль- фид	100	95	3,4E-05	0,00144	1,7E-06	7,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4,7E-05	0,00199	2,4E-06	9,9E-05
			Формальдегид	100	95	1,6E-05	0,00067	7,9E-07	3,3E-05
			Метантиол	100	95	1,5E-07	6,1E-05	7,5E-09	3,1E-06
			Этантол	100	95	2,5E-07	0,00011	1,3E-08	5,4E-06
0008	Цех 01, ГОУ-8	Адсорбци- онный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	7,6E-05	0,00319	3,8E-06	0,00016
			Дигидросуль- фид	100	95	3,4E-05	0,00144	1,7E-06	7,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4,7E-05	0,00199	2,4E-06	9,9E-05
			Формальдегид	100	95	1,6E-05	0,00067	7,9E-07	3,3E-05
			Метантиол	100	95	1,5E-07	6,1E-05	7,5E-09	3,1E-06
			Этантол	100	95	2,5E-07	0,00011	1,3E-08	5,4E-06
0009	Цех 01, ГОУ-8 т	Адсорбци- онный	Аммиак	100	95	4,3E-05	0,00179	2,1E-06	8,9E-05

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		фильтр ВБС-45	Дигидросульфид	100	95	1,9E-05	0,00081	9,7E-07	4,1E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	2,1E-05	0,00087	1E-06	4,4E-05
			Формальдегид	100	95	1E-05	0,00043	5,1E-07	2,2E-05
			Метантиол	100	95	5E-08	2,2E-05	2,5E-09	1,1E-06
			Этантиол	100	95	1,1E-07	4,5E-05	5,5E-09	2,3E-06
0010	Цех 01, ГОУ-9 ВБС-20	Адсорбционный фильтр ВБС-20	Аммиак	100	95	8,5E-05	0,00358	4,2E-06	0,00018
			Дигидросульфид	100	95	1,4E-06	5,9E-05	7E-08	3E-06
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	1,3E-06	5,5E-05	6,5E-08	2,8E-06
			Формальдегид	100	95	2,7E-05	0,00113	1,3E-06	5,7E-05
			Метантиол	100	95	3E-07	1,3E-05	1,5E-08	6,5E-07
			Этантиол	100	95	1E-07	3E-06	5E-09	1,5E-07
0011	Цех 01, ГОУ-10 ВБС-45	Адсорбционный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	0,00035	0,01482	1,8E-05	0,00074
			Дигидросульфид	100	95	5,8E-06	0,00024	2,9E-07	1,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	5,4E-06	0,00023	2,7E-07	1,1E-05
			Формальдегид	100	95	0,00011	0,0047	5,6E-06	0,00023
			Метантиол	100	95	1,3E-06	5,3E-05	6,5E-08	2,7E-06
			Этантиол	100	95	5E-07	2,1E-05	2,5E-08	1,1E-06
0012	Цех 01, ГОУ- 11 ВБС-45	Адсорбционный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	0,00035	0,01482	1,8E-05	0,00074
			Дигидросульфид	100	95	5,8E-06	0,00024	2,9E-07	1,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	5,4E-06	0,00023	2,7E-07	1,1E-05
			Формальдегид	100	95	0,00011	0,0047	5,6E-06	0,00023
			Метантиол	100	95	1,3E-06	5,3E-05	6,5E-08	2,7E-06
			Этантиол	100	95	5E-07	2,1E-05	2,5E-08	1,1E-06
0013	Цех 01, ГОУ- 12 ВБС-45	Адсорбционный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	0,00035	0,01482	1,8E-05	0,00074
			Дигидросульфид	100	95	5,8E-06	0,00024	2,9E-07	1,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	5,4E-06	0,00023	2,7E-07	1,1E-05
			Формальдегид	100	95	0,00011	0,0047	5,6E-06	0,00023
			Метантиол	100	95	1,3E-06	5,3E-05	6,5E-08	2,7E-06
			Этантиол	100	95	5E-07	2,1E-05	2,5E-08	1,1E-06
0014	Цех 01, ГОУ- 13 ВБС-45	Адсорбционный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	0,00035	0,01482	1,8E-05	0,00074
			Дигидросульфид	100	95	5,8E-06	0,00024	2,9E-07	1,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	5,4E-06	0,00023	2,7E-07	1,1E-05
			Формальдегид	100	95	0,00011	0,0047	5,6E-06	0,00023
			Метантиол	100	95	1,3E-06	5,3E-05	6,5E-08	2,7E-06
			Этантиол	100	95	5E-07	2,1E-05	2,5E-08	1,1E-06
0015	Цех 01, ГОУ- 14 ВБС-45	Адсорбционный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	0,00035	0,01482	1,8E-05	0,00074
			Дигидросульфид	100	95	5,8E-06	0,00024	2,9E-07	1,2E-05

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

50

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	5,4E-06	0,00023	2,7E-07	1,1E-05
			Формальдегид	100	95	0,00011	0,0047	5,6E-06	0,00023
			Метантиол	100	95	1,3E-06	5,3E-05	6,5E-08	2,7E-06
			Этантиол	100	95	5E-07	2,1E-05	2,5E-08	1,1E-06
0016	Цех 01, ГОУ-15 ВБС-20-Х	Адсорбционный фильтр ВБС-20	Аммиак	100	95	2,8E-05	0,00119	1,4E-06	5,9E-05
			Дигидросульфид	100	95	5E-07	1,9E-05	2,5E-08	9,5E-07
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4E-07	1,8E-05	2E-08	9E-07
			Формальдегид	100	95	8,9E-06	0,00038	4,5E-07	1,9E-05
			Метантиол	100	95	1E-07	4E-06	5E-09	2E-07
			Этантиол	100	95	1E-08	1E-06	5E-10	5E-08
0017	Цех 01, ГОУ-16 ВБС-45	Адсорбционный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	8E-05	0,0033	4E-06	0,00017
			Дигидросульфид	100	95	1,3E-06	5,4E-05	6,5E-08	2,7E-06
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	1,2E-06	5,1E-05	6E-08	2,6E-06
			Формальдегид	100	95	2,5E-05	0,00105	1,3E-06	5,2E-05
			Метантиол	100	95	3E-06	1,2E-05	1,5E-07	6E-07
			Этантиол	100	95	1E-07	3E-06	5E-09	1,5E-07
0018	Цех 01, ГОУ-17 ВБС-20-Х	Адсорбционный фильтр ВБС-20	Аммиак	100	95	2,8E-05	0,0018	1,4E-06	9E-05
			Дигидросульфид	100	95	5E-07	0,00124	2,5E-08	6,2E-05
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	4E-07	0,00014	2E-08	7,2E-06
			Формальдегид	100	95	8,9E-06	0,00019	4,5E-07	9,7E-06
			Метантиол	100	95	1E-07	4E-06	5E-09	2E-07
			Этантиол	100	95	1E-08	1E-06	5E-10	5E-08
0019	Цех 01, ГОУ-18 ВБС-45	Адсорбционный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	8E-05	0,00621	4E-06	0,00031
			Дигидросульфид	100	95	1,3E-06	0,00429	6,5E-08	0,00021
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	1,2E-06	0,0005	6E-08	2,5E-05
			Формальдегид	100	95	2,5E-05	0,00067	1,3E-06	3,3E-05
			Метантиол	100	95	3E-07	1,2E-05	1,5E-08	6E-07
			Этантиол	100	95	1E-07	3E-06	5E-09	1,5E-07
0020	Цех 01, ГОУ-19 ВБС-45	ВБС-45	Аммиак	100	95	2,4E-05	0,00103	1,2E-06	5,1E-05
			Дигидросульфид	100	95	1,2E-06	5,1E-05	6E-08	2,6E-06
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	8E-07	3,3E-05	4E-08	1,7E-06
			Формальдегид	100	95	9,6E-06	0,0004	4,8E-07	2E-05
			Метантиол	100	95	2E-07	7E-06	1E-08	3,5E-07
			Этантиол	100	95	1E-07	3E-06	5E-09	1,5E-07
0021	Цех 01, ГОУ-20 ВБС-45	Адсорбционный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	2,4E-05	0,00103	1,2E-06	5,1E-05
			Дигидросульфид	100	95	1,2E-06	5,1E-05	6E-08	2,6E-06
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	8E-07	3,3E-05	4E-08	1,7E-06

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

51

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

			Формальдегид	100	95	9,6E-06	0,0004	4,8E-07	2E-05
			Метантиол	100	95	2E-07	7E-06	1E-08	3,5E-07
			Этантиол	100	95	1E-07	3E-06	5E-09	1,5E-07
0022	Цех 01, ГОУ-21 ВБС-45	Адсорбци- онный фильтр ВБС-45	Аммиак	100	95	2,4E-05	0,00103	1,2E-06	5,1E-05
			Дигидросуль- фид	100	95	1,2E-06	5,1E-05	6E-08	2,6E-06
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	8E-07	3,3E-05	4E-08	1,7E-06
			Формальдегид	100	95	9,6E-06	0,0004	4,8E-07	2E-05
			Метантиол	100	95	2E-07	7E-06	1E-08	3,5E-07
			Этантиол	100	95	1E-07	3E-06	5E-09	1,5E-07
0023	Цех 01, ГОУ-22 ВБС-45	ВБС-45	Аммиак	100	95	2,4E-05	0,00103	1,2E-06	5,1E-05
			Дигидросуль- фид	100	95	1,2E-06	5,1E-05	6E-08	2,6E-06
			Гидроксibenзол (фенол)	100	95	8E-07	3,3E-05	4E-08	1,7E-06
			Формальдегид	100	95	9,6E-06	0,0004	4,8E-07	2E-05
			Метантиол	100	95	2E-07	7E-06	1E-08	3,5E-07
			Этантиол	100	95	1E-07	3E-06	5E-09	1,5E-07

6.1.3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта определяется на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов предприятия, в соответствии с требованиями Приказа МПР РФ от 6 июня 2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Согласно п. 8.10 МРР2017 «8.10. Размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки должен соответствовать размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов. ...». При проведении расчетов учтены вышеперечисленные показатели. Также размер расчетного прямоугольника составлен так, чтобы на нем были видны ближайшие нормируемые территории.

Максимальный уровень загрязнения определяется для условий полной загрузки основного технологического оборудования с учетом коэффициентов неодновременности работы оборудования и рассчитывается отдельно для каждого вредного вещества или группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Расчеты выполнены с учетом физико-географических и климатических условий местности, расположения объекта по отношению к прилегающим территориям, в том числе к жилой зоне.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

52

В целях повышения точности оценки загрязнения воздуха, при расчетах учитываются выбросы от неорганизованных источников и транспорта, обслуживающего проектируемый объект, а также фоновое загрязнение воздуха.

Расчеты выполнены на ЭВМ по программе ЭРА-ВОЗДУХ, версия 3.1, согласованной ГГО им. А. И. Воейкова; сертифицированной Госстандартом РФ № РОСС RU.СП09.Н00029; разрешена к использованию Роспотребнадзором.

Расчеты проводились на ПЭВМ с применением УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 при следующих начальных условиях:

- за критерий оценки степени воздействия на воздушный бассейн приняты значения максимально-разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ населённых мест, равные 0,8 ПДК;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеорологические характеристики приняты в соответствии с письмом Гидромета;
- для расчета рассеивания загрязняющих веществ был заданы расчетный прямоугольник согласно п. 8.10 МРР-2017 «8.10. Размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки должны соответствовать размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов. ...». При проведении расчетов учтены вышеперечисленные показатели. Зона влияния предприятия находится в границах расчетного прямоугольника. Также размер расчетного прямоугольника составлен так, чтобы на нем были видны ближайшие нормируемые территории.

Расчеты выполнялись для участка, с расчетным прямоугольником размером 1100 x 1000 с шагом сетки 20 метров.

- осп X и Y на полученных картах-схемах полей приземных концентраций ориентированы соответственно на восток и строго на север. Изолинии приземных концентраций загрязняющих веществ на этих картах выражены в долях ПДК;

- Значение безразмерного коэффициента F принято в соответствии с Приложением 2 МРР-2017: для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм $F = 1$, для аэрозолей (за исключением мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм) при наличии систем очистки выбросов значение безразмерного коэффициента F в соответствии с таблицей 2 Приложения.

- высота расчетных точек и площадок при расчетах по формулам, приведенным в МРР-2017 принимается равной 2 м.

- Коэффициент рельефа местности $K_r=1,3$ принят по фоновой справке. (Приложение 2)

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

• при расчете рассеивания было учтено суммирующее биологическое действие поступающих в воздушный бассейн вредных веществ.

При выполнении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу учитывалась неодновременность работы источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты рассеивания выполнены для всех загрязняющих веществ в соответствии с МРР-2017.

В Приложениях дан расчет рассеивания всех веществ, определены максимальные концентрации по СЗЗ, жилой зоне и в расчетных точках.

Таблица 6.3 - Расчетные точки.

№ точки	Кадастровый номер	Координаты		Разрешенное использование, адрес
		Х	У	
1	2	3	4	3
1	23:40:0406057:4	137	249	ИЖС, Железноводская, 8
2	23:40:0406057:176	-27	108	ИЖС, Евпаториевская, 1б
3	23:40:0406057:173	-174	17	ИЖС, ул. Взлетная, б/н
4	23:40:0405076:11	-7	-144	ДОЛ «Североморец»
5	23:40:0405076:73	144	-236	ДОЛ «Североморец»
6	23:40:0000000:5386	279	457	Для размещения гостиниц
7	23:40:0406053:41	179	537	ИЖС, ул. Пограничная
8	23:40:0401052:32	561	81	Зона аэропорта
9	23:40:0000000866	439	-159	Зона аэропорта

6.1.3.1 Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

В Приложениях дан расчет рассеивания всех загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации, определены максимальные концентрации по СЗЗ и жилой зоне.

6.1.3.1.1 Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства

Таблица 6.4 - Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ по нормируемым территориям и зонам с учетом фона на период строительства.

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Существующее положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Загрязняющие вещества:					
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	2	0,01	0,00516<0,05/ -	0,00513<0,05/ -
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,2198975/0,395	0,2192216/0,395

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Существующее положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
0304	Азот (II) оксид	3	0,4	0,01787<0,05/0,13	0,01781<0,05/0,13
0328	Углерод	3	0,15	0,04199<0,05/ -	0,04243<0,05/ -
0330	Сера диоксид	3	0,5	0,0088<0,05/0,038	0,00878<0,05/0,038
0333	Дигидросульфид	2	0,008	0,00003<0,05/0,375	0,00003<0,05/0,375
0337	Углерода оксид	4	5	0,01925<0,05/0,54	0,01919<0,05/0,54
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	2	0,02	0,00438<0,05/ -	0,00437<0,05/ -
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	2	0,2	0,00048<0,05/ -	0,00048<0,05/ -
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	4	200	1,6E-6<0,05/ -	1,6E-6<0,05/ -
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3	50	2,4E-6<0,05/ -	2,4E-6<0,05/ -
0602	Бензол	2	0,3	5,30E-6<0,05/ -	5,30E-6<0,05/ -
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	3	0,2	0,0759187/ -	0,0756615/ -
0621	Метилбензол	3	0,6	1,8E-6<0,05/ -	1,8E-6<0,05/ -
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	4	5	0,00085<0,05/ -	0,00085<0,05/ -
2732	Керосин		1,2	0,0091<0,05/ -	0,00908<0,05/ -
2752	Уайт-спирит		1	0,00759<0,05/ -	0,00757<0,05/ -
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	4	1	0,0672309/ -	0,0670366/ -
2902	Взвешенные вещества	3	0,5	0,005<0,05/0,526	0,00497<0,05/0,526
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	3	0,3	0,2863134/ -	0,284849/ -
Группы суммации:					
6043	Гр. 6043 : 0330+0333			0,00883<0,05/0,413	0,00882<0,05/0,413
6204	Гр. 6204 : 0301+0330			0,1429385/0,2706	0,1424974/0,2706
6205	Гр. 6205 : 0330+0342			0,00731<0,05/0,021	0,00729<0,05/0,021
				1	1

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

55

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Существующее положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
6053	Гр. 6053 : 0342+0344			0,00483<0,05/ -	0,00481<0,05/ -

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха показал, что концентрации всех загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников загрязнения при строительстве данного объекта, не превышают гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (СанПиН 1.2.3685-21) и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21.

Воздействие источников загрязнения в период строительства будет допустимым и не окажет существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

6.1.3.1.2 Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации

Таблица 6.5 – Значения максимальных приземных концентраций (в долях ПДК) на период эксплуатации.

. Эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Проектируемое положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Режим работы предприятия: 1 - Основной					
Загрязняющие вещества:					
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,2840007/0,395	0,2870815/0,395
0303	Аммиак	4	0,2	0,01494<0,05/ -	0,01625<0,05/ -
0304	Азот (II) оксид	3	0,4	0,02313<0,05/0,13	0,02338<0,05/0,13
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	2	0,2	0,00043<0,05/ -	0,00043<0,05/ -
0322	Серная кислота /по молекуле H ₂ SO ₄ /	2	0,3	0,00011<0,05/ -	0,00011<0,05/ -
0328	Углерод	3	0,15	0,02169<0,05/ -	0,02183<0,05/ -
0330	Сера диоксид	3	0,5		0,00165<0,05/0,038
0333	Дигидросульфид	2	0,008	0,02737<0,05/0,375	0,02977<0,05/0,375
0337	Углерода оксид	4	5	0,04035<0,05/0,54	0,04084<0,05/0,54
0410	Метан		50	0,02204<0,05/ -	0,0223<0,05/ -

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

56

0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	4	200	0,00005<0,05/ -	0,00005<0,05/ -
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3	50	0,00008<0,05/ -	0,00008<0,05/ -
0602	Бензол	2	0,3	0,00017<0,05/ -	0,00017<0,05/ -
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	3	0,2	0,00007<0,05/ -	0,00007<0,05/ -
0621	Метилбензол	3	0,6	0,00005<0,05/ -	0,00005<0,05/ -
0898	Трихлорметан	2	0,1	0,04378<0,05/ -	0,04378<0,05/ -
1071	Гидроксibenзол (фенол)	2	0,01	0,00735<0,05/ -	0,00799<0,05/ -
1325	Формальдегид	2	0,05	0,01381<0,05/ -	0,01452<0,05/ -
1715	Метантиол	4	0,006	0,02349<0,05/ -	0,02349<0,05/ -
1728	Этантиол	3	#####	0,093993/ -	0,1022465/ -
2732	Керосин		1,2		0,00963<0,05/ -
2984	Полиакриламид катионный АК-617		0,25	2,Е-6<0,05/ -	2,Е-6<0,05/ -
Группы суммации:					
6003	Гр. 6003 : 0303+0333		0,25	0,04231<0,05/0,375	0,04602<0,05/0,375
6004	Гр. 6004 : 0303+0333+1325		0,25	0,053461/0,375	0,0586202/0,375
6005	Гр. 6005 : 0303+1325		0,25	0,0268<0,05/ -	0,02951<0,05/ -
6041	Гр. 6041 : 0322+0330		0,25	0,00176<0,05/0,038	0,00173<0,05/0,038
6043	Гр. 6043 : 0330+0333		0,25	0,02837<0,05/0,413	0,03091<0,05/0,413
6204	Гр. 6204 : 0301+0330		0,25	0,1784746/0,2706	0,1803983/0,2706
6010	Гр. 6010 : 0301+0330+0337+1071		0,25	0,2959826/0,973	0,2992303/0,973
6038	Гр. 6038 : 0330+1071		0,25	0,00835<0,05/0,038	0,00914<0,05/0,038
6040	Гр. 6040 : 0301+0303+0304+0322+0330		0,25	0,3104674/0,563	0,3138659/0,563
6035	Гр. 6035 : 0333+1325		0,25	0,03869<0,05/0,375	0,04256<0,05/0,375

Таблица 6.5а – Значения среднегодовых приземных концентраций (в долях ПДК) на период эксплуатации.

Эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Проектируемое положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Режим работы предприятия: 1 - Основной					
Загрязняющие вещества:					
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,2450181/0,3221	0,2531134/0,3226
0303	Аммиак	4	0,2	0,01433<0,05/ -	0,01674<0,05/ -
0304	Азот (II) оксид	3	0,4	0,02651<0,05/0,1413	0,02712<0,05/0,1414
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	2	0,2	0,00063<0,05/ -	0,00064<0,05/ -
0322	Серная кислота /по молекуле H2SO4/	2	0,3	0,00458<0,05/ -	0,00466<0,05/ -

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

57

0328	Сажа	3	0,15	0,0256<0,05/ -	0,02598<0,05/ -
0330	Сера диоксид	3	0,5	0,00352<0,05/0,0621	0,00352<0,05/0,062
0333	Дигидросульфид	2	0,008	0,02102<0,05/0,2454	0,02481<0,05/0,2454
0337	Углерода оксид	4	5	0,00538<0,05/0,1471	0,00395<0,05/0,1483
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	4	200	3,1E-6<0,05/ -	3,1E-6<0,05/ -
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3	50	0,00001<0,05/ -	0,00001<0,05/ -
0602	Бензол	2	0,3	0,00015<0,05/ -	0,00015<0,05/ -
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	3	0,2	2,1E-6<0,05/ -	2,1E-6<0,05/ -
0621	Метилбензол	3	0,6	1,2E-6<0,05/ -	1,2E-6<0,05/ -
0703	Бенз/а/пирен	1	0,000001	0,04753<0,05/0,0251	0,04846<0,05/0,0251
0898	Трихлорметан	2	0,1	0,1592753/ -	0,1618884/ -
1071	Гидроксибензол (фенол)	2	0,01	0,00532<0,05/ -	0,00604<0,05/ -
1325	Формальдегид	2	0,05	0,04228<0,05/ -	0,04418<0,05/ -
Г р у п п ы с у м м а ц и и :					
6003	Гр. 6003 : 0303+0333	2	0,05	0,0352<0,05/0,2454	0,04154<0,05/0,2454
6004	Гр. 6004 : 0303+0333+1325	2	0,05	0,0744756/0,2454	0,0820133/0,2454
6005	Гр. 6005 : 0303+1325	2	0,05	0,056613/ -	0,0609163/ -
6041	Гр. 6041 : 0322+0330	2	0,05	0,00597<0,05/0,0621	0,00567<0,05/0,062
6043	Гр. 6043 : 0330+0333	2	0,05	0,02484<0,05/0,3066	0,02832<0,05/0,3066
6204	Гр. 6204 : 0301+0330	2	0,05	0,1553341/0,2399	0,1604003/0,2404
6010	Гр. 6010 : 0301+0330+0337+1071	2	0,05	0,2592207/0,5298	0,2676646/0,5315
6038	Гр. 6038 : 0330+1071	2	0,05	0,00883<0,05/0,0619	0,00955<0,05/0,0619
6040	Гр. 6040 : 0301+0303+0304+0322+0330	2	0,05	0,2918245/0,5255	0,3017644/0,526
6035	Гр. 6035 : 0333+1325	2	0,05	0,0602898/0,2454	0,0661897/0,2454

Таблица 6.5б – Значения среднесуточных приземных концентраций (в долях ПДК) на период эксплуатации.

. Эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Проектируемое положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Режим работы предприятия: 1 - Основной					
Загрязняющие вещества :					
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,6505933/ -	0,6591427/ -
0303	Аммиак	4	0,2	0,01544<0,05/ -	0,01726<0,05/ -
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	2	0,2	0,00087<0,05/ -	0,00087<0,05/ -
0322	Серная кислота /по молекуле H2SO4/	2	0,3	0,00032<0,05/ -	0,00032<0,05/ -
0328	Сажа	3	0,15	0,03124<0,05/ -	0,03208<0,05/ -

0337	Углерода оксид	4	5	0,44802/ -	0,4475992/ -
0602	Бензол	2	0,3	0,00085<0,05/ -	0,00085<0,05/ -
0898	Трихлорметан	2	0,1	0,14594/ -	0,14594/ -
1071	Гидроксибензол (фенол)	2	0,01	0,00665<0,05/ -	0,00735<0,05/ -
1325	Формальдегид	2	0,05	0,03506<0,05/ -	0,03676<0,05/ -

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха показал, что концентрации всех загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников загрязнения данного объекта в период эксплуатации, не превышают гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (СанПиН 1.2.3685-21) и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест".

Воздействие источников загрязнения в период эксплуатации будет допустимым и не окажет существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Анализ уровня воздействия на компоненты окружающей среды с учётом изменений, внесенных в проектные решения, по которым ранее было получено положительное заключение государственной экспертизы показал, что по основным загрязняющим и дурнопахнущим веществам: аммиак, сероводород, меркаптаны воздействие на окружающую среду (при использовании инструментальных замеров разных предприятий) находится примерно на одном уровне. Исключением является метан, выброс которого по данным замеров значительно отличается от расчетов выбросов выполненных ранее. Все расчеты выбросов выполнены по замерам разных действующих предприятий и поэтому различаются

Наименование загрязняющего вещества	По Заклчению ГЭЭ		По проектным решениям	
	г/с	т/г		
Аммиак	0,0001997	0,005758	0,001298	0,106989
Сероводород	0,0000451	0,0012955	0,000104	0,031307
Фенол	0,0000132	0,0003834	0,000052	0,014512
Формальдегид	0,0000206	0,000530	0,000720	0,025686
Меркаптаны	0,0000069	0,0001179	0,00000209	0,00013

6.1.4 Предложения по нормативам предельно-допустимых выбросов

На основании результатов расчетов рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ (ВСВ) для источников (на период строительства и на период эксплуатации).

Предложения по нормативам ПДВ разработаны по каждому веществу для отдельных источников (г/с и т/год) и для предприятия в целом (т/год) с учетом влияния нестационарности

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

выбросов. Норматив ПДВ предприятия равен сумме ПДВ этого вещества от всех источников выбросов.

Период строительства

Таблица 6.6 – Предложения по нормативам ПДВ на период строительства.

Строительство 3й этап наименование объекта ОНВ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности загрязняющего вещества (I-IV)	Нормативы выбросов		
			На момент разработки ПДВ 2022 год		
			г/с	т/г	ПДВ ВРВ
1	2	3	4	5	6
1	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)	III	0,002404	0,023777	0,023777
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)	II	0,000063	0,001529	0,001529
3	Азота диоксид (0301)	III	0,064379	1,271010	1,271010
4	Азот (II) оксид (0304)	III	0,010462	0,206538	0,206538
5	Сажа (0328)	III	0,010735	0,192976	0,192976
6	Сера диоксид (0330)	III	0,006668	0,132984	0,132984
7	Дигидросульфид (0333)	II	0,000000	0,000004	0,000004
8	Углерода оксид (0337)	IV	0,141281	1,676195	1,676195
9	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид) (0342)	II	0,000066	0,002892	0,002892
10	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (0344)	II	0,000117	0,005089	0,005089
11	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)	IV	0,000247	0,004493	0,004493
12	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (0416)	III	0,000092	0,001662	0,001662
13	Бензол (0602)	II	0,000001	0,000022	0,000022
14	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (0616)	III	0,011500	0,493221	0,493221
15	Метилбензол (0621)	III	0,000001	0,000001	0,000001
16	Бенз/а/пирен (0703)	I	0,000000	0,000000	0,000000
17	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)	IV	0,006444	0,030542	0,030542
18	Керосин (2732)		0,016542	0,331346	0,331346
19	Уайт-спирит (2752)		0,005750	0,246607	0,246607
20	Алканы C12-19 (в пересчете на C) (2754)	IV	0,074343	0,214109	0,214109
21	Взвешенные вещества (2902)	III	0,003056	0,066528	0,066528

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

60

22	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие) (2908)	III	0,105080	0,186359	0,186359
ИТОГО:				5,087884	5,087884
В том числе твердых:				0,476258	0,476258
Жидких и газообразных:				4,611626	4,611626

Период эксплуатации

Таблица 6.7 – Предложения по нормативам ПДВ на период эксплуатации.

. Эксплуатация

наименование объекта ОНВ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности загрязняющего вещества (I-IV)	Нормативы выбросов		
			На момент разработки ПДВ 2022 год		
			г/с	т/г	ПДВ
1	2	3	4	5	6
1	Азота диоксид (0301)	III	0,063391	0,091979	0,091979
2	Аммиак (0303)	IV	0,001298	0,106989	0,106989
3	Азот (II) оксид (0304)	III	0,010549	0,030759	0,030759
4	Гидрохлорид /по молекуле HCl/ (0316)	II	0,000080	0,000577	0,000577
5	Серная кислота /по молекуле H2SO4/ (0322)	II	0,000029	0,000011	0,000011
6	Сажа (0328)	III	0,003829	0,001578	0,001578
7	Сера диоксид (0330)	III	0,001320	0,002614	0,002614
8	Дигидросульфид (0333)	II	0,000104	0,031307	0,031307
9	Углерода оксид (0337)	IV	0,135633	0,141677	0,141677
10	Метан (0410)		1,331074	55,574719	55,574719
11	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)	IV	0,000228	0,002917	0,002917
12	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (0416)	III	0,000084	0,001079	0,001079
13	Бензол (0602)	II	0,000001	0,000014	0,000014
14	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (0616)	III	0,000000	0,000004	0,000004
15	Метилбензол (0621)	III	0,000001	0,000009	0,000009
16	Бенз/а/пирен (0703)	I	2,09E-07	2,48E-07	2,48E-07
17	Трихлорметан (0898)	II	0,004031	0,008461	0,008461
18	Гидроксibenзол (фенол) (1071)	II	0,000052	0,014512	0,014512
19	Формальдегид (1325)	II	0,000720	0,025686	0,025686
20	Метантиол (1715)	IV	0,000004	0,000163	0,000163
21	Этантиол (1728)	III	0,000002	0,000130	0,000130

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

61

22	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)	IV	0,004246	0,003547	0,003547
23	Керосин (2732)		0,016316	0,012544	0,012544
24	Полиакриламид катионный АК-617 (2984)		0,000000	0,000001	0,000001
ИТОГО:				56,051276	56,051276
В том числе твердых:				0,001579	0,001579
Жидких и газообразных:				56,049697	56,049697

Примечание:

Итоговые суммы (г/с) по веществу сформированы по тем ИЗАВ (и режимам их выбросов), которые учитывались при проведении соответствующих расчетов приземных концентраций

6.1.5 Оценка шумового воздействия объекта на период строительства

Шумовые воздействия относятся к энергетическому загрязнению окружающей среды, в частности атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ являются влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума и вибрации на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибрации, их продолжительности, периодичности.

Оценка воздействия источников шума проведена в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 п. 4.4, п. 12.6, актуализированной редакции СНиП 23-03-2003, СанПиН 1.2.3685-21 и ГОСТ 31295.2-2005.

В соответствии с СП 51.13330.2011 допустимыми уровнями постоянного шума являются уровни звукового давления L, в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука L_a, дБА. Допустимыми уровнями непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука L_{экв}, дБА, и максимальные уровни звука L_{макс}, дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие настоящим санитарным нормам, то есть шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Таблица 6.8 – Допустимые уровни звукового давления

Назначение помещения, территории	Время суток	Уровни звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L _{Аэкв}	L _{Аmax}
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	7-23ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Территории, непосредственно примыкающие к жилым домам	23-7ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
---	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Основными объектами шумового воздействия в период строительства будет являться дорожно-строительная техника. Для оценки акустического воздействия рассматриваемого объекта проведен акустический расчет во время работы дорожно-строительной техники, имеющей наибольший эквивалентный уровень шума и грузового автотранспорта.

Расчет шумового воздействия на строительный период производился программой «Шум Эра» реализовывающая следующие методики:

1. МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;
2. ГОСТ 31295.2-2005 «Затухание звука при распространении на местности»;
3. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
4. ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;
5. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;
7. СП 51.13330.2011 Защита от шума;
8. Инструкция о порядке разработки и составе раздела «Охрана окружающей среды» в градостроительной документации г. Москвы.
9. Инструкция по разработке раздела «Охрана окружающей среды» проектной документации на стадиях ТЭО, проект (рабочий проект) для строительства в г. Москве.
10. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве». М., «Стройиздат», 1993;
11. Руководство по технико-экономической оценке шумозащитных мероприятий, осуществляемых строительными акустическими методами. М., «Стройиздат», 1987–39;
12. Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок. Москва, «Стройиздат», 1982;
13. Справочник проектировщика «Защита от шума». Москва, «Стройиздат», 1974;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14. Типовой альбом ГПИ Сантехпроект. Серия 5. 904-17. Глушители шума вентиляционных установок;

15. Борьба с шумом на производстве. Справочник. Под ред. Е.Я. Юдина, М., «Машиностроение», 1985 г;

Таблица 6.9 - Источники акустического воздействия на период строительства

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц									Уровень звука дБА
	Экв.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Кран автомобильный LTM 1100-5.	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Кран автомобильный КС-45717	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Кран автомобильный КС-55713	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Кран автомобильный КС-35714	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Экскаватор Hyundai R260LC	Экв.	95	94	88	82	78	73	69	64	85
	Мах	100	99	93	87	83	78	74	69	90
Экскаватор Hyundai R300LC	Экв.	95	94	88	82	78	73	69	64	85
	Мах	100	99	93	87	83	78	74	69	90
Экскаватор погрузчик JCB-3CX	Экв.	95	94	88	82	78	73	69	64	85
	Мах	100	99	93	87	83	78	74	69	90
Бульдозер ВТ-90ТГ	Экв.	92	91	85	79	75	70	66	61	82
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Бульдозер Б10М(МТ)	Экв.	92	91	85	79	75	70	66	61	82
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Трамбовка бензиновая	Экв.	95	94	88	82	78	73	69	64	85
	Мах	95	94	88	82	78	73	69	64	85
Автобетоновоз КамАЗ 58149Z (д)	Экв.	78	77	71	65	61	56	52	47	68
	Мах	80	79	73	67	63	58	54	49	70
Бетономеситель БсГ-1500	Экв.	82	81	75	69	65	60	56	51	72
	Мах	87	86	80	74	70	65	61	56	77
Автобетононасос CIFA K20L	Экв.	82	81	75	69	65	60	56	51	72
	Мах	87	86	80	74	70	65	61	56	77
Автосамосвал КамАЗ-45143 (д)	Экв.	78	77	71	65	61	56	52	47	68
	Мах	80	79	73	67	63	58	54	49	70
Бортовая машина КамАЗ-43253 (д)	Экв.	78	77	71	65	61	56	52	47	68
	Мах	80	79	73	67	63	58	54	49	70
Грейдер А-120	Экв.	78	77	71	65	61	56	52	47	68
	Мах	80	79	73	67	63	58	54	49	70
Асфальтоукладчик ДС-199	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	90	89	83	77	73	68	64	59	80
Каток Volvo SD160	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	90	89	83	77	73	68	64	59	80
Каток ДУ-101	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	90	89	83	77	73	68	64	59	80
Поливомоечная машина КО-823-01 (д)	Экв.	82	81	75	69	65	60	56	51	72
	Мах	87	86	80	74	70	65	61	56	77

Акустические характеристики автотранспорта, приняты в соответствии с «Каталогом источников шума и средств защиты», Воронеж 2004 г.

Акустические характеристики дорожно-строительной техники приняты на основании протоколов замеров по аналогичным типам техники.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

64

В расчет шумового воздействия заложен период работы наиболее тяжелой и шумной техники с учетом неодновременности работы.

Расчет проведен с учетом суммирования всех источников шумового воздействия для расчетного прямоугольника, высотой от уровня земли 1,5 метра.

Расчет производился в расчетных точках, расположенных на границе жилой зоны для дневного времени суток т.к. в ночное время строительство не ведется.

При расчетах уровней звукового давления перевод дБА в дБ, согласно рекомендациям учебного пособия, под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова «Звукоизоляция и звукопоглощение» (изд. «Астрель», М., 2004 г.), производится автоматически программным комплексом «Эколог-Шум».

Таблица 6.10 – Результаты расчета эквивалентного уровня шума на период строительства

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Расчетная точка	137	249	1,5		57	56	50	44	39	33	26	16	47
002	Расчетная точка	-27	108	1,5		59	58	52	46	41	35	29	20	49
003	Расчетная точка	-174	17	1,5		54	53	47	40	35	28	21	8	43
004	Расчетная точка	-7	-144	1,5		57	55	49	43	38	32	25	14	46
005	Расчетная точка	144	-236	1,5		55	54	48	41	36	30	22	11	44
006	Расчетная точка	279	457	1,5		51	50	43	37	31	24	14		40
007	Расчетная точка	179	537	1,5		50	48	42	35	30	22	12		38
008	Расчетная точка	561	81	1,5		51	50	43	37	32	24	15		40
009	Расчетная точка	439	-159	1,5		53	51	45	38	33	26	18	4	41
ПДУ звукового давления, Лдоп, дБ (таб.3 СанПиН 1.2.3685-21)						75	66	59	54	50	47	45	44	55

Таблица 6.11 – Результаты расчета максимального уровня шума на период строительства

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Расчетная точка	137	249	1,5		62	61	55	49	44	38	31	21	52
002	Расчетная точка	-27	108	1,5		64	63	57	51	46	40	34	25	54
003	Расчетная точка	-174	17	1,5		59	58	52	45	40	33	26	13	48
004	Расчетная точка	-7	-144	1,5		62	60	54	48	43	37	30	19	51
005	Расчетная точка	144	-236	1,5		60	59	53	46	41	35	27	16	49
006	Расчетная точка	279	457	1,5		56	55	48	42	36	29	19	4	45
007	Расчетная точка	179	537	1,5		55	53	47	40	35	27	17		43
008	Расчетная точка	561	81	1,5		56	55	48	42	37	29	20	4	45
009	Расчетная точка	439	-159	1,5		58	56	50	43	38	31	23	9	46
ПДУ звукового давления, Лдоп, дБ (таб.3 СанПиН 1.2.3685-21)						75	66	59	54	50	47	45	44	70

Как показали представленные расчеты, строительство не окажет негативного акустического воздействия. Расчет шумового воздействия и карты акустического дискомфорта представлены в Приложении. Таким образом, выполненная расчетная оценка шумового воздействия строительства объекта позволяет заключить, что на прилегающих к объекту территориях и в зданиях

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

65

уровни шума соответствуют требованиям норм, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

6.1.6 Оценка шумового воздействия объекта на период эксплуатации

Основными объектами шумового воздействия в период эксплуатации будет являться технологическое оборудование, насосы, вентиляционное оборудование, а также автотранспорт.

Всего на территории рассматриваемого объекта 101 источник внешнего шума, в том числе 98 источник постоянного (вентиляционное, насосное, инженерно-технологическое оборудование) и 3 источников непостоянного шума (автотранспорт, производственное оборудование):

Постоянные источники шума:

- ИШ №1 – Насосы откачки песка из прямков песколовок
- ИШ №2 – Насосы откачки песка из прямков песколовок
- ИШ №3 – Насосы откачки песка из прямков песколовок
- ИШ №4 – Насосы откачки песка из прямков песколовок
- ИШ №5 – Насосы откачки песка из прямков песколовок
- ИШ №6 – Насосы рециркуляции возвратного ила
- ИШ №7 – Насосы рециркуляции возвратного ила
- ИШ №8 – Насосы рециркуляции возвратного ила
- ИШ №9 – Насосы рециркуляции возвратного ила
- ИШ №10 – Насос опорожнения азротенков и вторичных отстойников
- ИШ №11 – Насос доопорожнения
- ИШ №12 – Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание
- ИШ №13 – Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание
- ИШ №14 – Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание
- ИШ №15 – Эксцентриково-шнековые насосы
- ИШ №16 – Эксцентриково-шнековые насосы
- ИШ №17 – Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора
- ИШ №18 – Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора
- ИШ №19 – Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора
- ИШ №20 – Дозирующие насосы
- ИШ №21 – Дозирующие насосы
- ИШ №22 – Вакуум-насос узла доочистки
- ИШ №23 – Вакуум-насос узла доочистки
- ИШ №24 – Вакуум-насос узла доочистки
- ИШ №25 – Насос технического водопровода ОСК

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- ИШ №26 – Насос технического водопровода ОСК
 ИШ №27 – Насосы технической воды
 ИШ №28 – Насосы технической воды
 ИШ №29 – Насос-дозатор
 ИШ №30 – Воздуходувная станция
 ИШ №31 – Комплекс механического обезвоживания осадка
 ИШ №32 – Проезд автотранспорта
 ИШ №33 – Трансформатор ТМГ 11-630/10-У1
 ИШ №34 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №35 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №36 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №37 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №38 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №39 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №40 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №41 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №42 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №43 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №44 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №45 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №46 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №47 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №48 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №49 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №50 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №51 – ВБС-20-Х
 ИШ №52 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №53 – ВБС-10-Х
 ИШ №54 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №55 – ВБС-10-Х
 ИШ №56 – Приточная система AIRNED-R23
 ИШ №57 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №58 – Приточная система AIRNED-R10
 ИШ №59 – Вытяжная система CFs 100S

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИШ №60 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №61 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №62 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №63 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №64 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №65 – Приточная система AIRNED-R10
 ИШ №66 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №67 – Вытяжная система CFs 125S
 ИШ №68 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №69 – Вытяжная система CFs 250S
 ИШ №70 – Приточная система AIRNED-R7.1
 ИШ №71 – Вытяжная система КРОС 91-056
 ИШ №72 – Вытяжная система КРОС 91-056
 ИШ №73 – Вытяжная система КРОС 91-056
 ИШ №74 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №75 – Приточная система AIRNED-R10
 ИШ №76 – Приточная система RFD 600x300-4
 ИШ №77 – Вытяжная система CFs 125S
 ИШ №78 – Вытяжная система CFs 250S
 ИШ №79 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №80 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №81 – Вытяжная система CFs 125S
 ИШ №82 – Вытяжная система RFD 500x300-4
 ИШ №83 – Вытяжная система RFD 500x300-4
 ИШ №84 – Вытяжная система RFD 500x300-4
 ИШ №85 – Приточная система CFs 200S
 ИШ №86 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №87 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №88 – Вытяжная система CFs 315S
 ИШ №89 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №90 – Вытяжная система CFs 315S
 ИШ №91 – Вытяжная система CFs 315S
 ИШ №92 – Вытяжная система CFs 315S
 ИШ №93 – Вытяжная система CFs 315S

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

ИШ №94 – Приточная система AIRNED-R10

ИШ №95 – Вытяжная система CFs 100S

ИШ №96 – Вытяжная система КРОС 91-071

ИШ №97 – Вытяжная система КРОС 91-071

ИШ №98 – Вытяжная система RMHE 220/400

ИШ №99 – Вытяжная система RMHE 220/400

ИШ №100 – Стоянка грузовой техники

ИШ №101 – Стоянка автотранспорта

Режим работы предприятия круглосуточный.

Акустические характеристик источников шума определялись по **паспортным данным оборудования** представление в таблице 6.12. Расположение источников шума представлено в Приложении 12. Акустические характеристики представлены в таблице.

Таблица 6.12 – Акустические характеристики всех источников внешнего шума

№ п/п	Оборудование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц									Уровень звука дБ А
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
2	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
3	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
4	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
5	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
6	Насосы рециркуляции возвратного ила	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
7	Насосы рециркуляции возвратного ила	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
8	Насосы рециркуляции возвратного ила	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
9	Насосы рециркуляции возвратного ила	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
10	Насос опорожнения аэротенков и вторичных отстойников	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
11	Насос доопорожнения	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
12	Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
13	Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
14	Насосы подачи избыточного активного ила на	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	обезвоживание										
15	Эксцентриково-шнековые насосы	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
16	Эксцентриково-шнековые насосы	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
17	Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
18	Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
19	Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
20	Дозирующие насосы	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
21	Дозирующие насосы	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
22	Вакуум-насос узла доочистки	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
23	Вакуум-насос узла доочистки	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
24	Вакуум-насос узла доочистки	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
25	Насос технического водопровода ОСК	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
26	Насос технического водопровода ОСК	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
27	Насосы технической воды	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
28	Насосы технической воды	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
29	Насос-дозатор	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
30	Воздуходувная станция			69	62	57	51	48	45		60
31	Комплекс механического обезвоживания осадка			18	15	9	3	1			11
32	Проезд автотранспорта	Экв	36	32	29	26	26	23	17	4	30
		Мак	50	46	42	40	40	37	31	18	44
33	Трансформатор ТМГ 11-630/10-У1		80	79	73	67	63	58	54	49	70
34	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
35	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
36	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
37	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
38	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
39	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
40	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
41	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
42	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
43	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
44	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
45	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
46	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
47	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
48	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
49	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
50	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
51	ВБС-20-Х		80	80	78	74	70	65	59	53	76
52	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
53	ВБС-10-Х		80	80	78	74	70	65	59	53	76
54	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
55	ВБС-10-Х		80	80	78	74	70	65	59	53	76
56	Приточная система			34	38	33	20	14	7		33

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

70

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

	AIRNED-R23										
57	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
58	Приточная система AIRNED-R10			32	36	31	19	13	6		31
59	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
60	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
61	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
62	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
63	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
64	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
65	Приточная система AIRNED-R10			30	38	32	19	14	10		33
66	Вытяжная система CFs 160S		55	55	53	49	45	40	34	28	51
67	Вытяжная система CFs 125S		49	49	47	43	39	34	28	22	45
68	Вытяжная система CFs 160S		55	55	53	49	45	40	34	28	51
69	Вытяжная система CFs 250S		52	52	50	46	42	37	31	25	48
70	Приточная система AIRNED-R7.1			28	33	27	15	9	2		28
71	Вытяжная система КРОС 91-056		70	70	68	64	60	55	49	43	66
72	Вытяжная система КРОС 91-056		70	70	68	64	60	55	49	43	66
73	Вытяжная система КРОС 91-056		70	70	68	64	60	55	49	43	66
74	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
75	Приточная система AIRNED-R10			29	37	31	17	13	9		31
76	Приточная система RFD 600x300-4			72	66	58	53	51	41		62
77	Вытяжная система CFs 125S		49	49	47	43	39	34	28	22	45
78	Вытяжная система CFs 250S		52	52	50	46	42	37	31	25	48
79	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
80	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
81	Вытяжная система CFs 125S		49	49	47	43	39	34	28	22	45
82	Вытяжная система RFD 500x300-4		83	83	81	77	73	68	62	56	79
83	Вытяжная система RFD 500x300-4			62	56	48	42	41	31		52
84	Вытяжная система RFD 500x300-4			63	57	49	43	42	32		53
85	Приточная система CFs 200S			62	56	48	42	41	31		52
86	Вытяжная система CFs		55	55	53	49	45	40	34	28	51

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

71

	160S										
87	Вытяжная система CFs 160S		55	55	53	49	45	40	34	28	51
88	Вытяжная система CFs 315S		51	51	49	45	41	36	30	24	47
89	Вытяжная система CFs 160S		55	55	53	49	45	40	34	28	51
90	Вытяжная система CFs 315S		51	51	49	45	41	36	30	24	47
91	Вытяжная система CFs 315S		51	51	49	45	41	36	30	24	47
92	Вытяжная система CFs 315S		51	51	49	45	41	36	30	24	47
93	Вытяжная система CFs 315S		51	51	49	45	41	36	30	24	47
94	Приточная система AIRNED-R10			38	47	42	30	20	12		42
95	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
96	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
97	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
98	Вытяжная система RMHE 220/400		66	66	64	60	56	51	45	39	62
99	Вытяжная система RMHE 220/400		66	66	64	60	56	51	45	39	62
100	Стоянка грузовой техники	Экв	30	24	21	18	18	15	9	9	23
		Мак	40	35	32	29	29	26	20	8	34
101	Стоянка автотранспорта	Экв	30	24	21	18	18	15	9	9	23
		Мак	40	35	32	29	29	26	20	8	34

Расчет шумового воздействия

Расчет физического (шумового) воздействия выполнен с использованием программного комплекса оценки акустического воздействия ПК ЭРА ШУМ версия 3,0 и соответствующих расчетных модулей к нему.

Расчёт проведён с учетом суммирования всех источников шума (постоянных и непостоянных источников шума) для расчетного прямоугольника, высотой от уровня земли 1,5 метра. Расчет проводился для дневного и ночного режима работы (**предприятие работает круглосуточно**).

Акустические характеристики вентиляторов приняты с учетом СанПиН 1.2.3685-21 п. 103, 104 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Расчет производился в расчетных точках, расположенных на границе жилой зоны и установленной санитарно-защитной зоны.

При расчетах уровней звукового давления перевод дБА в дБ, согласно рекомендациям

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

72

учебного пособия, под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова «Звукоизоляция и звукопоглощение» (изд. «Астрель», М., 2004 г.), производится автоматически программным комплексом «Эколог-Шум».

Таблица 6.13 – Результаты расчета суммарного эквивалентного уровня шума от всех источников на период эксплуатации в расчетных точках

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, экв
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Расчетная точка	137	249	1.5		45	45	43	39	35	28	21	9	41
002	Расчетная точка	-27	108	1.5		44	44	41	37	33	26	19	4	39
003	Расчетная точка	-174	17	1.5		38	38	36	31	26	19			33
004	Расчетная точка	-7	-144	1.5		40	40	37	33	28	21	1		35
005	Расчетная точка	144	-236	1.5		39	38	36	31	27	19			33
006	Расчетная точка	279	457	1.5		38	37	35	30	25	18			32
007	Расчетная точка	179	537	1.5		36	36	33	29	23	15			31
008	Расчетная точка	561	81	1.5		37	37	34	29	24	17			31
009	Расчетная точка	439	-159	1.5		37	37	35	30	25	17			32
ПДУ звукового давления, Лдоп, дБ (таб.3 Сан-ПиН 1.2.3685-21)		ПДУ звукового давления для дневного времени суток				75	66	59	54	50	47	45	44	55
		ПДУ звукового давления для ночного времени суток				67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 6.13а – Результаты расчета суммарного максимального уровня шума от всех источников на период эксплуатации в расчетных точках

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, max
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Расчетная точка	137	249	1.5		46	46	43	39	35	29	22	8	32
002	Расчетная точка	-27	108	1.5		44	44	42	37	33	27	20	4	29
003	Расчетная точка	-174	17	1.5		39	38	36	31	27	20	5		24
004	Расчетная точка	-7	-144	1.5		41	40	38	33	29	22	9		26
005	Расчетная точка	144	-236	1.5		39	39	36	32	27	20	4		24
006	Расчетная точка	279	457	1.5		38	38	35	30	26	18			22
007	Расчетная точка	179	537	1.5		37	36	34	29	24	16			21
008	Расчетная точка	561	81	1.5		38	37	34	30	25	17			21
009	Расчетная точка	439	-159	1.5		38	37	35	30	26	18			22
ПДУ звукового давления, Лдоп, дБ (таб.3 СанПиН 1.2.3685-21)		ПДУ звукового давления для дневного времени суток				75	66	59	54	50	47	45	44	70
		ПДУ звукового давления для ночного времени суток				67	57	49	44	40	37	35	33	60

Как показали представленные расчеты, эксплуатация не окажет негативного акустического воздействия. Расчет шумового воздействия и карты акустического дискомфорта представлены в **Приложении 12, 14, 15**. Таким образом, выполненная расчетная оценка шумового воздействия эксплуатации объекта позволяет заключить, что на прилегающих к объекту территориях и в зданиях в **дневное и ночное время суток**, уровни шума соответствуют требованиям норм, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6.1.7 Мероприятия по защите от шума и вибрации

Мероприятия по защите от шума на период проведения строительства

Мероприятия по снижению шума носят организационный и технический характер.

Организационные мероприятия:

- использование неисправной техники, шумовые характеристики которой не соответствуют установленным нормам, категорически запрещается;
- организовать строительные работы таким образом, чтобы, по возможности, исключить одновременную работу наиболее шумной техники.

Технические мероприятия:

- использование автомобильного транспорта, строительных машин и механизмов с глушителями, уменьшающими шумовое воздействие на окружающую среду;
- строительный персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума;
- применение временных палаток, легких зданий для наиболее шумного стационарного оборудования (компрессоров);
- при выборе способа ведения работ следует отдавать предпочтение электрическим машинам, как менее шумным по сравнению с пневматическими.

Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации

Во всех помещениях здания необходимо поддерживать уровень звукового давления не выше допустимого. Для уменьшения шума проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- полы, потолки и стены должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечить изоляцию смежных с ними помещений от шума (акустическая обработка);
- все вентиляторы устанавливаются на специальные виброизолирующие основания с амортизаторами;
- вентиляторы соединяются с воздуховодами при помощи гибких вставок;
- перед установкой на место все вентиляторы должны быть подвергнуты тщательной динамической балансировке и центровке колес;
- использование малошумного высокотехнологического оборудования.
- применение исправного автотранспорта, обеспечивающего нормативные уровни шума на территории;
- планировка необходимых разрывов и насаждений;
- своевременное техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6.2 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Технологическая схема очистки сточных вод разработана с учетом требований Технического задания. Для обеспечения указанных в п. 2.3 показателей выбрана многоступенчатая схема, включающая механическую очистку, биологическую очистку, доочистку и обеззараживание.

На основании Постановления правительства №1430 от 15 сентября 2020 г, утверждены технологические показатели наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов.

В соответствии с данным Постановлением, для очистных сооружений устанавливаются технологические показатели с учетом мощности, а также категорий водных объектов или их частей, в которых осуществляется сброс.

Категория водных объектов определяется на основании Постановления правительства №1379 от 26 октября 2019 г «Об утверждении Правил отнесения водных объектов к категориям водных объектов для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов». В соответствии с п. 5 данного постановления. Черное море относится к категории Б.

Исходя из производительности проектируемых очистных сооружений 50 000 м³/сут. они относятся к категории - крупные очистные сооружения (Приложение №1, ПП РФ №1430).

Схема очистки и реализация отдельных стадий соответствуют принципам наилучших доступных технологий (НДТ). Все оборудование, применяемое для очистки, сертифицировано и отвечает требованиям стандартов РФ.

Компоновочные решения обусловлены рельефом, точками подключения и необходимостью обеспечения самотечного движения основного потока сточных вод.

Непрерывность процесса очистки обеспечивается дублированием основных узлов/линий и насосного оборудования (установленный резерв), поддержанием склада изнашиваемых запчастей.

Таблица 6.14 - Требования к качеству очищенных сточных вод

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Требование ПП №1430 от 15.09.20
1	Взвешенные вещества	мг/л	10
2	ХПК	мг/л	80
3	БПК5	мг/л	8
4	Азот аммонийный	мг/л	1
5	Азот нитратов	мг/л	9
6	Азот нитритов	мг/л	0.1
7	Фосфор фосфатов	мг/л	0.7

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

75

Так как необходимо получение технической воды для полива, необходимо обеспечить качество очищенной воды в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Раздел III устанавливает нормативы качества и безопасности воды, в том числе технической.

В соответствии с таблицами 3.2 и 3,4 данного СанПиН, для технической воды в открытых системах водоснабжения и для полива улиц и зеленых насаждений необходимо обеспечить показатели, приведенные в таблице.

Таблица 6.15 - Требования к технической воде в открытых системах

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Требование СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.21
1	Взвешенные вещества	мг/л	5
2	Запах	баллы	2
3	Окраска	В столбике воды, см	10
4	хПК	мг/л	30
5	БПК ₅	мг/л	5

Исходя из этого, качество очищенных сточных вод принимается исходя из требований СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.21 по показателям: взвешенные вещества; БПК₅; ХПК.

Очищенные сточные воды, на выпуске из проектируемого комплекса сооружений глубокой биологической очистки не содержат веществ, для которых не установлены ПДК и ОДУ, а также опасных веществ с нормативом отсутствия.

Предотвращению аварийных сбросов сточных вод обеспечивается дублированием основных узлов/линий и насосного оборудования (установленный резерв), поддержанием склада изнашиваемых запчастей.

Мероприятия на период строительства

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды;
- поверхностный сток с промплощадок;
- загрязненные дренажные воды;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
- аварийные сбросы и проливы сточных вод;

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в результате строительства и последующей эксплуатации объектов в водные объекты и на грунт не попадают. Строительными решениями предусматривается сбор сточных вод в водонепроницаемый септик (емкость) с последующим отводом на существующие очистные сооружения.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Основными мероприятиями являются организационные, включающие:

- периодический осмотр емкости в целях своевременного обнаружения утечек;
- своевременный ремонт изношенных элементов;
- недопущение переполнения емкости.

Мероприятия на период эксплуатации

Для минимизации объема бытовых стоков предусматривается:

- 5. установка водосберегающих санитарно-технических приборов;
- 6. установка расходомеров воды.

Для снижения загрязненности ливневого стока предусматривается:

- 6 максимальное озеленение площади застройки;
- 7 ограждение зон зелени бордюрами для исключения езды по газонам;
- 8 регулярная механическая уборка территории специализированной организацией;
- 9 содержание и обслуживание водосточной сети.

6.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

6.3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства

Учитывая расположение участка, расстояние его от жилой зоны, господствующее направление ветров, для уменьшения воздействия на окружающую среду на период проведения строительных работ необходимо предусмотреть выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

- 10 при неблагоприятных метеоусловиях ввод в работу автотранспорта и дорожно-строительной техники должен производиться поочередно;
- 11 исключить в процессе строительства применение строительных материалов, лаков, красок, растворителей, у которых нет сертификата качества или паспортов;
- 12 запрещается разведение костров и сжигание любых видов материалов и отходов на строительной площадке;
- 13 вся дорожно-строительная техника и автотранспорт с двигателями внутреннего сгорания, должны быть проверены на токсичность выхлопных газов и отрегулированы на минимально-допустимый выброс;
- 14 строительные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ;
- 15 временные склады хранения инертных материалов (песок, щебень и т.д.) должны быть ограждены бордюром и постоянно увлажняться или иметь пленочное покрытие;

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16 запрещение на оставление техники, не задействованной в технологии строительства с работающими двигателями в любое время;

17 при перевозке сыпучих материалов во время строительства объекта необходимо исключать возможность потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке грузов. Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой сыпучих материалов должны быть механизированы и по возможности герметизированы (кузов автотранспорта накрывать брезентом, осуществлять орошение сыпучих материалов).

6.3.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, выбрасываемыми при эксплуатации технологического оборудования очистных сооружений, предусматриваются следующие мероприятия:

1. строгое соблюдение технологического регламента при очистке стоков.
2. поддержка оборудования и трубопроводов в исправном и герметичном состоянии;
3. защита трубопроводов и оборудования от коррозии.
4. использование автотранспорта с отрегулированными силовыми агрегатами, обеспечивающими минимальные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);
5. запрет на оставление транспорта с работающими двигателями в любое время;
6. Использование газоочистного оборудования.

Планируемое благоустройство и озеленение территории также является одним из мероприятий, направленных на обеспечение охраны атмосферного воздуха.

6.3.3 Мероприятия по защите от шума

Мероприятия по защите от шума на период строительства

Мероприятия по снижению шума носят организационный и технический характер.

Организационные мероприятия:

- использование неисправной техники, шумовые характеристики которой не соответствуют установленным нормам, категорически запрещается;
- организовать строительные работы таким образом, чтобы, по возможности, исключить одновременную работу наиболее шумной техники.

Технические мероприятия:

1. использование автомобильного транспорта, строительных машин и механизмов с глушителями, уменьшающими шумовое воздействие на окружающую среду;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- 2. строительный персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума;
- 3. применение временных палаток, легких зданий для наиболее шумного стационарного оборудования;
- 4. при выборе способа ведения работ следует отдавать предпочтение электрическим машинам, как менее шумным по сравнению с пневматическими.

Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации

Во всех помещениях здания необходимо поддерживать уровень звукового давления не выше допустимого. Для уменьшения шума проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- 5. полы, потолки и стены вентиляционных камер должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечить изоляцию смежных с ними помещений от шума (акустическая обработка);
- 6. все вентиляторы устанавливаются на специальные виброизолирующие основания с амортизаторами;
- 7. вентиляторы соединяются с воздуховодами при помощи гибких вставок;
- 8. перед установкой на место все вентиляторы должны быть подвергнуты тщательной динамической балансировке и центровке колес;
- 9. использование малошумного высокотехнологического оборудования.
- 10. применение исправного автотранспорта, обеспечивающего нормативные уровни шума на территории;
- 11. планировка необходимых разрывов и насаждений;
- 12. своевременное техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и оборудования.

6.3.4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта.

К НМУ относятся: приподнятая инверсия выше источника, штилевой слой ниже источника, туманы, а также комплексы НМУ, которые включают направление ветра, определяющее перенос примесей со стороны предприятий на жилые кварталы, их вынос на районы со сложным рельефом или плотной застройкой, и максимальное наложение выбросов.

В соответствии с РД 52.04.52-85, мероприятия по регулированию и временному сокращению выбросов в периоды НМУ разрабатываются в тех районах, городах и населенных пунктах, где органами Росгидромета проводится прогнозирование НМУ о возможном росте концентраций

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность выбрасываемых вредных веществ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняются в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Росгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

В соответствии с п. 4 «Методического пособия по расчету, контролю и нормированию выбросов», НИИ Атмосфера, 2012 г., мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются для предприятий 1 и 2 категории. В соответствии с проведенными расчетами рассеивания на период эксплуатации категория предприятия 3.

Данная категория определяется по Приложению 6 к вышеуказанному Методическому пособию.

По степени воздействия выбросов на атмосферный воздух хозяйствующие субъекты подразделяются на четыре категории (первая, вторая, третья, четвертая) в зависимости от вклада их выбросов в формируемые в атмосферном воздухе уровни концентраций загрязняющих веществ.

К третьей категории относятся предприятия, выбросы которых, оказывая заметное воздействие на качество атмосферного воздуха, при этом не создают условий для превышения ПДК в жилых зонах, или 0,8 ПДК в зонах, к которым предъявляются повышенные экологические требования.

Канализационные очистные сооружения относятся к предприятиям с непрерывным технологическим процессом, связанным с очисткой сточных вод. В связи с чем, сокращение выбросов при НМУ возможно лишь для источников вспомогательных служб, сокращение с 1 по 3 режим по которым не превышает 5%.

Для общего улучшения экологической ситуации и нормализации работы, уменьшению выбросов, загрязняющих и дурнопахнущих веществ и разработан данный проект реконструкции.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) не требуется.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Атмосферный воздух

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха показал, что концентрации всех загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников загрязнения данного объекта, не превышают гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (СанПиН 1.2.3685-21) и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Воздействие источников загрязнения будет допустимым и не окажет существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Акустическое воздействие

Как показали представленные расчеты, объект не окажет негативного акустического воздействия. Таким образом, выполненная расчетная оценка шумового воздействия эксплуатации объекта позволяет заключить, что на прилегающих к объекту территориях и в зданиях уровни шума соответствуют требованиям норм, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Отходы производства и потребления

При надлежащем временном хранении отходов и своевременной передаче на утилизацию (или захоронение) воздействие отходов, образующихся в результате деятельности предприятия будет допустимым.

6. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

6.1.1 Общие задачи и цели разработки подраздела

Задачи подраздела:

- определение расположения источников выброса загрязняющих веществ и их параметров;
- определение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

- определение степени влияния выбросов на загрязнение атмосферы;
- расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

6.1.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Воздействие объекта на атмосферный воздух оценивалось для двух периодов: строительства и эксплуатации.

6.1.2.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства

6.1.2.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы строительства все работы производятся в два периода: подготовительный период и основной период.

Работы подготовительного периода

-разработка проекта производства работ (1111Р) в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 на все этапы строительства;

-устройство временной автодороги из дорожных плит ПДП (3,0x1,75x0,17);

-установка въезда на строительную площадку: металлические ворота с калиткой установка временных зданий и сооружений в соответствии со стройгенпланом. установка на въездах на строительную площадку информационных щитов;

-геодезическая разбивка осей;

-устройство места стоянки строительной техники и транспортных средств вне рабочее время, в непосредственной близости с участком строительства;

-устройство площадок для временного хранения строительных материалов;

-устройство временного энергоснабжения и освещения строительной площадки;

-создание необходимого запаса материалов и конструкций.

-обеспечение бригад строителей необходимыми нормокомплектами средств малой механизации, инструментами и технологической оснасткой;

-разработка и выполнение мероприятий по организации труда, технике безопасности и обеспечению бригад картами трудовых процессов.

В подготовительный период, до начала основных работ, строительная площадка должна быть обустроена в соответствии с решениями, принятыми ППР.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Работы основного периода

1. Строительство зданий и сооружений

- разработка грунта в зоне строительства, с перемещением на полигон;
- подсыпка грунта с уплотнением;
- устройство фундаментов зданий и сооружений;
- монтаж ограждающих конструкций здания;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- монтаж оконных и дверных заполнений.

2. Строительство наружных инженерных сетей

- разбивка и закрепление пикетажа, геодезическая разбивка углов поворота;
- устройство фундаментов и опор;
- устройство наружных инженерных сетей;
- обратная засыпка траншей с уплотнением;
- монтаж металлоконструкций (опор, эстакад) при необходимости;
- испытания инженерных сетей.

3. Благоустройство территории:

Работы по благоустройству выполняются согласно разделу СПОЗУ:

- демонтаж временных ограждений;
- разборка временных дорог из железобетонных плит;
- планировочная насыпь до проектных отметок;
- устройство новых дорог и газонов;
- устройство площадки для стоянки легковых автомобилей (по СПОЗУ),
- устройство площадки для стоянки грузовых автомобилей (по СПОЗУ).

4. Технологическая последовательность строительства:

Проектом организации строительства принята следующая технологическая последовательность:

- 1-ая очередь - строительство очистных сооружений канализации (ОСК), производительностью 30 тыс. м3/сут;
- 2-я очередь - строительство отводящего коллектора сброса очищенных сточных вод;
- 3-я очередь - строительство глубоководного выпуска;
- 4-я очередь - строительство 2 очереди строительства очистных сооружений с доведением производительности до 40 тыс. м3/сут;
- 5-я очередь - строительство 3 очереди строительства очистных сооружений с доведением производительности до 50 тыс. м3/сут.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Для оценки воздействия на атмосферный воздух строительно-монтажных работ определена потребность в основных механизмах, транспортных средствах и материалах, рассчитано количество выбросов загрязняющих веществ. Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

В процессе строительства большинство источников выбросов загрязняющих веществ в атмосфере имеет неорганизованный характер, постоянно меняется состав используемой техники и оборудования, изменяется загрузка отдельных единиц техники по мощности. В связи с этим оценка максимально-разового выброса (г/с) для объектов взята по максимальной нагрузке.

Обосновывающие расчеты выбросов загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ даны в Приложении 4.

Перечень источников выбросов на период строительства:

6001 – Расчет выбросов от строительной техники

6002 - Автотранспорт

6003 - Окрасочные работы

6004 – Сварочные работы

6005 - Гидроизоляционные работы

6006- Разгрузка и перемещение щебня

6007 - Выемочно-погрузочные работы

6008 - Укладка асфальта

6009 - Пункт мойки колес

На основании выполненных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в таблице приведен перечень загрязняющих веществ.

Таблица 6.1 - Перечень загрязняющих веществ на период строительства.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ПДК _{сг} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04			3	0,0024036	0,023777
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001	0,00005		2	0,0000631	0,001529
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04		3	0,0643792	1,27101
0304	Азот (II) оксид	0,4		0,06		3	0,0104615	0,206538
0328	Углерод	0,15	0,05	0,025		3	0,0107351	0,192976
0330	Сера диоксид	0,5	0,05			3	0,0066684	0,132984
0333	Дигидросульфид	0,008		0,002		2	0,0000002	0,000004
0337	Углерода оксид	5	3	3		4	0,1412806	1,676195

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

84

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ПДК _{сг} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0342	Фтористые газобразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,02	0,014	0,005		2	0,0000664	0,002892
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03			2	0,0001169	0,005089
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	200	50			4	0,0002473	0,004493
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	50	5			3	0,0000915	0,001662
0602	Бензол	0,3	0,06	0,005		2	0,0000012	0,000022
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,2		0,1		3	0,0115004	0,493221
0621	Метилбензол	0,6		0,4		3	0,0000008	0,0000014
0703	Бенз/а/пирен		0,000001	0,000001		1	0,000000423	0,000000013
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1,5			4	0,0064444	0,030542
2732	Керосин				1,2		0,0165419	0,331346
2752	Уайт-спирит				1		0,00575	0,246607
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1				4	0,0743433	0,214109
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075		3	0,0030556	0,066528
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,3	0,1			3	0,1050796	0,186359
ВСЕГО :							0,4592314	5,087884

В период строительных работ виды воздействия на окружающую среду являются планируемыми, контролируруемыми, и их характер, интенсивность, продолжительность определяется ПОС.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

85

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта определяется на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов предприятия, в соответствии с требованиями Приказа МПР РФ от 6 июня 2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Согласно п. 8.10 МРР2017 «8.10. Размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки должен соответствовать размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов. ...». При проведении расчетов учтены вышеперечисленные показатели. Также размер расчетного прямоугольника составлен так, чтобы на нем были видны ближайшие нормируемые территории.

Максимальный уровень загрязнения определяется для условий полной загрузки основного технологического оборудования с учетом коэффициентов неодновременности работы оборудования и рассчитывается отдельно для каждого вредного вещества или группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Расчеты выполнены с учетом физико-географических и климатических условий местности, расположения объекта по отношению к прилегающим территориям, в том числе к жилой зоне.

В целях повышения точности оценки загрязнения воздуха, при расчетах учитываются выбросы от неорганизованных источников и транспорта, обслуживающего проектируемый объект, а также фоновое загрязнение воздуха.

Расчеты выполнены на ЭВМ по программе ЭРА-ВОЗДУХ, версия 3.1, согласованной ГГО им. А. И. Воейкова; сертифицированной Госстандартом РФ № РОСС RU.СП09.Н00029; разрешена к использованию Роспотребнадзором.

Расчеты проводились на ПЭВМ с применением УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 при следующих начальных условиях:

- за критерий оценки степени воздействия на воздушный бассейн приняты значения максимально-разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ населённых мест, равные 0,8 ПДК;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеорологические характеристики приняты в соответствии с письмом Гидромета;
- для расчета рассеивания загрязняющих веществ был задан расчетный прямоугольник согласно п. 8.10 МРР-2017 «8.10. Размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки должны соответствовать размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

источников выбросов. ...». При проведении расчетов учтены вышеперечисленные показатели. Зона влияния предприятия находится в границах расчетного прямоугольника. Также размер расчетного прямоугольника составлен так, чтобы на нем были видны ближайшие нормируемые территории.

Расчеты выполнялись для участка, с расчетным прямоугольником размером 1100 x 1000 с шагом сетки 20 метров.

• осп X и Y на полученных картах-схемах полей приземных концентраций ориентированы соответственно на восток и строго на север. Изолинии приземных концентраций загрязняющих веществ на этих картах выражены в долях ПДК;

• Значение безразмерного коэффициента F принято в соответствии с Приложением 2 МРР-2017: для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм $F = 1$, для аэрозолей (за исключением мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм) при наличии систем очистки выбросов значение безразмерного коэффициента F в соответствии с таблицей 2 Приложения.

• высота расчетных точек и площадок при расчетах по формулам, приведенным в МРР-2017 принимается равной 2 м.

• Коэффициент рельефа местности $K_r=1,3$ принят по фоновой справке. (Приложение 2)

• при расчете рассеивания было учтено суммирующее биологическое действие поступающих в воздушный бассейн вредных веществ.

При выполнении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу учитывалась неодновременность работы источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты рассеивания выполнены для всех загрязняющих веществ в соответствии с МРР-2017.

В Приложениях дан расчет рассеивания всех веществ, определены максимальные концентрации по СЗЗ, жилой зоне и в расчетных точках.

Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

В Приложениях дан расчет рассеивания всех загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации, определены максимальные концентрации по СЗЗ и жилой зоне.

6.1.3.1.1 Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства

Таблица 6.4 - Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ по нормируемым территориям и зонам с учетом фона на период строительства.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Существующее положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Загрязняющие вещества:					
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	2	0,01	0,00516<0,05/ -	0,00513<0,05/ -
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,2198975/0,395	0,2192216/0,395
0304	Азот (II) оксид	3	0,4	0,01787<0,05/0,13	0,01781<0,05/0,13
0328	Углерод	3	0,15	0,04199<0,05/ -	0,04243<0,05/ -
0330	Сера диоксид	3	0,5	0,0088<0,05/0,038	0,00878<0,05/0,038
0333	Дигидросульфид	2	0,008	0,00003<0,05/0,375	0,00003<0,05/0,375
0337	Углерода оксид	4	5	0,01925<0,05/0,54	0,01919<0,05/0,54
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	2	0,02	0,00438<0,05/ -	0,00437<0,05/ -
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	2	0,2	0,00048<0,05/ -	0,00048<0,05/ -
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	4	200	1,6E-6<0,05/ -	1,6E-6<0,05/ -
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3	50	2,4E-6<0,05/ -	2,4E-6<0,05/ -
0602	Бензол	2	0,3	5,30E-6<0,05/ -	5,30E-6<0,05/ -
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	3	0,2	0,0759187/ -	0,0756615/ -
0621	Метилбензол	3	0,6	1,8E-6<0,05/ -	1,8E-6<0,05/ -
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	4	5	0,00085<0,05/ -	0,00085<0,05/ -
2732	Керосин		1,2	0,0091<0,05/ -	0,00908<0,05/ -
2752	Уайт-спирит		1	0,00759<0,05/ -	0,00757<0,05/ -
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	4	1	0,0672309/ -	0,0670366/ -
2902	Взвешенные вещества	3	0,5	0,005<0,05/0,526	0,00497<0,05/0,526
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	3	0,3	0,2863134/ -	0,284849/ -

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

88

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Существующее положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Г р у п п ы с у м м а ц и и :					
6043	Гр. 6043 : 0330+0333			0,00883<0,05/0,413	0,00882<0,05/0,413
6204	Гр. 6204 : 0301+0330			0,1429385/0,2706	0,1424974/0,2706
6205	Гр. 6205 : 0330+0342			0,00731<0,05/0,021 1	0,00729<0,05/0,021 1
6053	Гр. 6053 : 0342+0344			0,00483<0,05/ -	0,00481<0,05/ -

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха показал, что концентрации всех загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников загрязнения при строительстве данного объекта, не превышают гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (СанПиН 1.2.3685-21) и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21.

Воздействие источников загрязнения в период строительства будет допустимым и не окажет существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации

Таблица 6.5 – Значения максимальных приземных концентраций (в долях ПДК) на период эксплуатации.

Эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Проектируемое положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Режим работы предприятия: 1 - Основной					
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :					
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,2840007/0,395	0,2870815/0,395
0303	Аммиак	4	0,2	0,01494<0,05/ -	0,01625<0,05/ -
0304	Азот (II) оксид	3	0,4	0,02313<0,05/0,13	0,02338<0,05/0,13
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	2	0,2	0,00043<0,05/ -	0,00043<0,05/ -

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

89

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

0322	Серная кислота /по молекуле H ₂ SO ₄ /	2	0,3	0,00011<0,05/ -	0,00011<0,05/ -
0328	Углерод	3	0,15	0,02169<0,05/ -	0,02183<0,05/ -
0330	Сера диоксид	3	0,5		0,00165<0,05/0,038
0333	Дигидросульфид	2	0,008	0,02737<0,05/0,375	0,02977<0,05/0,375
0337	Углерода оксид	4	5	0,04035<0,05/0,54	0,04084<0,05/0,54
0410	Метан		50	0,02204<0,05/ -	0,0223<0,05/ -
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	4	200	0,00005<0,05/ -	0,00005<0,05/ -
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	3	50	0,00008<0,05/ -	0,00008<0,05/ -
0602	Бензол	2	0,3	0,00017<0,05/ -	0,00017<0,05/ -
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	3	0,2	0,00007<0,05/ -	0,00007<0,05/ -
0621	Метилбензол	3	0,6	0,00005<0,05/ -	0,00005<0,05/ -
0898	Трихлорметан	2	0,1	0,04378<0,05/ -	0,04378<0,05/ -
1071	Гидроксibenзол (фенол)	2	0,01	0,00735<0,05/ -	0,00799<0,05/ -
1325	Формальдегид	2	0,05	0,01381<0,05/ -	0,01452<0,05/ -
1715	Метантиол	4	0,006	0,02349<0,05/ -	0,02349<0,05/ -
1728	Этантиол	3	#####	0,093993/ -	0,1022465/ -
2732	Керосин		1,2		0,00963<0,05/ -
2984	Полиакриламид катионный АК-617		0,25	2,Е-6<0,05/ -	2,Е-6<0,05/ -

Группы суммации:

6003	Гр. 6003 : 0303+0333		0,25	0,04231<0,05/0,375	0,04602<0,05/0,375
6004	Гр. 6004 : 0303+0333+1325		0,25	0,053461/0,375	0,0586202/0,375
6005	Гр. 6005 : 0303+1325		0,25	0,0268<0,05/ -	0,02951<0,05/ -
6041	Гр. 6041 : 0322+0330		0,25	0,00176<0,05/0,038	0,00173<0,05/0,038
6043	Гр. 6043 : 0330+0333		0,25	0,02837<0,05/0,413	0,03091<0,05/0,413
6204	Гр. 6204 : 0301+0330		0,25	0,1784746/0,2706	0,1803983/0,2706
6010	Гр. 6010 : 0301+0330+0337+1071		0,25	0,2959826/0,973	0,2992303/0,973
6038	Гр. 6038 : 0330+1071		0,25	0,00835<0,05/0,038	0,00914<0,05/0,038
6040	Гр. 6040 : 0301+0303+0304+0322+0330		0,25	0,3104674/0,563	0,3138659/0,563
6035	Гр. 6035 : 0333+1325		0,25	0,03869<0,05/0,375	0,04256<0,05/0,375

Таблица 6.5а – Значения среднегодовых приземных концентраций (в долях ПДК) на период эксплуатации.

Эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Проектируемое положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Режим работы предприятия: 1 - Основной					

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

90

Загрязняющие вещества:					
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,2450181/0,3221	0,2531134/0,3226
0303	Аммиак	4	0,2	0,01433<0,05/ -	0,01674<0,05/ -
0304	Азот (II) оксид	3	0,4	0,02651<0,05/0,1413	0,02712<0,05/0,1414
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	2	0,2	0,00063<0,05/ -	0,00064<0,05/ -
0322	Серная кислота /по молекуле H2SO4/	2	0,3	0,00458<0,05/ -	0,00466<0,05/ -
0328	Сажа	3	0,15	0,0256<0,05/ -	0,02598<0,05/ -
0330	Сера диоксид	3	0,5	0,00352<0,05/0,0621	0,00352<0,05/0,062
0333	Дигидросульфид	2	0,008	0,02102<0,05/0,2454	0,02481<0,05/0,2454
0337	Углерода оксид	4	5	0,00538<0,05/0,1471	0,00395<0,05/0,1483
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	4	200	3,1E-6<0,05/ -	3,1E-6<0,05/ -
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3	50	0,00001<0,05/ -	0,00001<0,05/ -
0602	Бензол	2	0,3	0,00015<0,05/ -	0,00015<0,05/ -
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	3	0,2	2,1E-6<0,05/ -	2,1E-6<0,05/ -
0621	Метилбензол	3	0,6	1,2E-6<0,05/ -	1,2E-6<0,05/ -
0703	Бенз/а/пирен	1	0,000001	0,04753<0,05/0,0251	0,04846<0,05/0,0251
0898	Трихлорметан	2	0,1	0,1592753/ -	0,1618884/ -
1071	Гидроксibenзол (фенол)	2	0,01	0,00532<0,05/ -	0,00604<0,05/ -
1325	Формальдегид	2	0,05	0,04228<0,05/ -	0,04418<0,05/ -
Группы суммации:					
6003	Гр. 6003 : 0303+0333	2	0,05	0,0352<0,05/0,2454	0,04154<0,05/0,2454
6004	Гр. 6004 : 0303+0333+1325	2	0,05	0,0744756/0,2454	0,0820133/0,2454
6005	Гр. 6005 : 0303+1325	2	0,05	0,056613/ -	0,0609163/ -
6041	Гр. 6041 : 0322+0330	2	0,05	0,00597<0,05/0,0621	0,00567<0,05/0,062
6043	Гр. 6043 : 0330+0333	2	0,05	0,02484<0,05/0,3066	0,02832<0,05/0,3066
6204	Гр. 6204 : 0301+0330	2	0,05	0,1553341/0,2399	0,1604003/0,2404
6010	Гр. 6010 : 0301+0330+0337+1071	2	0,05	0,2592207/0,5298	0,2676646/0,5315
6038	Гр. 6038 : 0330+1071	2	0,05	0,00883<0,05/0,0619	0,00955<0,05/0,0619
6040	Гр. 6040 : 0301+0303+0304+0322+0330	2	0,05	0,2918245/0,5255	0,3017644/0,526
6035	Гр. 6035 : 0333+1325	2	0,05	0,0602898/0,2454	0,0661897/0,2454

Таблица 6.5б – Значения среднесуточных приземных концентраций (в долях ПДК) на период эксплуатации.

Эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Проектируемое положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Режим работы предприятия: 1 - Основной					

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

91

Загрязняющие вещества:					
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,6505933/ -	0,6591427/ -
0303	Аммиак	4	0,2	0,01544<0,05/ -	0,01726<0,05/ -
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	2	0,2	0,00087<0,05/ -	0,00087<0,05/ -
0322	Серная кислота /по молекуле H2SO4/	2	0,3	0,00032<0,05/ -	0,00032<0,05/ -
0328	Сажа	3	0,15	0,03124<0,05/ -	0,03208<0,05/ -
0337	Углерода оксид	4	5	0,44802/ -	0,4475992/ -
0602	Бензол	2	0,3	0,00085<0,05/ -	0,00085<0,05/ -
0898	Трихлорметан	2	0,1	0,14594/ -	0,14594/ -
1071	Гидроксибензол (фенол)	2	0,01	0,00665<0,05/ -	0,00735<0,05/ -
1325	Формальдегид	2	0,05	0,03506<0,05/ -	0,03676<0,05/ -

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха показал, что концентрации всех загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников загрязнения данного объекта в период эксплуатации, не превышают гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (СанПиН 1.2.3685-21) и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест".

Воздействие источников загрязнения в период эксплуатации будет допустимым и не окажет существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Анализ уровня воздействия на компоненты окружающей среды с учётом изменений, внесенных в проектные решения, по которым ранее было получено положительное заключение государственной экспертизы показал, что по основным загрязняющим и дурнопахнущим веществам: аммиак, сероводород, меркаптаны воздействие на окружающую среду (при использовании инструментальных замеров разных предприятий) находится примерно на одном уровне. Исключением является метан, выброс которого по данным замеров значительно отличается от расчетов выбросов выполненных ранее. Все расчеты выбросов выполнены по замерам разных действующих предприятий и поэтому различаются

Наименование загрязняющего вещества	По Заклчению ГЭЭ		По проектным решениям	
	г/с	т/г		
Аммиак	0,0001997	0,005758	0,001298	0,106989
Сероводород	0,0000451	0,0012955	0,000104	0,031307
Фенол	0,0000132	0,0003834	0,000052	0,014512
Формальдегид	0,0000206	0,000530	0,000720	0,025686
Меркаптаны	0,0000069	0,0001179	0,00000209	0,00013

6.1.4 Предложения по нормативам предельно-допустимых выбросов

На основании результатов расчетов рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ (ВСВ) для источников (на период строительства и на период эксплуатации).

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

92

Предложения по нормативам ПДВ разработаны по каждому веществу для отдельных источников (г/с и т/год) и для предприятия в целом (т/год) с учетом влияния нестационарности выбросов. Норматив ПДВ предприятия равен сумме ПДВ этого вещества от всех источников выбросов.

Период строительства

Таблица 6.6 – Предложения по нормативам ПДВ на период строительства.

Строительство 3й этап

наименование объекта ОНВ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности загрязняющего вещества (I-IV)	Нормативы выбросов		
			На момент разработки ПДВ 2023 год		
			г/с	т/г	ПДВ ВРВ
1	2	3	4	5	6
1	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)	III	0,002404	0,023777	0,023777
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)	II	0,000063	0,001529	0,001529
3	Азота диоксид (0301)	III	0,064379	1,271010	1,271010
4	Азот (II) оксид (0304)	III	0,010462	0,206538	0,206538
5	Сажа (0328)	III	0,010735	0,192976	0,192976
6	Сера диоксид (0330)	III	0,006668	0,132984	0,132984
7	Дигидросульфид (0333)	II	0,000000	0,000004	0,000004
8	Углерода оксид (0337)	IV	0,141281	1,676195	1,676195
9	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид) (0342)	II	0,000066	0,002892	0,002892
10	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (0344)	II	0,000117	0,005089	0,005089
11	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)	IV	0,000247	0,004493	0,004493
12	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (0416)	III	0,000092	0,001662	0,001662
13	Бензол (0602)	II	0,000001	0,000022	0,000022
14	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (0616)	III	0,011500	0,493221	0,493221
15	Метилбензол (0621)	III	0,000001	0,000001	0,000001
16	Бенз/а/пирен (0703)	I	0,000000	0,000000	0,000000
17	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)	IV	0,006444	0,030542	0,030542
18	Керосин (2732)		0,016542	0,331346	0,331346
19	Уайт-спирит (2752)		0,005750	0,246607	0,246607

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

93

20	Алканы C12-19 (в пересчете на C) (2754)	IV	0,074343	0,214109	0,214109
21	Взвешенные вещества (2902)	III	0,003056	0,066528	0,066528
22	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе- сок, клинкер, зола кремнезем и другие) (2908)	III	0,105080	0,186359	0,186359
ИТОГО:				5,087884	5,087884
В том числе твердых:				0,476258	0,476258
Жидких и газообразных:				4,611626	4,611626

Период эксплуатации

Таблица 6.7 – Предложения по нормативам ПДВ на период эксплуатации.

Эксплуатация

наименование объекта ОНВ

№ п/п	Наименование загрязняющего ве- щества и его код	Класс опасно- сти загряз- няющего ве- щества (I-IV)	Нормативы выбросов		
			На момент разработки ПДВ 2023 год		
			г/с	т/Г	ПДВ
1	2	3	4	5	6
1	Азота диоксид (0301)	III	0,063391	0,091979	0,091979
2	Аммиак (0303)	IV	0,001298	0,106989	0,106989
3	Азот (II) оксид (0304)	III	0,010549	0,030759	0,030759
4	Гидрохлорид /по молекуле HCl/ (0316)	II	0,000080	0,000577	0,000577
5	Серная кислота /по молекуле H2SO4/ (0322)	II	0,000029	0,000011	0,000011
6	Сажа (0328)	III	0,003829	0,001578	0,001578
7	Сера диоксид (0330)	III	0,001320	0,002614	0,002614
8	Дигидросульфид (0333)	II	0,000104	0,031307	0,031307
9	Углерода оксид (0337)	IV	0,135633	0,141677	0,141677
10	Метан (0410)		1,331074	55,574719	55,574719
11	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)	IV	0,000228	0,002917	0,002917
12	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (0416)	III	0,000084	0,001079	0,001079
13	Бензол (0602)	II	0,000001	0,000014	0,000014
14	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (0616)	III	0,000000	0,000004	0,000004
15	Метилбензол (0621)	III	0,000001	0,000009	0,000009
16	Бенз/а/пирен (0703)	I	2,09E-07	2,48E-07	2,48E-07
17	Трихлорметан (0898)	II	0,004031	0,008461	0,008461
18	Гидроксibenзол (фенол) (1071)	II	0,000052	0,014512	0,014512

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

94

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

19	Формальдегид (1325)	II	0,000720	0,025686	0,025686
20	Метантиол (1715)	IV	0,000004	0,000163	0,000163
21	Этантиол (1728)	III	0,000002	0,000130	0,000130
22	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)	IV	0,004246	0,003547	0,003547
23	Керосин (2732)		0,016316	0,012544	0,012544
24	Полиакриламид катионный АК-617 (2984)		0,000000	0,000001	0,000001
ИТОГО:				56,051276	56,051276
В том числе твердых:				0,001579	0,001579
Жидких и газообразных:				56,049697	56,049697

Примечание:

Итоговые суммы (г/с) по веществу сформированы по тем ИЗАВ (и режимам их выбросов), которые учитывались при проведении соответствующих расчетов приземных концентраций

Таблица 6.5а – Значения среднегодовых приземных концентраций (в долях ПДК) на период эксплуатации.

. Эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Проектируемое положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Режим работы предприятия: 1 - Основной					
Загрязняющие вещества:					
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,2450181/0,3221	0,2531134/0,3226
0303	Аммиак	4	0,2	0,01433<0,05/ -	0,01674<0,05/ -
0304	Азот (II) оксид	3	0,4	0,02651<0,05/0,1413	0,02712<0,05/0,1414
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	2	0,2	0,00063<0,05/ -	0,00064<0,05/ -
0322	Серная кислота /по молекуле H ₂ SO ₄ /	2	0,3	0,00458<0,05/ -	0,00466<0,05/ -
0328	Сажа	3	0,15	0,0256<0,05/ -	0,02598<0,05/ -
0330	Сера диоксид	3	0,5	0,00352<0,05/0,0621	0,00352<0,05/0,062
0333	Дигидросульфид	2	0,008	0,02102<0,05/0,2454	0,02481<0,05/0,2454
0337	Углерода оксид	4	5	0,00538<0,05/0,1471	0,00395<0,05/0,1483
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	4	200	3,1E-6<0,05/ -	3,1E-6<0,05/ -
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	3	50	0,00001<0,05/ -	0,00001<0,05/ -
0602	Бензол	2	0,3	0,00015<0,05/ -	0,00015<0,05/ -
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	3	0,2	2,1E-6<0,05/ -	2,1E-6<0,05/ -
0621	Метилбензол	3	0,6	1,2E-6<0,05/ -	1,2E-6<0,05/ -
0703	Бенз/а/пирен	1	0,000001	0,04753<0,05/0,0251	0,04846<0,05/0,0251
0898	Трихлорметан	2	0,1	0,1592753/ -	0,1618884/ -

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

95

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

1071	Гидроксibenзол (фенол)	2	0,01	0,00532<0,05/ -	0,00604<0,05/ -
1325	Формальдегид	2	0,05	0,04228<0,05/ -	0,04418<0,05/ -
Группы суммации:					
6003	Гр. 6003 : 0303+0333	2	0,05	0,0352<0,05/0,2454	0,04154<0,05/0,2454
6004	Гр. 6004 : 0303+0333+1325	2	0,05	0,0744756/0,2454	0,0820133/0,2454
6005	Гр. 6005 : 0303+1325	2	0,05	0,056613/ -	0,0609163/ -
6041	Гр. 6041 : 0322+0330	2	0,05	0,00597<0,05/0,0621	0,00567<0,05/0,062
6043	Гр. 6043 : 0330+0333	2	0,05	0,02484<0,05/0,3066	0,02832<0,05/0,3066
6204	Гр. 6204 : 0301+0330	2	0,05	0,1553341/0,2399	0,1604003/0,2404
6010	Гр. 6010 : 0301+0330+0337+1071	2	0,05	0,2592207/0,5298	0,2676646/0,5315
6038	Гр. 6038 : 0330+1071	2	0,05	0,00883<0,05/0,0619	0,00955<0,05/0,0619
6040	Гр. 6040 : 0301+0303+0304+0322+0330	2	0,05	0,2918245/0,5255	0,3017644/0,526
6035	Гр. 6035 : 0333+1325	2	0,05	0,0602898/0,2454	0,0661897/0,2454

Таблица 6.5б – Значения среднесуточных приземных концентраций (в долях ПДК) на период эксплуатации.

Эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК	
				Проектируемое положение	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6
Режим работы предприятия: 1 - Основной					
Загрязняющие вещества:					
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,6505933/ -	0,6591427/ -
0303	Аммиак	4	0,2	0,01544<0,05/ -	0,01726<0,05/ -
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	2	0,2	0,00087<0,05/ -	0,00087<0,05/ -
0322	Серная кислота /по молекуле H ₂ SO ₄ /	2	0,3	0,00032<0,05/ -	0,00032<0,05/ -
0328	Сажа	3	0,15	0,03124<0,05/ -	0,03208<0,05/ -
0337	Углерода оксид	4	5	0,44802/ -	0,4475992/ -
0602	Бензол	2	0,3	0,00085<0,05/ -	0,00085<0,05/ -
0898	Трихлорметан	2	0,1	0,14594/ -	0,14594/ -
1071	Гидроксibenзол (фенол)	2	0,01	0,00665<0,05/ -	0,00735<0,05/ -
1325	Формальдегид	2	0,05	0,03506<0,05/ -	0,03676<0,05/ -

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха показал, что концентрации всех загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников загрязнения данного объекта в период эксплуатации, не превышают гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (СанПиН 1.2.3685-21) и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест".

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

96

Воздействие источников загрязнения в период эксплуатации будет допустимым и не окажет существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Анализ уровня воздействия на компоненты окружающей среды с учётом изменений, внесенных в проектные решения, по которым ранее было получено положительное заключение государственной экспертизы показал, что по основным загрязняющим и дурнопахнущим веществам: аммиак, сероводород, меркаптаны воздействие на окружающую среду (при использовании инструментальных замеров разных предприятий) находится примерно на одном уровне. Исключением является метан, выброс которого по данным замеров значительно отличается от расчетов выбросов выполненных ранее. Все расчеты выбросов выполнены по замерам разных действующих предприятий и поэтому различаются

Наименование загрязняющего вещества	По Заклчению ГЭЭ		По проектным решениям	
	г/с	т/г		
Аммиак	0,0001997	0,005758	0,001298	0,106989
Сероводород	0,0000451	0,0012955	0,000104	0,031307
Фенол	0,0000132	0,0003834	0,000052	0,014512
Формальдегид	0,0000206	0,000530	0,000720	0,025686
Меркаптаны	0,0000069	0,0001179	0,00000209	0,00013

6.1.4 Предложения по нормативам предельно-допустимых выбросов

На основании результатов расчетов рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ (ВСВ) для источников (на период строительства и на период эксплуатации).

Предложения по нормативам ПДВ разработаны по каждому веществу для отдельных источников (г/с и т/год) и для предприятия в целом (т/год) с учетом влияния нестационарности выбросов. Норматив ПДВ предприятия равен сумме ПДВ этого вещества от всех источников выбросов.

Период строительства

Таблица 6.6 – Предложения по нормативам ПДВ на период строительства.

ЛОС Строительство 3й этап

наименование объекта ОНВ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности загрязняющего вещества (I-IV)	Нормативы выбросов		
			На момент разработки ПДВ 2022 год		
			г/с	т/г	ПДВ ВРВ
1	2	3	4	5	6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)	III	0,002404	0,023777	0,023777
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)	II	0,000063	0,001529	0,001529
3	Азота диоксид (0301)	III	0,064379	1,271010	1,271010
4	Азот (II) оксид (0304)	III	0,010462	0,206538	0,206538
5	Сажа (0328)	III	0,010735	0,192976	0,192976
6	Сера диоксид (0330)	III	0,006668	0,132984	0,132984
7	Дигидросульфид (0333)	II	0,000000	0,000004	0,000004
8	Углерода оксид (0337)	IV	0,141281	1,676195	1,676195
9	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид) (0342)	II	0,000066	0,002892	0,002892
10	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (0344)	II	0,000117	0,005089	0,005089
11	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)	IV	0,000247	0,004493	0,004493
12	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 (0416)	III	0,000092	0,001662	0,001662
13	Бензол (0602)	II	0,000001	0,000022	0,000022
14	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (0616)	III	0,011500	0,493221	0,493221
15	Метилбензол (0621)	III	0,000001	0,000001	0,000001
16	Бенз/а/пирен (0703)	I	0,000000	0,000000	0,000000
17	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)	IV	0,006444	0,030542	0,030542
18	Керосин (2732)		0,016542	0,331346	0,331346
19	Уайт-спирит (2752)		0,005750	0,246607	0,246607
20	Алканы C12-19 (в пересчете на C) (2754)	IV	0,074343	0,214109	0,214109
21	Взвешенные вещества (2902)	III	0,003056	0,066528	0,066528
22	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие) (2908)	III	0,105080	0,186359	0,186359
ИТОГО:				5,087884	5,087884
В том числе твердых:				0,476258	0,476258
Жидких и газообразных:				4,611626	4,611626

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

98

Период эксплуатации

Таблица 6.7 – Предложения по нормативам ПДВ на период эксплуатации.

ЛОС 3 этап. Эксплуатация

наименование объекта ОНВ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности загрязняющего вещества (I-IV)	Нормативы выбросов		
			На момент разработки ПДВ 2022 год		
			г/с	т/Г	ПДВ
1	2	3	4	5	6
1	Азота диоксид (0301)	III	0,063391	0,091979	0,091979
2	Аммиак (0303)	IV	0,001298	0,106989	0,106989
3	Азот (II) оксид (0304)	III	0,010549	0,030759	0,030759
4	Гидрохлорид /по молекуле HCl/ (0316)	II	0,000080	0,000577	0,000577
5	Серная кислота /по молекуле H ₂ SO ₄ / (0322)	II	0,000029	0,000011	0,000011
6	Сажа (0328)	III	0,003829	0,001578	0,001578
7	Сера диоксид (0330)	III	0,001320	0,002614	0,002614
8	Дигидросульфид (0333)	II	0,000104	0,031307	0,031307
9	Углерода оксид (0337)	IV	0,135633	0,141677	0,141677
10	Метан (0410)		1,331074	55,574719	55,574719
11	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂ (0415)	IV	0,000228	0,002917	0,002917
12	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂ (0416)	III	0,000084	0,001079	0,001079
13	Бензол (0602)	II	0,000001	0,000014	0,000014
14	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (0616)	III	0,000000	0,000004	0,000004
15	Метилбензол (0621)	III	0,000001	0,000009	0,000009
16	Бенз/а/пирен (0703)	I	2,09E-07	2,48E-07	2,48E-07
17	Трихлорметан (0898)	II	0,004031	0,008461	0,008461
18	Гидроксibenзол (фенол) (1071)	II	0,000052	0,014512	0,014512
19	Формальдегид (1325)	II	0,000720	0,025686	0,025686
20	Метантиол (1715)	IV	0,000004	0,000163	0,000163
21	Этантиол (1728)	III	0,000002	0,000130	0,000130
22	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)	IV	0,004246	0,003547	0,003547
23	Керосин (2732)		0,016316	0,012544	0,012544
24	Полиакриламид катионный АК-617 (2984)		0,000000	0,000001	0,000001
ИТОГО:				56,051276	56,051276
В том числе твердых:				0,001579	0,001579
Жидких и газообразных:				56,049697	56,049697
Примечание:					

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

99

Итоговые суммы (г/с) по веществу сформированы по тем ИЗАВ (и режимам их выбросов), которые учитывались при проведении соответствующих расчетов приземных концентраций

6.1.5 Оценка шумового воздействия объекта на период строительства

Шумовые воздействия относятся к энергетическому загрязнению окружающей среды, в частности атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума и вибрации на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибрации, их продолжительности, периодичности.

Оценка воздействия источников шума проведена в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 п. 4.4, п. 12.6, актуализированной редакции СНиП 23-03-2003, СанПиН 1.2.3685-21 и ГОСТ 31295.2-2005.

В соответствии с СП 51.13330.2011 допустимыми уровнями постоянного шума являются уровни звукового давления L , в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука L_a , дБА. Допустимыми уровнями непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{экв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{макс}$, дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие настоящим санитарным нормам, то есть шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Таблица 6.8 – Допустимые уровни звукового давления

Назначение помещения, территории	Время суток	Уровни звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								LAэкв	Lmax
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно примыкающие к жилым домам	7-23ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23-7ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Основными объектами шумового воздействия в период строительства будет являться дорожно-строительная техника. Для оценки акустического воздействия рассматриваемого объекта проведен акустический расчет во время работы дорожно-строительной техники, имеющей наибольший эквивалентный уровень шума и грузового автотранспорта.

Расчет шумового воздействия на строительный период производился программой «Шум Эра» реализовывающая следующие методики:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

100

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1. МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;
2. ГОСТ 31295.2-2005 «Затухание звука при распространении на местности»;
3. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
4. ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;
5. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;
7. СП 51.13330.2011 Защита от шума;
8. Инструкция о порядке разработки и составе раздела «Охрана окружающей среды» в градостроительной документации г. Москвы.
9. Инструкция по разработке раздела «Охрана окружающей среды» проектной документации на стадиях ТЭО, проект (рабочий проект) для строительства в г. Москве.
10. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве». М., «Стройиздат», 1993;
11. Руководство по технико-экономической оценке шумозащитных мероприятий, осуществляемых строительными акустическими методами. М., «Стройиздат», 1987–39;
12. Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок. Москва, «Стройиздат», 1982;
13. Справочник проектировщика «Защита от шума». Москва, «Стройиздат», 1974;
14. Типовой альбом ГПИ Сантехпроект. Серия 5. 904-17. Глушители шума вентиляционных установок;
15. Борьба с шумом на производстве. Справочник. Под ред. Е.Я. Юдина, М., «Машиностроение», 1985 г;

Таблица 6.9 - Источники акустического воздействия на период строительства

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц								Уровень звука дБА	
	Экв.	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Кран автомобильный LTM 1100-5.	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Кран автомобильный КС-45717	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

101

Кран автомобильный КС-55713	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Кран автомобильный КС-35714	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Экскаватор Hyundai R260LC	Экв.	95	94	88	82	78	73	69	64	85
	Мах	100	99	93	87	83	78	74	69	90
Экскаватор Hyundai R300LC	Экв.	95	94	88	82	78	73	69	64	85
	Мах	100	99	93	87	83	78	74	69	90
Экскаватор погрузчик JCB-3СХ	Экв.	95	94	88	82	78	73	69	64	85
	Мах	100	99	93	87	83	78	74	69	90
Бульдозер ВТ-90ТГ	Экв.	92	91	85	79	75	70	66	61	82
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Бульдозер Б10М(МТ)	Экв.	92	91	85	79	75	70	66	61	82
	Мах	97	96	90	84	80	75	71	66	87
Трамбовка бензиновая	Экв.	95	94	88	82	78	73	69	64	85
	Мах	95	94	88	82	78	73	69	64	85
Автобетоновоз КамАЗ 58149Z (д)	Экв.	78	77	71	65	61	56	52	47	68
	Мах	80	79	73	67	63	58	54	49	70
Бетономеситель БсГ-1500	Экв.	82	81	75	69	65	60	56	51	72
	Мах	87	86	80	74	70	65	61	56	77
Автобетононасос CIFA K20L	Экв.	82	81	75	69	65	60	56	51	72
	Мах	87	86	80	74	70	65	61	56	77
Автосамосвал КамАЗ-45143 (д)	Экв.	78	77	71	65	61	56	52	47	68
	Мах	80	79	73	67	63	58	54	49	70
Бортовая машина КамАЗ-43253 (д)	Экв.	78	77	71	65	61	56	52	47	68
	Мах	80	79	73	67	63	58	54	49	70
Грейдер А-120	Экв.	78	77	71	65	61	56	52	47	68
	Мах	80	79	73	67	63	58	54	49	70
Асфальтоукладчик ДС-199	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	90	89	83	77	73	68	64	59	80
Каток Volvo SD160	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	90	89	83	77	73	68	64	59	80
Каток ДУ-101	Экв.	84	83	76	71	67	62	58	53	74
	Мах	90	89	83	77	73	68	64	59	80
Поливомоечная машина КО-823-01 (д)	Экв.	82	81	75	69	65	60	56	51	72
	Мах	87	86	80	74	70	65	61	56	77

Акустические характеристики автотранспорта, приняты в соответствии с «Каталогом источников шума и средств защиты», Воронеж 2004 г.

Акустические характеристики дорожно-строительной техники приняты на основании протоколов замеров по аналогичным типам техники.

В расчет шумового воздействия заложен период работы наиболее тяжелой и шумной техники с учетом неодновременности работы.

Расчет проведен с учетом суммирования всех источников шумового воздействия для расчетного прямоугольника, высотой от уровня земли 1,5 метра.

Расчет производился в расчетных точках, расположенных на границе жилой зоны для дневного времени суток т.к. в ночное время строительство не ведется.

При расчетах уровней звукового давления перевод дБА в дБ, согласно рекомендациям учебного пособия, под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

102

Осипова «Звукоизоляция и звукопоглощение» (изд. «Астрель», М., 2004 г.), производится автоматически программным комплексом «Эколог-Шум».

Таблица 6.10 – Результаты расчета эквивалентного уровня шума на период строительства

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Расчетная точка	137	249	1,5		57	56	50	44	39	33	26	16	47
002	Расчетная точка	-27	108	1,5		59	58	52	46	41	35	29	20	49
003	Расчетная точка	-174	17	1,5		54	53	47	40	35	28	21	8	43
004	Расчетная точка	-7	-144	1,5		57	55	49	43	38	32	25	14	46
005	Расчетная точка	144	-236	1,5		55	54	48	41	36	30	22	11	44
006	Расчетная точка	279	457	1,5		51	50	43	37	31	24	14		40
007	Расчетная точка	179	537	1,5		50	48	42	35	30	22	12		38
008	Расчетная точка	561	81	1,5		51	50	43	37	32	24	15		40
009	Расчетная точка	439	-159	1,5		53	51	45	38	33	26	18	4	41
ПДУ звукового давления, Лдоп, дБ (таб.3 СанПиН 1.2.3685-21)						75	66	59	54	50	47	45	44	55

Таблица 6.11 – Результаты расчета максимального уровня шума на период строительства

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Расчетная точка	137	249	1,5		62	61	55	49	44	38	31	21	52
002	Расчетная точка	-27	108	1,5		64	63	57	51	46	40	34	25	54
003	Расчетная точка	-174	17	1,5		59	58	52	45	40	33	26	13	48
004	Расчетная точка	-7	-144	1,5		62	60	54	48	43	37	30	19	51
005	Расчетная точка	144	-236	1,5		60	59	53	46	41	35	27	16	49
006	Расчетная точка	279	457	1,5		56	55	48	42	36	29	19	4	45
007	Расчетная точка	179	537	1,5		55	53	47	40	35	27	17		43
008	Расчетная точка	561	81	1,5		56	55	48	42	37	29	20	4	45
009	Расчетная точка	439	-159	1,5		58	56	50	43	38	31	23	9	46
ПДУ звукового давления, Лдоп, дБ (таб.3 СанПиН 1.2.3685-21)						75	66	59	54	50	47	45	44	70

Как показали представленные расчеты, строительство не окажет негативного акустического воздействия. Расчет шумового воздействия и карты акустического дискомфорта представлены в Приложении. Таким образом, выполненная расчетная оценка шумового воздействия строительства объекта позволяет заключить, что на прилегающих к объекту территориях и в зданиях уровни шума соответствуют требованиям норм, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Оценка шумового воздействия объекта на период эксплуатации

Основными объектами шумового воздействия в период эксплуатации будет являться технологическое оборудование, насосы, вентиляционное оборудование, а также автотранспорт.

Всего на территории рассматриваемого объекта 101 источник внешнего шума, в том числе 98 источник постоянного (вентиляционное, насосное, инженерно-технологическое оборудование) и 3 источников непостоянного шума (автотранспорт, производственное оборудование):

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

103

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Постоянные источники шума:

- ИШ №1 – Насосы откачки песка из приемков песколовков
- ИШ №2 – Насосы откачки песка из приемков песколовков
- ИШ №3 – Насосы откачки песка из приемков песколовков
- ИШ №4 – Насосы откачки песка из приемков песколовков
- ИШ №5 – Насосы откачки песка из приемков песколовков
- ИШ №6 – Насосы рециркуляции возвратного ила
- ИШ №7 – Насосы рециркуляции возвратного ила
- ИШ №8 – Насосы рециркуляции возвратного ила
- ИШ №9 – Насосы рециркуляции возвратного ила
- ИШ №10 – Насос опорожнения азротенков и вторичных отстойников
- ИШ №11 – Насос доопорожнения
- ИШ №12 – Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание
- ИШ №13 – Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание
- ИШ №14 – Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание
- ИШ №15 – Эксцентриково-шнековые насосы
- ИШ №16 – Эксцентриково-шнековые насосы
- ИШ №17 – Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора
- ИШ №18 – Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора
- ИШ №19 – Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора
- ИШ №20 – Дозирующие насосы
- ИШ №21 – Дозирующие насосы
- ИШ №22 – Вакуум-насос узла доочистки
- ИШ №23 – Вакуум-насос узла доочистки
- ИШ №24 – Вакуум-насос узла доочистки
- ИШ №25 – Насос технического водопровода ОСК
- ИШ №26 – Насос технического водопровода ОСК
- ИШ №27 – Насосы технической воды
- ИШ №28 – Насосы технической воды
- ИШ №29 – Насос-дозатор
- ИШ №30 – Воздуходувная станция
- ИШ №31 – Комплекс механического обезвоживания осадка
- ИШ №32 – Проезд автотранспорта
- ИШ №33 – Трансформатор ТМГ 11-630/10-У1

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ИШ №34 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №35 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №36 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №37 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №38 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №39 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №40 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №41 – ВБС-45-Х-И27
 ИШ №42 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №43 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №44 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №45 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №46 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №47 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №48 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №49 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №50 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №51 – ВБС-20-Х
 ИШ №52 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №53 – ВБС-10-Х
 ИШ №54 – ВБС-45-Х-И28
 ИШ №55 – ВБС-10-Х
 ИШ №56 – Приточная система AIRNED-R23
 ИШ №57 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №58 – Приточная система AIRNED-R10
 ИШ №59 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №60 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №61 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №62 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №63 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №64 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №65 – Приточная система AIRNED-R10
 ИШ №66 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №67 – Вытяжная система CFs 125S

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

- ИШ №68 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №69 – Вытяжная система CFs 250S
 ИШ №70 – Приточная система AIRNED-R7.1
 ИШ №71 – Вытяжная система КРОС 91-056
 ИШ №72 – Вытяжная система КРОС 91-056
 ИШ №73 – Вытяжная система КРОС 91-056
 ИШ №74 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №75 – Приточная система AIRNED-R10
 ИШ №76 – Приточная система RFD 600x300-4
 ИШ №77 – Вытяжная система CFs 125S
 ИШ №78 – Вытяжная система CFs 250S
 ИШ №79 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №80 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №81 – Вытяжная система CFs 125S
 ИШ №82 – Вытяжная система RFD 500x300-4
 ИШ №83 – Вытяжная система RFD 500x300-4
 ИШ №84 – Вытяжная система RFD 500x300-4
 ИШ №85 – Приточная система CFs 200S
 ИШ №86 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №87 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №88 – Вытяжная система CFs 315S
 ИШ №89 – Вытяжная система CFs 160S
 ИШ №90 – Вытяжная система CFs 315S
 ИШ №91 – Вытяжная система CFs 315S
 ИШ №92 – Вытяжная система CFs 315S
 ИШ №93 – Вытяжная система CFs 315S
 ИШ №94 – Приточная система AIRNED-R10
 ИШ №95 – Вытяжная система CFs 100S
 ИШ №96 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №97 – Вытяжная система КРОС 91-071
 ИШ №98 – Вытяжная система RMHE 220/400
 ИШ №99 – Вытяжная система RMHE 220/400
 ИШ №100 – Стоянка грузовой техники
 ИШ №101 – Стоянка автотранспорта

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Режим работы предприятия круглосуточный.

Акустические характеристик источников шума определялись по **паспортным данным оборудования** представленные в таблице 6.12. Расположение источников шума представлено в Приложении 12. Акустические характеристики представлены в таблице.

Таблица 6.12 – Акустические характеристики всех источников внешнего шума

№ п/п	Оборудование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц									Ур ове нь зву ка дБ А
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
2	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
3	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
4	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
5	Насосы откачки песка из приемков песколовок	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
6	Насосы рециркуляции возвратного ила	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
7	Насосы рециркуляции возвратного ила	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
8	Насосы рециркуляции возвратного ила	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
9	Насосы рециркуляции возвратного ила	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
10	Насос опорожнения аэротенков и вторичных отстойников	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
11	Насос доопорожнения	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
12	Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
13	Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
14	Насосы подачи избыточного активного ила на обезвоживание	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
15	Эксцентрикovo-шнековые насосы	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
16	Эксцентрикovo-шнековые насосы	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
17	Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
18	Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40
19	Насосы подачи товарного реагента для осаждения фосфора	34	37	39	40	36	33	32	30	26	40

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

107

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20	Дозирующие насосы	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
21	Дозирующие насосы	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
22	Вакуум-насос узла до-очистки	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
23	Вакуум-насос узла до-очистки	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
24	Вакуум-насос узла до-очистки	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
25	Насос технического водопровода ОСК	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
26	Насос технического водопровода ОСК	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
27	Насосы технической воды	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
28	Насосы технической воды	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
29	Насос-дозатор	24	27	29	30	26	23	22	20	16	30
30	Воздуходувная станция			69	62	57	51	48	45		60
31	Комплекс механического обезвоживания осадка			18	15	9	3	1			11
32	Проезд автотранспорта	Экв	36	32	29	26	26	23	17	4	30
		Мак	50	46	42	40	40	37	31	18	44
33	Трансформатор ТМГ 11-630/10-У1		80	79	73	67	63	58	54	49	70
34	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
35	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
36	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
37	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
38	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
39	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
40	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
41	ВБС-45-Х-И27		80	80	78	74	70	65	59	53	76
42	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
43	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
44	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
45	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
46	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
47	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
48	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
49	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
50	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
51	ВБС-20-Х		80	80	78	74	70	65	59	53	76
52	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
53	ВБС-10-Х		80	80	78	74	70	65	59	53	76
54	ВБС-45-Х-И28		80	80	78	74	70	65	59	53	76
55	ВБС-10-Х		80	80	78	74	70	65	59	53	76
56	Приточная система AIRNED-R23			34	38	33	20	14	7		33
57	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
58	Приточная система AIRNED-R10			32	36	31	19	13	6		31
59	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
60	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
61	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
62	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
63	Вытяжная система КРОС		72	72	70	66	62	57	51	45	68

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

108

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

	91-071										
64	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
65	Приточная система AIRNED-R10			30	38	32	19	14	10		33
66	Вытяжная система CFs 160S		55	55	53	49	45	40	34	28	51
67	Вытяжная система CFs 125S		49	49	47	43	39	34	28	22	45
68	Вытяжная система CFs 160S		55	55	53	49	45	40	34	28	51
69	Вытяжная система CFs 250S		52	52	50	46	42	37	31	25	48
70	Приточная система AIRNED-R7.1			28	33	27	15	9	2		28
71	Вытяжная система КРОС 91-056		70	70	68	64	60	55	49	43	66
72	Вытяжная система КРОС 91-056		70	70	68	64	60	55	49	43	66
73	Вытяжная система КРОС 91-056		70	70	68	64	60	55	49	43	66
74	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20	43
75	Приточная система AIRNED-R10			29	37	31	17	13	9		31
76	Приточная система RFD 600x300-4			72	66	58	53	51	41		62
77	Вытяжная система CFs 125S		49	49	47	43	39	34	28	22	45
78	Вытяжная система CFs 250S		52	52	50	46	42	37	31	25	48
79	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
80	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45	68
81	Вытяжная система CFs 125S		49	49	47	43	39	34	28	22	45
82	Вытяжная система RFD 500x300-4		83	83	81	77	73	68	62	56	79
83	Вытяжная система RFD 500x300-4			62	56	48	42	41	31		52
84	Вытяжная система RFD 500x300-4			63	57	49	43	42	32		53
85	Приточная система CFs 200S			62	56	48	42	41	31		52
86	Вытяжная система CFs 160S		55	55	53	49	45	40	34	28	51
87	Вытяжная система CFs 160S		55	55	53	49	45	40	34	28	51
88	Вытяжная система CFs 315S		51	51	49	45	41	36	30	24	47
89	Вытяжная система CFs 160S		55	55	53	49	45	40	34	28	51
90	Вытяжная система CFs 315S		51	51	49	45	41	36	30	24	47
91	Вытяжная система CFs 315S		51	51	49	45	41	36	30	24	47
92	Вытяжная система CFs 315S		51	51	49	45	41	36	30	24	47
93	Вытяжная система CFs		51	51	49	45	41	36	30	24	47

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

109

	315S											
94	Приточная система AIRNED-R10			38	47	42	30	20	12			42
95	Вытяжная система CFs 100S		47	47	45	41	37	32	26	20		43
96	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45		68
97	Вытяжная система КРОС 91-071		72	72	70	66	62	57	51	45		68
98	Вытяжная система RMHE 220/400		66	66	64	60	56	51	45	39		62
99	Вытяжная система RMHE 220/400		66	66	64	60	56	51	45	39		62
100	Стоянка грузовой техники	Экв	30	24	21	18	18	15	9	9		23
		Мак	40	35	32	29	29	26	20	8		34
101	Стоянка автотранспорта	Экв	30	24	21	18	18	15	9	9		23
		Мак	40	35	32	29	29	26	20	8		34

Расчет шумового воздействия

Расчет физического (шумового) воздействия выполнен с использованием программного комплекса оценки акустического воздействия ПК ЭРА ШУМ версия 3,0 и соответствующих расчетных модулей к нему.

Расчет проведен с учетом суммирования всех источников шума (постоянных и непостоянных источников шума) для расчетного прямоугольника, высотой от уровня земли 1,5 метра. Расчет проводился для дневного и ночного режима работы (**предприятие работает круглосуточно**).

Акустические характеристики вентиляторов приняты с учетом СанПиН 1.2.3685-21 п. 103, 104 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Расчет производился в расчетных точках, расположенных на границе жилой зоны и установленной санитарно-защитной зоны.

При расчетах уровней звукового давления перевод дБА в дБ, согласно рекомендациям учебного пособия, под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова «Звукоизоляция и звукопоглощение» (изд. «Астрель», М., 2004 г.), производится автоматически программным комплексом «Эколог-Шум».

Таблица 6.13 – Результаты расчета суммарного эквивалентного уровня шума от всех источников на период эксплуатации в расчетных точках

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, экв
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Расчетная точка	137	249	1.5		45	45	43	39	35	28	21	9	41
002	Расчетная точка	-27	108	1.5		44	44	41	37	33	26	19	4	39

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

110

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

003	Расчетная точка	-174	17	1.5		38	38	36	31	26	19			33
004	Расчетная точка	-7	-144	1.5		40	40	37	33	28	21	1		35
005	Расчетная точка	144	-236	1.5		39	38	36	31	27	19			33
006	Расчетная точка	279	457	1.5		38	37	35	30	25	18			32
007	Расчетная точка	179	537	1.5		36	36	33	29	23	15			31
008	Расчетная точка	561	81	1.5		37	37	34	29	24	17			31
009	Расчетная точка	439	-159	1.5		37	37	35	30	25	17			32
ПДУ звукового давления, Лдоп, дБ (таб.3 Сан-ПиН 1.2.3685-21)		ПДУ звукового давления для дневного времени суток				75	66	59	54	50	47	45	44	55
		ПДУ звукового давления для ночного времени суток				67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 6.13а – Результаты расчета суммарного максимального уровня шума от всех источников на период эксплуатации в расчетных точках

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, max
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Расчетная точка	137	249	1.5		46	46	43	39	35	29	22	8	32
002	Расчетная точка	-27	108	1.5		44	44	42	37	33	27	20	4	29
003	Расчетная точка	-174	17	1.5		39	38	36	31	27	20	5		24
004	Расчетная точка	-7	-144	1.5		41	40	38	33	29	22	9		26
005	Расчетная точка	144	-236	1.5		39	39	36	32	27	20	4		24
006	Расчетная точка	279	457	1.5		38	38	35	30	26	18			22
007	Расчетная точка	179	537	1.5		37	36	34	29	24	16			21
008	Расчетная точка	561	81	1.5		38	37	34	30	25	17			21
009	Расчетная точка	439	-159	1.5		38	37	35	30	26	18			22
ПДУ звукового давления, Лдоп, дБ (таб.3 СанПиН 1.2.3685-21)		ПДУ звукового давления для дневного времени суток				75	66	59	54	50	47	45	44	70
		ПДУ звукового давления для ночного времени суток				67	57	49	44	40	37	35	33	60

Как показали представленные расчеты, эксплуатация не окажет негативного акустического воздействия. Расчет шумового воздействия и карты акустического дискомфорта представлены в Приложении 12, 14, 15. Таким образом, выполненная расчетная оценка шумового воздействия эксплуатации объекта позволяет заключить, что на прилегающих к объекту территориях и в зданиях в дневное и ночное время суток, уровни шума соответствуют требованиям норм, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

6.1.7 Мероприятия по защите от шума и вибрации

Мероприятия по защите от шума на период проведения строительства

Мероприятия по снижению шума носят организационный и технический характер.

Организационные мероприятия:

- использование неисправной техники, шумовые характеристики которой не соответствуют установленным нормам, категорически запрещается;
- организовать строительные работы таким образом, чтобы, по возможности, исключить одновременную работу наиболее шумной техники.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

111

Технические мероприятия:

- использование автомобильного транспорта, строительных машин и механизмов с глушителями, уменьшающими шумовое воздействие на окружающую среду;
- строительный персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума;
- применение временных палаток, легких зданий для наиболее шумного стационарного оборудования (компрессоров);
- при выборе способа ведения работ следует отдавать предпочтение электрическим машинам, как менее шумным по сравнению с пневматическими.

Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации

Во всех помещениях здания необходимо поддерживать уровень звукового давления не выше допустимого. Для уменьшения шума проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- полы, потолки и стены должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечить изоляцию смежных с ними помещений от шума (акустическая обработка);
- все вентиляторы устанавливаются на специальные виброизолирующие основания с амортизаторами;
- вентиляторы соединяются с воздуховодами при помощи гибких вставок;
- перед установкой на место все вентиляторы должны быть подвергнуты тщательной динамической балансировке и центровке колес;
- использование малошумного высокотехнологического оборудования.
- применение исправного автотранспорта, обеспечивающего нормативные уровни шума на территории;
- планировка необходимых разрывов и насаждений;
- своевременное техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и оборудования.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

112

6.2 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Технологическая схема очистки сточных вод разработана с учетом требований Технического задания. Для обеспечения указанных в п. 2.3 показателей выбрана многоступенчатая схема, включающая механическую очистку, биологическую очистку, доочистку и обеззараживание.

На основании Постановления правительства №1430 от 15 сентября 2020 г, утверждены технологические показатели наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов.

В соответствии с данным Постановлением, для очистных сооружений устанавливаются технологические показатели с учетом мощности, а также категорий водных объектов или их частей, в которых осуществляется сброс.

Категория водных объектов определяется на основании Постановления правительства №1379 от 26 октября 2019 г «Об утверждении Правил отнесения водных объектов к категориям водных объектов для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов». В соответствии с п. 5 данного постановления. Черное море относится к категории Б.

Исходя из производительности проектируемых очистных сооружений 50 000 м³/сут. они относятся к категории - крупные очистные сооружения (Приложение №1, ПП РФ №1430).

Схема очистки и реализация отдельных стадий соответствуют принципам наилучших доступных технологий (НДТ). Все оборудование, применяемое для очистки, сертифицировано и отвечает требованиям стандартов РФ.

Компоновочные решения обусловлены рельефом, точками подключения и необходимостью обеспечения самотечного движения основного потока сточных вод.

Непрерывность процесса очистки обеспечивается дублированием основных узлов/линий и насосного оборудования (установленный резерв), поддержанием склада изнашиваемых запчастей.

Таблица 6.14 - Требования к качеству очищенных сточных вод

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Требование ПП №1430 от 15.09.20
1	Взвешенные вещества	мг/л	10
2	ХПК	мг/л	80
3	БПК5	мг/л	8
4	Азот аммонийный	мг/л	1
5	Азот нитратов	мг/л	9
6	Азот нитритов	мг/л	0.1
7	Фосфор фосфатов	мг/л	0.7

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Так как необходимо получение технической воды для полива, необходимо обеспечить качество очищенной воды в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Раздел III устанавливает нормативы качества и безопасности воды, в том числе технической.

В соответствии с таблицами 3.2 и 3,4 данного СанПиН, для технической воды в открытых системах водоснабжения и для полива улиц и зеленых насаждений необходимо обеспечить показатели, приведенные в таблице.

Таблица 6.15 - Требования к технической воде в открытых системах

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Требование СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.21
1	Взвешенные вещества	мг/л	5
2	Запах	баллы	2
3	Окраска	В столбике воды, см	10
4	хПК	мг/л	30
5	БПК ₅	мг/л	5

Исходя из этого, качество очищенных сточных вод принимается исходя из требований СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.21 по показателям: взвешенные вещества; БПК₅; ХПК.

Очищенные сточные воды, на выпуске из проектируемого комплекса сооружений глубокой биологической очистки не содержат веществ, для которых не установлены ПДК и ОДУ, а также опасных веществ с нормативом отсутствия.

Предотвращению аварийных сбросов сточных вод обеспечивается дублированием основных узлов/линий и насосного оборудования (установленный резерв), поддержанием склада изнашиваемых запчастей.

Мероприятия на период строительства

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды;
- поверхностный сток с промплощадок;
- загрязненные дренажные воды;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;

- аварийные сбросы и проливы сточных вод;

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в результате строительства и последующей эксплуатации объектов в водные объекты и на грунт не попадают. Строительными решениями предусматривается сбор сточных вод в водонепроницаемый септик (емкость) с последующим отводом на существующие очистные сооружения.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Основными мероприятиями являются организационные, включающие:

- периодический осмотр емкости в целях своевременного обнаружения утечек;
- своевременный ремонт изношенных элементов;
- недопущение переполнения емкости.

Мероприятия на период эксплуатации

Для минимизации объема бытовых стоков предусматривается:

- установка водосберегающих санитарно-технических приборов;
- установка расходомеров воды.

Для снижения загрязненности ливневого стока предусматривается:

- максимальное озеленение площади застройки;
- ограждение зон зелени бордюрами для исключения езды по газонам;
- регулярная механическая уборка территории специализированной организацией; содержание и обслуживание водосточной сети.

.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

6.3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства

Учитывая расположение участка, расстояние его от жилой зоны, господствующее направление ветров, для уменьшения воздействия на окружающую среду на период проведения строительных работ необходимо предусмотреть выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

- при неблагоприятных метеоусловиях ввод в работу автотранспорта и дорожно-строительной техники должен производиться поочередно;
- исключить в процессе строительства применение строительных материалов, лаков, красок, растворителей, у которых нет сертификата качества или паспортов;
- запрещается разведение костров и сжигание любых видов материалов и отходов на строительной площадке;
- вся дорожно-строительная техника и автотранспорт с двигателями внутреннего сгорания, должны быть проверены на токсичность выхлопных газов и отрегулированы на минимально-допустимый выброс;
- строительные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ;
- временные склады хранения инертных материалов (песок, щебень и т.д.) должны быть ограждены бордюром и постоянно увлажняться или иметь пленочное покрытие;
- запрещение на оставление техники, не задействованной в технологии строительства с работающими двигателями в любое время;
- при перевозке сыпучих материалов во время строительства объекта необходимо исключать возможность потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке грузов. Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой сыпучих материалов должны быть механизированы и по возможности герметизированы (кузов автотранспорта накрывать брезентом, осуществлять орошение сыпучих материалов).

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6.3.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, выбрасываемыми при эксплуатации технологического оборудования очистных сооружений, предусматриваются следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологического регламента при очистке стоков.
- поддержка оборудования и трубопроводов в исправном и герметичном состоянии;
- защита трубопроводов и оборудования от коррозии.
- использование автотранспорта с отрегулированными силовыми агрегатами, обеспечивающими минимальные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);
- запрет на оставление транспорта с работающими двигателями в любое время;
- Использование газоочистного оборудования.

Планируемое благоустройство и озеленение территории также является одним из мероприятий, направленных на обеспечение охраны атмосферного воздуха.

6.3.3 Мероприятия по защите от шума

Мероприятия по защите от шума на период строительства

Мероприятия по снижению шума носят организационный и технический характер.

Организационные мероприятия:

- использование неисправной техники, шумовые характеристики которой не соответствуют установленным нормам, категорически запрещается;
- организовать строительные работы таким образом, чтобы, по возможности, исключить одновременную работу наиболее шумной техники.

Технические мероприятия:

- использование автомобильного транспорта, строительных машин и механизмов с глушителями, уменьшающими шумовое воздействие на окружающую среду;
- строительный персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума;
- применение временных палаток, легких зданий для наиболее шумного стационарного оборудования;
- при выборе способа ведения работ следует отдавать предпочтение электрическим машинам, как менее шумным по сравнению с пневматическими.

Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации

Во всех помещениях здания необходимо поддерживать уровень звукового давления не выше допустимого. Для уменьшения шума проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- полы, потолки и стены вентиляционных камер должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечить изоляцию смежных с ними помещений от шума (акустическая обработка);
- все вентиляторы устанавливаются на специальные виброизолирующие основания с амортизаторами;
- вентиляторы соединяются с воздуховодами при помощи гибких вставок;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- перед установкой на место все вентиляторы должны быть подвергнуты тщательной динамической балансировке и центровке колес;
- использование малошумного высокотехнологического оборудования.
- применение исправного автотранспорта, обеспечивающего нормативные уровни шума на территории;
- планировка необходимых разрывов и насаждений;
- своевременное техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и оборудования.

6.3.4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта.

К НМУ относятся: приподнятая инверсия выше источника, штилевой слой ниже источника, туманы, а также комплексы НМУ, которые включают направление ветра, определяющее перенос примесей со стороны предприятий на жилые кварталы, их вынос на районы со сложным рельефом или плотной застройкой, и максимальное наложение выбросов.

В соответствии с РД 52.04.52-85, мероприятия по регулированию и временному сокращению выбросов в периоды НМУ разрабатываются в тех районах, городах и населенных пунктах, где органами Росгидромета проводится прогнозирование НМУ о возможном росте концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность выбрасываемых вредных веществ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Росгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

В соответствии с п. 4 «Методического пособия по расчету, контролю и нормированию выбросов», НИИ Атмосфера, 2012 г., мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются для предприятий 1 и 2 категории. В соответствии с проведенными расчетами рассеивания на период эксплуатации категория предприятия 3.

Данная категория определяется по Приложению 6 к вышеуказанному Методическому пособию.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

По степени воздействия выбросов на атмосферный воздух хозяйствующие субъекты подразделяются на четыре категории (первая, вторая, третья, четвертая) в зависимости от вклада их выбросов в формируемые в атмосферном воздухе уровни концентраций загрязняющих веществ.

К третьей категории относятся предприятия, выбросы которых, оказывая заметное воздействие на качество атмосферного воздуха, при этом не создают условий для превышения ПДК в селитебных зонах, или 0,8 ПДК в зонах, к которым предъявляются повышенные экологические требования.

Канализационные очистные сооружения относятся к предприятиям с непрерывным технологическим процессом, связанным с очисткой сточных вод. В связи с чем, сокращение выбросов при НМУ возможно лишь для источников вспомогательных служб, сокращение с 1 по 3 режим по которым не превышает 5%.

Для общего улучшения экологической ситуации и нормализации работы, уменьшению выбросов, загрязняющих и дурнопахнущих веществ и разработан данный проект реконструкции.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) не требуется.

Мероприятия по оборотному водоснабжению – для объектов производственного назначения

Мероприятия по оборотному водоснабжению не предусматриваются.

6.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

6.5.1 Мероприятия по охране земельных ресурсов, почвенного покрова и геологической среды

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, почвенного покрова и геологической среды при производстве любых строительного-монтажных работ должны соблюдаться следующие основные требования к их проведению изложенные в СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 11 июня 2003 г.:

- соблюдение границы территории, отведенной под строительство;
- проезд транспортных средств, строительных машин и механизмов осуществляется только по специально построенным временным и постоянным дорогам и подъездам;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

- с целью уменьшения воздействия на окружающую среду все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах участка строительства;
- недопущение захламливания строительной зоны мусором, отходами строительных материалов, а также загрязнения горюче-смазочными материалами;
- содержание территории в надлежащем санитарном состоянии;
- сбор бытовых и строительных отходов на рабочих местах и участках производства работ производится в специально оборудованные контейнеры;
- слив горюче-смазочных материалов, заправка строительных машин и механизмов производится в специально оборудованных местах;
- содержание оборудования в исправном состоянии, исключающем подтекание и разливы ГСМ;
- использование строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их последующей утилизацией или обезвреживанием. При проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии с целью охраны атмосферного воздуха, земель, вод и других объектов окружающей природной среды.

На всех этапах строительства следует выполнять мероприятия, предотвращающие: развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменение естественного поверхностного стока на участке строительства, загорание естественной растительности, вследствие допуска к работе неисправных технических средств, способных вызвать загорание, захламливание территории строительными отходами, разлив горюче-смазочных материалов, слив на трассе отработанных масел и т.п.

Дополнительно к требованиям по охране окружающей среды, с целью уменьшения отрицательного воздействия строительства на окружающую среду, следует широко применять укрупнение и повышение технологической готовности конструкций и материалов, в том числе: проведение в базовых условиях преимущественно в летний период работ по сварке и сплошной изоляции трубных секций; подготовку и герметизацию кромок труб под сварку неповоротных стыков; монтаж, изоляцию линейных крановых узлов и задвижек, узлов подключения оборудования.

По окончании строительных работ необходимо:

- очистить территорию от строительного мусора;
- ликвидировать ненужные выемки и насыпи, выполнить планировочные работы;
- восстановить дороги и проезды.

Механические методы очистки почвы от нефтепродуктов применяются при высокой степени загрязнения, при концентрации углеводородов не превышающей 50 г/кг, глубине проникновения загрязнения в почвы и грунты 0,3–1 м. Загрязненные почвы и грунты в соответствии с инженерно-экологическими изысканиями на территории объекта отсутствуют.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

6.6.1 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов на период строительства

Продолжительность строительства составляет 23,2 месяца, в том числе - подготовительный период 3 месяца.

Наименование и коды отходов приведены в соответствии с Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242.

Грунт, образованный при земляных работах используется для засыпки, как отход не выделяется.

Расчеты по видам отходов выполнены в соответствии с литературными источниками и приведены ниже.

5. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений. 3 класс опасности. Код 4 06 350 01 31 3.

Для предотвращения выноса грязи на автомобильные дороги со строительных площадок предусматривается установка и эксплуатация пункта мойки колес автотранспорта, выезжающего за пределы строительной площадки.

Расчет отхода произведен на основании [45, 46].

Количество всплывающей пленки из нефтеуловителей с учетом влажности определяется по формуле:

$$Q_{н/п} = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-4} / (100 - P_{неф}),$$

где Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{до}$, $C_{после}$ – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки, мг/л;

$P_{неф}$ – процент обводненности нефтепродуктов, %.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м³. Общее количество автомашин, в течение рабочих смен выезжающих за пределы строительных площадок, составит порядка 1392 шт. за весь период строительства. Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 97,44 м³/год.

Содержание нефтепродуктов до нефтеловушки – 100 мг/л, после – 20 мг/л. Процент обводненности нефтепродуктов составляет 70-80%, в среднем 75%.

Количество всплывающей пленки из нефтеуловителей составляет:

$$O_{н/п} = 97,44 \times (100 - 20) \times 10^{-4} / (100,0 - 75,0) = 0,031 \text{ т}$$

Нормативное количество образования всплывающей пленки из нефтеуловителей (бензоуловителей) составляет 0,031 т за период.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Всплывающая пленка из нефтеуловителей (бензоуловителей) накапливается в нефтеловушке пункта мойки колес автотранспорта и передается на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

6. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более). 3 класс опасности. Код 9 19 204 01 60 3.

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при техническом обслуживании дорожной техники, работающей на строительной площадке.

Расчет отхода произведен на основании [47].

Нормативное количество обтирочного материала, загрязненного маслами, при техническом обслуживании дорожной техники определяется по формуле:

$$O_{об.м} = t \times H \times K_{загр.} \times 10^{-6},$$

где t – количество часов работы строительной техники, час;

H – норма расхода обтирочного материала за час.

$K_{загр.}$ – коэффициент, учитывающий наличие примесей, доли от 1.

Норма расхода обтирочного материала за 1000 час работы в соответствии с ОНТП 18-85 составляет 5-40 кг, в среднем 22,5 кг. Коэффициент, учитывающий наличие примесей составляет 1,15. Общее время работы всей дорожной техники составляет ориентировочно 9500 часов.

Количество образующегося обтирочного материала составит:

$$O_{об.м} = 9500 \times 22,5 \times 1,15 \times 10^{-6} = 0,246 \text{ т}$$

Нормативное количество образования обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел 15% и более), составляет 0,246 т за весь период строительства.

Обтирочный материал, загрязненный маслами, собирается и накапливается в металлическом ящике с крышкой, передается на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

7. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более). 3 класс опасности. Код 9 19 201 01 39 3.

Отход образуется от ликвидации проливов ГСМ от работающей на площадке строительной техники.

Расчет отхода произведен на основании [48].

Расчет производится по формуле:

$$M_{пм} = Q_i \times K_{загр}$$

где:

$M_{пм}$ – количество образования отходов промасленных материалов, т/год;

Q_i – количество материала, используемого для засыпки проливов нефтепродуктов, т

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 ($K_{загр} = 1,15$)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$M_{\text{пм}} = 0,15 \times 1,15 = 0,173 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования отхода, составляет 0,173 т за весь период строительства.

Песок, загрязненный маслами, собирается и накапливается в металлическом ящике с крышкой, передается на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

8. Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %. 4 класс опасности. Код 7 23 102 02 39 4.

Отход образуется при очистке пункта мойки колес автотранспорта, установленный на строительной площадке.

Расчет отхода произведен на основании [45, 46].

Количество осадка, задерживаемого в отстойнике, определяется по формуле:

$$O_{\text{в/в}} = Q \times (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) \times 10^{-4} / (100 - P_{\text{ос}}),$$

где $O_{\text{в/в}}$ – масса образовавшихся отходов (осадков) при механической и биологической очистке сточных вод, т/год;

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{\text{до}}$, $C_{\text{после}}$ – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки, мг/л.;

$P_{\text{ос}}$ – процент обводненности осадков, %.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м³. Общее количество автомашин, в течение рабочих смен выезжающих за пределы строительных площадок, составит порядка 1392 шт. за весь период строительства. Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 97,44 м³/год.

Содержание взвешенных веществ до отстойника пункта мойки колес – 3100 мг/л, после отстойников – 70 мг/л. Процент обводненности осадков составляет 80-99%, в среднем 90%.

Количество осадка при механической и биологической очистке сточных вод от пункта мойки колес автотранспорта составляет:

$$O_{\text{в/в}} = 97,44 \times (3100 - 70) \times 10^{-6} / (1 - 0,90) = 2,952 \text{ т}$$

Нормативное количество образования отхода (осадка) при механической и биологической очистке сточных вод составляет 2,952 т за период.

Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод накапливаются в шламонакопителе оборудования и по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев, передаются на утилизацию специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

9. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

(исключая крупногабаритный). 4 класс опасности. Код 7 33 100 01 72 4.

Данный вид отходов является продуктом жизнедеятельности рабочих, занятых на строительстве объекта.

Нормативное количество образования мусора от бытовых помещений организаций определяется на основе удельных показателей образования отхода на расчетную единицу, согласно [49]:

$$O_{\text{ТБОр}} = \text{Ч}_p \times \text{Н}_{\text{ТБО}} \times n \times 10^{-3},$$

где $O_{\text{ТБОр}}$ – масса образующегося мусора от бытовых помещений организаций, т;

Ч_p – численность работающих на строительной площадке, чел.;

$\text{Н}_{\text{ТБО}}$ – норма накопления отхода, кг или л;

n – продолжительность строительства, год.

Среднегодовая норма накопления ТБО на одного работающего в среднем составляет 0,2-0,3 м³/год или 40-70 кг/год.

Количество работающих составляет 193 человека.

Время строительства: 23,1 мес.

Максимальное количество образования бытовых отходов составляет:

$$O_{\text{ТБОр I этап}} = 193 \times 70 \times 10^{-3} = 13,51 \text{ т/год; (26,007 т/период)}$$

Нормативное количество образования отхода от рабочих занятых на строительстве объекта составляет 26,007 т за период.

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, а затем вывозится спецавтотранспортом для размещения на полигон ТБО.

10. Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин. 4 класс опасности. Код 7 32 221 01 30 4.

Образующиеся отходы – продукт жизнедеятельности рабочих, занятых на строительстве объекта. На период строительства предусмотрена установка биотуалета, который не требует подключения к коммуникациям. В соответствии со способом обращения, образующиеся в кабинках туалетов жидкие фракции, относятся к сточным водам на основании письма Минприроды России от 13.07.2015 №12-59/16226 и как отходы не учитываются. По мере накопления жидкие фракции откачиваются совместно с хозяйственно-бытовыми стоками ассенизационной машиной и очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.

11. Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная. 4 класс опасности. Код 4 02 110 01 62 4.

В соответствии с требованиями инструкции по охране труда, работникам, занятым в производственном процессе, необходима обязательная выдача спецодежды, отход рассчитан согласно [48, 50].

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

123

Расчет годового норматива образования изношенной рабочей одежды, производится по формуле:

где:

$$M_{\text{сод}} = m_{\text{сод}} \times (P_{\phi} | T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$M_{\text{сод}}$ - годовой норматив образования отхода, т/год;

$m_{\text{сод}}$ -, масса единицы изделия спецодежды в исходном состоянии кг;

P_{ϕ} - количество изделий, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$ - нормативный срок носки изделий, лет;

$K_{\text{изн}}$ - коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, доли от 1;

10^{-3} - переводной коэффициент из используемой размерности в тонны

Расчет представлен в таблице:

Этап	Наименование сырья	Масса изделия, кг	Кол-во изделий, шт.	Нормативный срок носки изделий, лет	Коэффициент износа	Коэффициент загрязнения	Нормативное количество образования отходов, т/год	Нормативное количество образования отходов, т/период
Все этапы	Костюмы летние и зимние	2,85	193	1,5	0,8	1,13	0,3314968	0,63813134
Итого:								0,638

Собирается и накапливается в контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, и передается на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

12. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства. 4 класс опасности. Код 4 03 101 00 52 4.

В соответствии с требованиями инструкции по охране труда, работникам, занятым в производственном процессе, необходима обязательная выдача спецодежды, отход рассчитан согласно [48, 50].

Расчет годового норматива образования обуви кожаной, производится по формуле:

где:

$$M_{\text{сод}} = m_{\text{сод}} \times (P_{\phi} | T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$M_{\text{сод}}$ - годовой норматив образования отхода, т/год;

$m_{\text{сод}}$ -, масса единицы изделия в исходном состоянии кг;

P_{ϕ} - количество изделий, находящихся в носке, шт.;

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

T_n - нормативный срок носки изделий, лет;

$K_{изн}$ - коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность, доли от 1;

10^{-3} - переводной коэффициент из используемой размерности в тонны

Расчет представлен в таблице:

Этап	Наименование сырья	Масса изделия, кг	Кол-во изделий, шт.	Нормативный срок носки изделий, лет	Коэффициент износа	Коэффициент загрязнения	Нормативное количество образования отходов, т/год	Нормативное количество образования отходов, т/период
Все этапы	Обувь кожаная	0,7	193	1	0,88	1,044	0,124119072	0,238929213
Итого:								0,239

Собирается и накапливается в контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, и передается на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

13. Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства. 5 класс опасности. Код 4 91 101 01 52 5.

Расчет количества образования отхода производится по формуле:

$$X = (K \times M) / T, \text{ т/год}$$

Где:

K – кол-во касок, ед;

M - масса одной каски, тонн (средняя);

T - норма использования до списания, лет.

Этап	Наименование сырья	Кол-во изделий, шт.	Масса одной каски, кг	Норма использования до списания, лет	Количество образования отхода, т/год	Нормативное количество образования отходов, т/период
Все этапы	Каски	193	0,32	1	0,06176	0,118888
Итого:						0,119

Собирается и накапливается в контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, и передается на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

14. Остатки и огарки стальных сварочных электродов. 5 класс опасности. Код 9 19 100 01 20 5.

Отход образуется в ходе проведения монтажных работ при сварке металлических изделий.

Нормативное количество остатков и огарков стальных сварочных электродов определяется согласно [51] по формуле:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

125

$$O_{эл} = M_{эл} \times H_0 \times 10^{-5},$$

где $O_{эл}$ – масса образовавшихся остатков и огарков электродов, т;

$M_{эл}$ – масса израсходованных электродов, кг;

H_0 – норматив образования отхода от общего веса израсходованных электродов, %.

Расход электродов составляет 4536 кг.

Удельный норматив образования отхода от общего веса израсходованных электродов – 15%.

Нормативное количество образования остатков и огарков стальных сварочных электродов составляет:

$$O_{эл} = 4,536 \times 15 \times 10^{-2} = 0,680 \text{ т}$$

Нормативное количество образования отходов остатков и огарков стальных сварочных электродов составляет 0,680 т в период.

Места временного хранения предусмотрены на стройплощадке. Отходы собираются в отдельный бункер-накопитель объемом 4 м³, вывозятся на утилизацию, не реже 1 раза в 11 месяцев.

15. Шлак сварочный 4 класс опасности. Код 9 19 100 02 20 4.

Отход образуется в ходе проведения монтажных работ при сварке металлических изделий.

Расчет норматива образования шлака сварочного определяется на основе удельных показателей образования отхода на расчетную единицу по формуле, согласно [51]:

$$O_{шл.} = M_{эл.} \times H_0 / 100 \times 10^{-3},$$

где $O_{шл.}$ – масса образовавшегося шлака сварочного, т;

$M_{эл}$ – масса израсходованных электродов, кг;

H_0 – норматив образования шлака сварочного – 10 %.

Расход электродов составляет 4536 кг.

Нормативное количество образования отходов составляет:

$$O_{шл.} = 4536 \times 10 / 100 \times 10^{-3} = 0,454 \text{ т}$$

Нормативное количество образования отхода шлака сварочного составляет 0,454 т за период.

Места временного хранения предусмотрены на стройплощадке. Отходы собираются в отдельный бункер-накопитель объемом 4 м³, вывозятся на утилизацию, не реже 1 раза в 11 месяцев.

16. Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %). 4 класс опасности. Код 4 68 112 02 51 4.

При строительстве после проведения малярных работ (окраска трубопроводов, строительных конструкций, стен, ограждений и т.д.), образуются отходы в виде тары - металлических банок из-под краски и растворителя.

Норматив образования отхода определяется согласно [52] по формуле:

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: Q_i - годовой расход сырья i -го вида, кг;

M_i - вес сырья i -го вида в упаковке, кг;

m_i - вес пустой упаковки из-под сырья i -го вида, кг;

k - содержание остатков краски в таре составляет 1-5%

Общее потребление лакокрасочной продукции составляет 6048 кг или ~ 2016 банок. Количество банок, определено исходя из емкости 1 банки – 3 кг и веса 1 банки – 0,0004 т. Содержание остатков краски в таре составляет 1-5%.

Норматив образования отходов тары из-под лакокрасочных материалов составит:

$$O_{\text{т.ЛКМ}} = (2016 \times 0,0004) \times 1,05 = 0,847 \text{ т.}$$

Нормативное количество образования отходов лакокрасочных средств (тара из-под лакокрасочных материалов) составит 0,847 т за период.

Места временного хранения предусмотрены на стройплощадке. Отходы собираются в отдельный бункер-накопитель объемом 4 м³, вывозятся на утилизацию или обезвреживание не реже 1 раза в 11 месяцев.

17. Отходы битума нефтяного строительного. 3 класс опасности. Код 8 26 111 11 20 3

Норматив образования отходов битума определяется по формуле:

$$O_m = M \times H / 100, \text{ т}$$

где O_m – масса образовавшегося отхода, т;

M – масса потребляемого материала, т;

H – норматив образования отхода, %.

Удельный норматив безвозвратных потерь битума в соответствии с [51] составляет 3,0 % от общего количества используемого материала.

Объем потребления битума – 130,767 т.

Количество образовавшегося отхода составляет:

$$O_m = 130,767 \times 3,0 / 100 = 3,923 \text{ т.}$$

Норматив образования отходов составляет 3,923 т в период.

Места временного хранения предусмотрены на стройплощадке. Отходы собираются в отдельный бункер-накопитель объемом 4 м³, вывозятся на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев.

6.6.2 Количество образования отходов и порядок обращения с ними на период строительных работ

Сведения о количестве образующихся отходов и порядка обращения с ними представлены в таблице 6.18. Копии гарантийных писем от фирм готовых принять отходы, имеющих лицензию

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

на деятельность по сбору, транспортировке, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов 1-4 класса опасности в представлены в Приложении.

Таблица 6.17 – Количество образования отходов на период строительства

№ п/п	Код ФККО*	Наименование отхода	Класс опасности	Объем образования отходов, т/период	Порядок обращения с отходами
1	4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	0,031	Накапливается в нефтеловушке пункта мойки колес автотранспорта и передается на обезвреживание не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
2	8 26 111 11 20 3	Отходы битума нефтяного строительного	3	3,923	Отходы собираются в отдельный бункер-накопитель объемом 8 м ³ , вывозятся на обезвреживание не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
3	9 19 201 01 39 3	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	3	0,173	Сбор и временное хранение ведется в металлическом ящике с крышкой, передается на обезвреживание не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
4	9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	0,246	Сбор и временное хранение ведется в металлическом ящике с крышкой, передается на обезвреживание не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
Итого 3-го класса опасности				4,373	
5	4 02 110 01 62 4	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4	0,638	Сбор и временное хранение ведется в закрытом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием и передается на размещение не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Терра-Н»
6	4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	0,239	Сбор и временное хранение ведется в закрытом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием и передается на размещение не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Терра-Н»
7	4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4	0,847	Сбор и временное хранение ведется в закрытом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием и передается на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
8	7 23 102 02 39 4	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	4	2,952	Накапливается в шламонакопителе пункта мойки колес автотранспорта и передается на обезвреживание, утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9	7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	26,007	Сбор и временное хранение ведется в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием. Передаются в ООО «Терра-Н» для размещения
10	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	4	0,454	Места временного хранения предусмотрены на стройплощадке. Отходы собираются в отдельный бункер-накопитель объемом 8 м ³ , вывозятся на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
Итого 4-го класса опасности				31,137	
11	4 91 101 01 52 5	Каски защитные пластиковые, утратившие потребительские свойства	5	0,119	Сбор и временное хранение ведется в закрытом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием и передается на обезвреживание не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
12	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,68	Места временного хранения предусмотрены на стройплощадке. Отходы собираются в отдельный бункер-накопитель объемом 8 м ³ , вывозятся на утилизацию не реже 1 раза в 11 месяцев в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
Итого 5-го класса опасности				0,799	
Итого				36,309	

6.6.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов на период эксплуатации

В процессе эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные. Код 7 22 125 11 39 4;
- Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод. 4 класс опасности. Код 7 22 201 11 39 4
- Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками. 5 класс опасности. Код 7 31 300 01 20 5.
- Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная. 4 класс опасности. Код 4 02 110 01 62 4
- Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства. 4 класс опасности. Код 4 03 101 00 52 4
- Респираторы фильтрующие противогАЗоаэрозольные, утратившие потребительские свойства. 3 класс опасности. Код 4 91 103 21 52 4
- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). 4 класс опасности. Код 7 33 100 01 72 4.
- Смет с территории предприятия малоопасный. 4 класс опасности. Код 7 33 390 01 71 4.
- Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками. 5 класс опасности. Код 7 31 300 01 20 5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименование и коды отходов приведены в соответствии с Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242.

1. Осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные. 4 класс опасности. Код 7 22 125 11 39 4

Годовая масса осадков при механической очистке хозяйственно-бытовых и сточных вод, согласно результатам технологических расчетов УСГ-2-15-1-ИОС7 п. 15 составляет 985,5 т/год.

Вывоз осуществляется по мере накопления отхода, не реже 1 раза в 11 месяцев на обезвреживании в лицензированную организацию.

2. Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод. 4 класс опасности. Код 7 22 201 11 39 4

Годовая масса обезвоженного осадка, согласно результатам технологических расчетов УСГ-2-15-1-ИОС7 п. 15 составляет 10230 т/год.

Вывоз осуществляется по мере накопления отхода, не реже 1 раза в 11 месяцев на обезвреживании в лицензированную организацию.

3. Уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими веществами (содержание менее 15%). 4 класс опасности. Код 4 42 50411 20 4

Отход образуется в результате замены адсорбента УМК-ХЛ в адсорбционный фильтрах ВБС-20-Х (4 установки) и ВБС-10-Х, ВБС-45-Х-И27, ВБС-45-Х-И28 (20 установок).

Замена загрузки адсорбента планируется 1 раз в год.

Общее количество отхода каталитической загрузки составляет:

ВБС-20-Х (4 шт.):

1,77 м³ – количество загрузки на 1 установку. Плотность загрузки 0,410 т/м³. Замена 1 раз в год. Согласно паспортным данным вес загрузки может увеличиться в 1,5-2 раза. Таким образом общее кол-во отхода составит:

$$(1,77 \times 0,410 \times 2) \times 4 = 5,506 \text{ т/год.}$$

ВБС-45-Х, ВБС-45-Х-И27, ВБС-45-Х-И28 (20 шт.):

3,96 м³ – количество загрузки на 1 установку. Плотность загрузки 0,410 т/м³. Замена 1 раз в год. Согласно паспортным данным вес загрузки может увеличиться в 1,5-2 раза. Таким образом общее кол-во отхода составит:

$$(3,96 \times 0,410 \times 2) \times 20 = 64,944 \text{ т/год.}$$

Общее количество отхода: 5,506 + 64,944 = 70,450 т/год.

Вывоз осуществляется по мере накопления отхода, не реже 1 раза в 11 месяцев на обезвреживании в лицензированную организацию.

4. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства. 1 класс опасности. Код 4 71 101 01 52 1.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Годовое количество ламп УФ обеззараживания, согласно результатам технологических расчетов УСГ-2-15-1-ИОС7 п. 15 составляет 0,3 т/год.

Лампы, утратившие потребительские свойства, накапливаются в специальном герметичном ящике в закрытом помещении, не реже чем раз в 11 месяцев передаются на обезвреживание в лицензированную организацию.

5. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства. 4 класс опасности. Код 4 82 415 01 52 4.

Расчет количества отработанных ламп, использованных для освещения, производится по формуле МРО 6-99 «Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы»:

$$N_{р.л.} = \sum_{i=1}^n \frac{K_i \times T_i \times C_i \times m_i}{N_i} \times 10^{-6},$$

где:

$N_{р.л.}$ - количество ламп, подлежащих утилизации, т/год

K_i - количество ламп, эксплуатируемых предприятием, шт.

T_i - среднее время работы одной лампы, ч;

C_i - количество рабочих суток в году;

m_i - масса одной лампы (средняя), г;

N_i - нормативный срок службы одной лампы.

Тип ламп	Кол-во, шт.	Вес лампы, г	Время работы в сутки, час	Кол-во рабочих суток в году	Нормативный срок службы, час	Норматив образования отхода, т/год
Светильники	200	3800	12	365	50000	0,066576
Итого:						0,067

Светильники, утратившие потребительские свойства, накапливаются в специальном герметичном ящике в закрытом помещении, не реже чем раз в 11 месяцев передаются на обезвреживание в лицензированную организацию.

6. Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная поверхностно-активными веществами. 4 класс опасности. Код. 4 38 119 01 51 4

Расход реагентов представлен в таблице:

Наименование реагента	Расход реагента	Способ доставки/ приготовления
Реагенты	404 т/год	Доставка готового раствора
Флокулянт	60,5 кг в сутки (летний период 76 кг, в зимний 45кг)	Приготовление на месте

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Реагенты поставляется в возвратной таре.

Расход флокулянта составляет 22082, 5 кг в год. Форма поставки - мешки 50 кг. Вес 1 мешка 60 грамм. Таким образом количество отхода составляет:

$$22082,5 / 50 \times 60 \times 10^{-6} = 0,027 \text{ т/год.}$$

Тара, утратившая потребительские свойства, накапливаются в специальном ящике в закрытом помещении, не реже чем раз в 11 месяцев передаются на обезвреживание в лицензированную организацию.

7. Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная. 4 класс опасности. Код 4 02 110 01 62 4

В соответствии с требованиями инструкции по охране труда, работникам, занятым в производственном процессе, необходима обязательная выдача спецодежды, отход рассчитан согласно [48, 50].

Расчет годового норматива образования изношенной рабочей одежды, производится по формуле:

где:

$$M_{\text{сод}} = m_{\text{сод}} \times (P_{\text{ф}} | T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$M_{\text{сод}}$ - годовой норматив образования отхода, т/год;

$m_{\text{сод}}$ -, масса единицы изделия спецодежды в исходном состоянии кг;

$P_{\text{ф}}$ - количество изделий, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$ - нормативный срок носки изделий, лет;

$K_{\text{изн}}$ - коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, доли от 1;

10^{-3} - переводной коэффициент из используемой размерности в тонны

Расчет представлен в таблице:

Наименование сырья	Масса изделия, кг	Кол-во изделий, шт.	Нормативный срок носки изделий, лет	Коэффициент износа	Коэффициент загрязнения	Нормативное количество образования отходов, т/год
Костюмы летние	1,8	66	1,5	0,8	1,13	0,0715968
Комплект зимний	3,9	66	2,5	0,7	1,13	0,08144136
Итого:						0,153

Отход собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, а затем вывозится спецавтотранспортом для размещения на полигон ТБО.

8. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства. 4 класс опасности. Код 4 03 101 00 52 4

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

132

В соответствии с требованиями инструкции по охране труда, работникам, занятым в производственном процессе, необходима обязательная выдача спецодежды, отход рассчитан согласно [48, 50].

Расчет годового норматива образования обуви кожаной, производится по формуле:
где:

$$M_{\text{сод}} = m_{\text{сод}} \times (P_{\text{ф}} | T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$M_{\text{сод}}$ - годовой норматив образования отхода, т/год;

$m_{\text{сод}}$ -, масса единицы изделия в исходном состоянии кг;

$P_{\text{ф}}$ - количество изделий, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$ - нормативный срок носки изделий, лет;

$K_{\text{изн}}$ - коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность, доли от 1;

10^{-3} - переводной коэффициент из используемой размерности в тонны

Расчет представлен в таблице:

Наименование сырья	Масса изделия, кг	Кол-во изделий, шт.	Нормативный срок носки изделий, лет	Коэффициент износа	Коэффициент загрязнения	Нормативное количество образования отходов, т/год
Обувь кожаная	0,7	66	1	0,88	1,044	0,042444864
Итого:						0,042

Отход собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, а затем вывозится спецавтотранспортом для размещения на полигон ТБО.

9. Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства. 3 класс опасности. Код 4 91 103 21 52 4

Расчет количества образования отхода производится по формуле:

$$X = (K \times M) / T, \text{ т/год}$$

Где:

K – кол-во СИЗ, ед;

M - масса одного СИЗ, тонн (средняя);

T - норма использования до списания, лет.

Наименование сырья	Годовое кол-во списанного белья, ед.	Масса одного СИЗ, кг	Норма использования до списания, лет	Количество образования отхода, т/год
Респираторы	66	0,13	0,5	0,017

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

133

Итого:				0,017
---------------	--	--	--	--------------

Респираторы фильтрующие противогАЗоаэрозольные, утратившие потребительские свойства, накапливаются в закрытом помещении, в специализированной таре, не реже чем раз в 11 месяцев передаются на обезвреживание в лицензированную организацию.

10. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). 4 класс опасности. Код 7 33 100 01 72 4.

Количество твердых бытовых отходов ТБО определялось по нормам накопления ТБО на 1 человека (место) в год.

$$H = N \times H \times 0,001$$

где:

N – среднесписочная численность сотрудников предприятия;

H – норма накопления ТБО на 1 человека.

Для предприятий норма накопления ТБО равна 40 – 70 кг/год (0,2 – 0,3 м³) на человека.

Численность работающих на предприятии составляет 66 человек.

$$H = 66 \times 70 \times 10^{-3} = 4,62 \text{ т/год.}$$

Отход собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, а затем вывозится спецавтотранспортом для размещения на полигон ТБО.

11. Смет с территории предприятия малоопасный. 4 класс опасности. Код 7 33 390 01 71 4.

Отход образуется в результате уборки территории предприятия.

Нормативное количество образования мусора от уборки территории определяется на основе удельных показателей образования отхода на расчетную единицу:

$$Q_{\text{мус.}} = S_{\text{п}} \times H_{\text{о}} \times 10^{-3}$$

где $Q_{\text{мус}}$ – масса образующегося мусора от уборки территории, т;

$S_{\text{п}}$ – площадь твердых покрытий, м²;

$H_{\text{о}}$ – норматив образования отхода, кг/м².

Площадь твердых покрытий составляет 15000. Количество смета с 1 м² твердых покрытий в год принимается 5-15 кг или 8-20 л (0,008-0,02 м³) (СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

Нормативное количество образование мусора, смета с территории предприятия составит:

$$Q_{\text{мус.}} = 5100 \times 5 \times 10^{-3} = 25,500 \text{ т/год.}$$

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Мусор, смет с территории предприятия собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и огороженной с трех сторон, а затем спецавтотранспортом вывозится для захоронения на городской полигон ТБО.

12. Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками. 5 класс опасности. Код 7 31 300 01 20 5.

Нормативное количество образования растительных отходов определяется в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий». НИИ Атмосфера, С-П., 2003 г. по формуле:

$$H = H_0 \times S,$$

где H – масса образующихся растительных отходов, т;

H_0 – норматив образования отхода, кг/м²;

S – площадь территории предприятия, м².

Согласно Нормативно-производственного регламента содержания зеленых насаждений, утвержденного Приказом Госстроя России от 10 декабря 1999 г. № 45, норма образования скошенной травы со 100 м² газона составляет 0,150 т.

Площадь зеленых насаждений на территории предприятия составляет 10000 м²

Таким образом, нормативное количество растительных отходов составит:

$$H = 20300 \times 0,150 / 100 = 30,45 \text{ т/год.}$$

Отход собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, а затем вывозится спецавтотранспортом для размещения на полигон ТБО.

Таблица 6.18 – Количество отходов на проектируемое положение

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год, тонн в год	Порядок обращения с отходами
1	2	3	4	5
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,300	Сбор и временное хранение ведется в специализированном контейнере. Передается на обезвреживание или утилизацию в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
	Итого I класса опасности		0,300	
2	Уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими веществами (содержание менее 15%)	4 42 504 11 20 4	21,600	Сбор и временное хранение ведется в специализированном контейнере. Передается на обезвреживание или утилизацию в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный):	7 33 100 01 72 4	4,620	Сбор и временное хранение ведется в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием. Передаются в ООО «Терра-Н» для размещения
4	Осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвреженные малоопасные	7 22 125 11 39 4	985,500	Сбор и временное хранение ведется в металлический бункер 8 м ³ . Передаются в ООО «Терра-Н» для размещения, либо в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность» для утилизации
5	Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 201 11 39 4	10230,000	Сбор и временное хранение ведется в металлический бункер 8 м ³ . Передается на обезвреживание или утилизацию в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
7	Смет с территории предприятия (малоопасный)	7 33 390 01 71 4	25,500	Сбор и временное хранение ведется в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием. Передаются в ООО «Терра-Н» для размещения
8	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,153	Сбор и временное хранение ведется в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием. Передаются в ООО «Терра-Н» для размещения
9	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,042	Сбор и временное хранение ведется в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием. Передаются в ООО «Терра-Н» для размещения
10	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	0,067	Сбор и временное хранение ведется в специализированном контейнере. Передается на обезвреживание или утилизацию в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
11	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	0,017	Сбор и временное хранение ведется в специализированном контейнере. Передается на обезвреживание или утилизацию в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
12	Тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами	4 38 119 01 51 4	0,027	Сбор и временное хранение ведется в специализированном контейнере. Передается на обезвреживание или утилизацию в ООО «Агентство «Ртутная Безопасность»
	Итого IV класса опасности		11267,526	
13	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками	7 31 300 01 20 5	30,450	Сбор и временное хранение ведется в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием. Передаются в МУП «Полигон» для размещения
	Итого V класса опасности		30,450	
	ИТОГО		11298,276	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

136

6.6.4 Мероприятия по утилизации, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Согласно п. 6.2.6 СП 48.13330.2011 лицо, осуществляющее работы, должно обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны.

Отходы должны вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленном законодательством.

Отходы собираются по их видам, классам опасности и передаются в организации имеющими лицензию на осуществление деятельности по утилизации, обезвреживанию и размещению отходов (согласно ст. 4 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ [4]).

Предельное количество накопления отходов на объектах их образования, сроки и способы их хранения устанавливаются в соответствии с экологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, а также правилами пожарной безопасности.

Перемещение (транспортирование) отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики отходов.

Согласно Федеральному закону №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» место и способ хранения отхода должны гарантировать:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с биологическими отходами органического происхождения;
- недоступность хранимых высокотоксичных отходов для посторонних лиц;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного накопления («пересортица», посторонние включения) либо хранения (воздействие атмосферных факторов, нарушение сроков хранения и др.);
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов (как минимум, отсутствие факторов, делающих невозможным соблюдение требований к графику вывоза, погрузочно-разгрузочным работам и т.п.).

При накоплении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, бетон, керамическая плитка).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

137

6.7 Мероприятия по охране недр – для объектов производственного назначения

Мероприятия по охране недр условно можно разделить на следующие направления:

- мероприятия, направленные на предотвращение потерь при извлечении полезных ископаемых;

- мероприятия, направленные на предотвращение загрязнения полезных ископаемых.

Проведение работ по геологическому изучению недр, разработке месторождений полезных ископаемых, использование отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, использование недр, при строительстве и эксплуатации объекта на данном земельном участке не предполагается. Вблизи проектируемого объекта отсутствуют месторождения полезных ископаемых.

6.8 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов);

В северной части участка возможно подтопление и развитие влаголюбивых травянистых растений.

Современная растительность – древесные посадки сосны, мелколесье боярышника и держидерева с порослью сосны. В северной части участка возможно подтопление и развитие влаголюбивых травянистых растений.

Учитывая не большую площадь участка работ и относительную однородность растительного покрова, выявлен один биотоп- Мезо-ксерофитное мелколесье держидерева и боярышника с примесью разреженного подроста сосны, белой акации, дуба черешчатого и шиповника.

Характеристика редких и охраняемых видов растений, произрастающих на участке

Сосна пицундская (Pinus pityusa)

Семейство: Сосновые – Pinaceae.

Категория и статус: 1 «Находящийся под угрозой исчезновения» - 1 Б, УИ. Локально распространенный крымско-кавказский эндемик, реликтовый представитель средиземноморских хвойных лесов. Красная книга РФ - категория статуса - 2; Красная книга СССР - «Вид с сокращающейся численностью».

Фисташка туполистная (Pistacia mutica)

Семейство: Сумаховые – Anacardiaceae.

Категория и статус: 1 «Находящийся под угрозой исчезновения» - 1Б, УИ. Сокращаю-

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

щийся в численности третичнореликтовый средиземноморско- переднеазиатский вид на северной границе локального ареала, произрастающий в условиях интенсивного рекреационного использования и в зоне курортного строительства. Красная книга РФ - категория статуса 3.

6.8.1 Мероприятия по охране растительного мира

При производстве работ не допускается:

- валка деревьев и расчистка участков от древесной растительности с помощью бульдозеров;
- захламление древесными остатками приграничных полос и опушек;
- повреждение стволов и скелетных корней опушечных деревьев;
- захламление территорий строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, не-установленным маршрутам;
- стоянка и ремонт строительной техники вне специально отведенных и оборудованных площадок;
- выжигание растительности, загрязнение окружающей среды горюче-смазочными материалами.

С целью минимизации отрицательных воздействий на территорию при строительстве необходимо максимально использовать существующие подъездные дороги, складские площадки и др.

Все работы должны проводиться способами, не допускающими возникновения эрозии почвы, исключаящими или ограничивающими отрицательное воздействие на состояние и воспроизводство фитоценозов.

При выполнении вышеперечисленных рекомендаций негативное воздействие проектируемого строительства на окружающую среду будет сведено до минимума.

Рекомендации по пересадке древесной растительности

На месте посадки заранее подготавливается яма, имеющая диаметр на 60-100 см больше диаметра кома и на 30-35 см глубже высоты кома. Дно ямы предварительно засыпают плодородным слоем земли, толщиной 30-40 см. Затем с помощью подъемных механизмов дерево опускается в яму так, чтобы корневая шейка возвышалась на 10-15 см над уровнем земли, а пространство между комом и стенками ямы заполняется плотно утрамбованной плодородной землей. Перед посадкой все срезы и обрывы корней тщательно срезаются острым ножом и замазываются садовым варом. После посадки дерево тщательно укрепляется в вертикальном положении с помощью растяжек и обильно поливается.

Уход за пересаженными большими деревьями должен быть особенно тщательным. Кроме обильного единовременного полива в количестве 10-15 ведер непосредственно после посадки, необходим повторный полив несколько раз в течение вегетационного периода. Поливной режим

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

зависит от состояния погоды, характера почвы и породы дерева. Чрезмерный полив может привести к заболачиванию и загниванию корней. Нужно избегать жесткой и слишком холодной воды. Очень полезно вечером и утром обрызгивать водой кроны высаженных деревьев. Для хвойных растений важно в жаркую погоду производить затенение кроны.

Стволы пересаженных деревьев в год посадки рекомендуется держать окутанными войлоком или мешковиной, периодически смачивая и время от времени разворачивая для проветривания. Для пересаженных деревьев полезна умеренная, не нарушающая декоративность, постепенная обрезка кроны. В первый год можно ограничиться прореживанием кроны и удалением поврежденных веток. У хвойных пород крона совсем не подрезается.

Верхний слой почвы необходимо периодически в пределах лунки взрыхлять на половину штыка лопаты и удалять сорные травы. В качестве удобрения применяется питательная земля, перепревший навоз. От применения минеральных удобрений в первый год посадки необходимо воздержаться, так как это задерживает образование каллюса на срезах корней.

На летний период приствольные круги мульчируются, что будет предупреждать излишнее испарение влаги. Продолжительность ухода будет составлять 2-4 года, в зависимости от погодных условий, породного состава и качества посадки и ухода.

В период эксплуатации необходимо предусмотреть выполнение мероприятий:

- производить полив зеленых насаждений в летнее время;
- осуществлять уход за цветниками и газоном;
- вносить в почву удобрения;
- опрыскивать от вредителей и болезней деревья и кустарники.

6.8.2 Оценка существующего состояния животного мира

Территория освоена и в настоящий период испытывает интенсивную антропогенную нагрузку (связанную с близостью жилых и производственных зданий), поэтому фауна участка сильно обеднена. Следов млекопитающих в процессе проведения изысканий не обнаружено. Из рептилий отмечена ящерица прыткая. Места гнездовой птиц отсутствуют.

В ходе натурных исследований животных, занесенных в Красную книгу РФ, на территории обследования и на сопредельных территориях не обнаружено. Ареалы обитания представителей фауны, занесенных в Красную книгу, не накладываются на район исследования.

Участок изысканий расположена на землях населенных пунктов, присутствует фактор беспокойства и отпугивания.

По трассе изысканий были встречены – воробей полевой, голубь, ворона, ласточка. Места гнездовой птиц отсутствуют. Пресмыкающиеся – ящерица обыкновенная, ящерица прыткая. Грызуны – мышь полевка.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Фактически, в результате проведенных исследований Краснокнижные виды животного мира в пределах территории изысканий не встречались. На период эксплуатации воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется, в период строительства будет действовать фактор беспокойства (шум работы техники, оборудования), что отпугивает животных.

6.8.3 Мероприятия по охране животного мира

Воздействие на животный мир прогнозируется допустимым. Поскольку участок строительства расположен на территории в черте города, то практически все виды, сосуществующие с человеком в описываемой зоне влияния объекта, уже прошли стадию адаптацию и постоянно существуют при наличии фактора «беспокойства». Сложившиеся в биотопах типы взаимодействий между животными позволяют им сосуществовать с человеческим фактором, приспосабливаться к нему.

При проведении строительных работ по расчистке территории наблюдаться фактор вытеснения из биотопов видов животных, которые обладают меньшей степенью адаптации и уходят от воздействия антропогенного фактора в более глухие, не освоенные человеком территории.

Комплексное воздействие всех антропогенных факторов, неизменно приведет к вытеснению всех животных, обитающих вблизи места строительства. Тем не менее, прямого и направленного преследования животных на объекте не предполагается. По этой причине воздействия и ущерб для разных групп животных организмов будет не одинаков. Животные, способные покинуть территорию, без видимого ущерба сменить место обитания, практически не пострадают. К ним, в первую очередь, относятся птицы. Грызуны также способны без особого вреда перейти на прилегающие территории.

Ввиду высокой техногенной освоенности района и большой антропогенной нагрузки на рассматриваемый участок, можно сделать вывод, что влияние проектируемого объекта на фауну, будет носить незначительный характер. Следует также отметить, что деятельность человека не окажет негативного влияния на миграционные пути птиц и наземных животных.

На период строительства необходимо устройство временного ограждения при земляных работах в целях исключения попадания в котлован и траншеи представителей животного мира.

Также необходимо:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта осуществлять строго в пределах отвода;
- запретить движение транспорта за пределами автодорог.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

6.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Виды чрезвычайных ситуаций: стихийные бедствия (землетрясения, ураган, наводнение и т.д.). В случае стихийных бедствий производится срочная эвакуация рабочих, не участвующих в ликвидации возможных аварий, и дежурных. Отключается электроэнергия (кроме аварийной), пар, сжатый воздух, вода. Все текущие работы на участках приостанавливаются до особого распоряжения. Создаются бригады для ликвидации аварийных ситуаций. Оповещается служба ГО.

Аварийные ситуации, связанные с инженерным обеспечением: отключение (замыкание) электрических сетей, разрыв сетей водопровода и канализации.

Порядок действий исполнителей в этом случае должен предусматривать:

- выявление и оценку аварийной ситуации;
- оповещение персонала конкретного цеха и директора предприятия;
- вывод из опасной зоны персонала, не связанного с ликвидацией аварии и другие меры, связанные с учетом специфики производства.

В зависимости от соответствующих категорий, помещения оборудуются противопожарным оборудованием и выполняются защитные мероприятия по строительной и электромеханической части, вентиляции и отоплению.

По ликвидации аварии проводится расследование причин, приведших к аварии, производится расчет экологического ущерба.

Проектными решениями приняты следующие инженерные мероприятия по предупреждению аварийных и чрезвычайных ситуаций:

Проектные решения по обеспечению безопасной эксплуатации объекта разработаны в соответствии с требованиями основных норм и правил проектирования.

Проектом предусмотрено осуществление мероприятий по сокращению их опасности при эксплуатации и максимально возможному приведению технических решений к действующим в РФ нормативным требованиям техники безопасности.

Мероприятия по минимизации возможных аварийных ситуаций на период строительства

Возможные аварийные ситуации при выполнении демонтажных работ могут быть связаны именно с технологией выполнения данных работ. В соответствии с ПОД в целях недопущения аварийных ситуаций в условиях выполнения работ на действующем предприятии проектом предусматривается установка временного ограждения в границах отведенного участка, с целью разделения этапов производства работ и исключения проникновения рабочих из зоны строительства в зону размещения эксплуатируемых зданий и сооружений.

Строительная площадка оборудована средствами пожаротушения, средствами связи, имеет подъездные пути и кольцевой проезд.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Демонтажные работы производятся по наряду-допуску, под непосредственным руководством исполнителя, ответственного за безопасное производство работ. При выполнении работ по разборке здания/сооружения запрещается пребывание людей в опасной зоне от возможного падения демонтируемых конструкций.

Складирование материалов от разборки предусматривается на площадке, на территории участка производства работ. Мусор должен своевременно вывозиться автомобильным транспортом.

Перемещение (транспортирование) строительных отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики строительных отходов.

Для снижения воздействия проектируемого объекта, локализации участков поражения и минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций при разливе нефтепродуктов, строительная организация обязана обеспечить выполнение следующих требований:

- ремонт и техническое обслуживание строительной техники осуществляется в специализированных подразделениях;
- к месту проведения работ машины и механизмы доставляются в исправном состоянии;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума и других воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
- дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ – хранение на приобъектных площадках временного отвода неиспользуемых, списанных или подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей и агрегатов не допускается;
- исключить хранение топлива на строительной площадке.

Для локализации и сбора аварийных разливов нефтепродуктов на территории строительной площадки необходимо наличие сорбента (песок) для сбора аварийных разливов нефтепродуктов, токсичных жидкостей с поверхности земли и воды.

До начала ремонтных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительного-монтажных работ.

Весь персонал в обязательном порядке проходит инструктаж, и выполняет требования ППБ-01-03 «Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ». Все работы, связанные с применением открытого огня должны производиться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и огневых работ на объектах

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

народного хозяйства» и соответствующей главой СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве».

Территория строительной площадки, в пределах противопожарных разрывов между зданиями, сооружениями и открытыми складами, должны своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т.п. Противопожарные разрывы между временными зданиями и сооружениями, штабелями материалов и оборудования не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

Горючие отходы, мусор и т.п. следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

На въезде на территорию строительной площадке установить пожарный пост. Проезды и подъезды к водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Территория строительной площадки должна иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов и мест размещения пожарного инвентаря. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

На территории строительной площадки и предприятий не разрешается устраивать свалки горючих отходов.

Запрещается:

- хранить легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в подвальных и полуподвальных помещениях;
- хранить горючие и легковоспламеняющиеся жидкости в открытой таре.

Для снижения воздействия проектируемого объекта, локализации участков поражения и минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций при разливе нефтепродуктов, строительная организация обязана обеспечить выполнение следующих требований:

- ремонт и техническое обслуживание строительной техники осуществляется в специализированных подразделениях;
- к месту проведения работ машины и механизмы доставляются в исправном состоянии;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

отработавших газов, шума и других воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;

- дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ – хранение на приобъектных площадках временного отвода неиспользуемых, списанных или подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей и агрегатов не допускается;

- исключить хранение топлива на строительной площадке.

Для локализации и сбора аварийных разливов нефтепродуктов на территории строительной площадки необходимо наличие сорбента (песок) для сбора аварийных разливов нефтепродуктов с поверхности земли и воды.

Мероприятия по минимизации возможных аварийных ситуаций на период эксплуатации

Проектируемый объект, согласно Техническим условиям не отнесен к категории по ГО. Раздел ГО и ЧС не выполняется.

В соответствии с положениями ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый объект не является опасным производственным объектом.

В соответствии с п. 6.2.3 ГОСТ Р 55201-2012 анализ риска чрезвычайных ситуаций следует осуществлять:

- опасных производственных объектов, на которых получают, используют, перерабатывают, образуют, хранят, транспортируют, уничтожают опасные вещества, указанные в приложении 1 к Федеральному закону "О промышленной безопасности опасных производственных объектов, в количествах, превышающих указанные в приложении 2 к Федеральному закону. Исключением являются газораспределительные системы, на которых используют, хранят, транспортируют природный газ под давлением до 1,2 МПа включительно или сжиженный углеводородный газ под давлением до 1,6 МПа включительно.

В связи с этим аварийные ситуации с участием опасных веществ с указанием их рисков (период строительства и эксплуатации не рассматриваются).

Таблица 6.19 - Аварийные ситуации на проектируемых очистных сооружениях в период эксплуатации

Факторы/Причины	Проектные мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций	Последствия/Воздействие	Среда/Параметры контроля	Мероприятия при наступлении аварийной ситуации
Отключения электричества	КОС запитаны по I категории электроснабжения, исключающей перебои в подаче	-	-	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

145

	электроэнергии			
Отказ технологического оборудования вследствие износа или неправильного использования	Значимое технологическое оборудование (насосы, воздуходувки, установки механической очистки, прессы, фильтры, УФ-лампы) имеет 100%-ный установленный резерв.	-	воздушная среда	Переключение на резервный узел/агрегат
Природные и климатические катаклизмы	Сооружения спроектированы в соответствии с климатической и сейсмической зоной. Предусмотрено дублирование технологических линий с возможностью вывода отдельных резервуаров из эксплуатации.	Нарушение целостности технологических трубопроводов и резервуаров, проникновение частично очищенных сточных вод в грунт	Грунт	Переключение на дублирующий трубопровод Вывод резервуара из эксплуатации для проведения ремонтных работ. Для быстрого опорожнения используется мобильный насос.
Износ сетей и нарушение гидроизоляции заглубленных резервуаров	Значимые технологические трубопроводы дублированы. Предусмотрено дублирование технологических линий с возможностью вывода отдельных резервуаров из эксплуатации.	Нарушение целостности технологических трубопроводов и резервуаров, проникновение частично очищенных сточных вод в грунт (точечное)	Грунт	Переключение на дублирующий трубопровод Вывод резервуара из эксплуатации для проведения ремонтных работ. Для быстрого опорожнения используется мобильный насос.
Не регламентная нагрузка на очистные сооружения	При расчете реакционных объемов приняты дополнительные коэффициенты запаса. Возможность регулирования подачи воздуха	Негативное воздействие на биоценоз активного ила, ухудшение седиментационных свойств, вынос ила, снижение качества очистки	Водоем / Нормативные параметры сброса	Регламентный контроль поступающих сточных вод, гидробиологический контроль биоценоза активного ила, методы биоэстимации для прогнозирования нарушений процесса очистки. Прекращение подачи фекального стока для разгрузки биоценоза. Перевод части возвратного ила в

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

				аварийный резервуар для регенерации и использования для восстановительных мероприятий.
Человеческий фактор	Ознакомление с технологическим регламентом, первичный и повторный инструктаж, плановые квалификационные проверки			

В случае возникновения пожара предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции по сигналу пожарной сигнализации.

Вентиляторы систем общеобменной вентиляции для защиты от перегрева двигателя имеют встроенные термоконттакты с электрическим перезапуском.

Конвекторы электрического отопления имеют защитное температурное реле, которое отключает отопительный прибор при возникновении опасности перегрева. В случае возникновения пожара предусмотрено отключение приборов электрического отопления по сигналу пожарной сигнализации.

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны. Противопожарные клапаны предусмотрены с электромеханическим приводом с пределом огнестойкости EI 60 канального исполнения. Закрытие клапана - автоматически по сигналу системы пожарной сигнализации.

Под источником техногенной чрезвычайной ситуации (источник техногенной ЧС) понимается опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация. К опасным техногенным происшествиям относят аварии на промышленных объектах или транспорте, пожары и взрывы.

Под безопасностью объекта в первую очередь понимается его свойство при нормальной эксплуатации и в случае аварий ограничивать техногенное воздействие на персонал, окружающие объекты и т.п. установленными пределами.

Нормальные условия эксплуатации соответствуют проектным режимам, предусмотренным плановым регламентом работы.

Нарушение нормальных условий эксплуатации вызывается любым отклонением от планового регламента работы, которое требует остановки объекта для ликвидации этого отклонения, но не связано с введением в действие имеющихся систем аварийного обеспечения безопасности.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Проектная аварийная ситуация соответствует такому нарушению нормальных условий эксплуатации, которое, помимо остановки объекта, требует введения в действие имеющихся аварийных систем, призванных обеспечить безопасность объекта, т.е. последствия такой аварии ограничены установленными для них пределами.

Мероприятия (проектные решения) по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера разрабатываются с учетом потенциальной опасности проектируемого объекта и рядом расположенных объектов, оценки природных условий и окружающей среды.

Возможными источниками чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера могут являться:

- пожары в помещениях и на прилегающей территории;
- неисправности электропроводки и электрооборудования;
- нарушение правил пожарной безопасности и правил технической эксплуатации зданий;
- аварии на инженерных сетях и технологическом оборудовании;
- отклонения климатических условий от ординарных условий (удары молнии, штормовые ветры, град, ливневые дожди).

Составляющие проектируемых сооружений перекачки и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, в соответствии с ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.97 г., которые могут быть идентифицированы в качестве опасных производственных объектов и их составляющих приведены в таблице 6.21.

Таблица 6.20 – Составляющие проектируемых сооружений КОС, которые могут быть идентифицированы в качестве опасных производственных объектов

Наименование объекта	Признаки опасности	Тип объекта	Границы объекта	Особенности идентификации
1	2	3	4	5
Объекты жизнеобеспечения				
Площадка канализационных очистных сооружений	_*_*_*_*	Сети электропитания, ТП	Границы территории объекта	промышленная авария; -поражение людей электрическим током, короткое замыкание с последующим пожаром
		Сети канализации	Границы территории объекта	аварийный сброс неочищенных сточных вод на поверхность – загрязнение окружающей среды
	***_*	Открытые стоянки транспорта	Границы территории объекта	разгерметизация топливного бака, столкновение автомобилей

Вблизи проектируемого объекта не располагаются объекты производственного и не производственного назначения, которые могут представлять потенциальную опасность для сооружений, проектируемых в составе настоящей проектной документации.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6.10 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции

6.10.1 Водоснабжение и водоотведение на период строительства

Временное обеспечение строительства и бытового городка ресурсами.

Водоснабжение и электроснабжения – от существующих сетей по временной схеме, временное пожаротушение – первичные средства пожаротушения, сжатый воздух – от передвижной компрессорной установки; кислород – подвоз кислородных баллонов. Прокладка временных сетей уточняется в ППР;

Потребность в воде

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n P_n K_{ч}}{3600t},$$

где:

$q_n = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 3 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,09 \text{ л/сек (7,8 м}^3\text{/сутки)}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x P_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d P_d}{60t_1},$$

где:

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p - численность работающих в смену (137);

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

P_d - численность пользующихся душем (до 80 % P_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \cdot 137 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 135 \cdot 0,8}{60 \cdot 45} = 0,14 + 1,2 = 1,32 \text{ л/сек (114,0 м}^3\text{/сутки)}$$

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,09 + 1,32 = 1,41 \text{ л/сек (121,8 м}^3\text{/сут)}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож} = 5$ л/с.

Потребность в отведении хозяйственно-бытовых стоков на период строительства

Бытовые сточные воды строительного городка (кухня-столовая, душ, умывальники) отводятся в накопительные ёмкости заводского изготовления для дальнейшей откачки и утилизации специальной организацией согласно договору подряда.

На время строительства предусматривается установка биотуалетов. Содержимое емкостей биотуалета вывозится и утилизируется специальной организацией согласно договору подряда.

Расход сточных вод принят из условий использования воды на хозяйственно-бытовые потребности рабочих.

Согласно расчету (п 11.1), расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности составляет, $Q_{хоз} = 1,32$ л/сек, соответственно расход стоков на период строительства составляет

$$Q_s = 1,32 \text{ л/с} = 114 \text{ м}^3\text{/сутки.}$$

Потребность по отведению поверхностных сточных вод

Водоотвод поверхностных сточных вод с площадки строительства обеспечивается рациональной планировкой поверхности и удалением вод путем открытого водоотлива по водоотводным канавам в отстойники с последующим сбросом в систему водоотведения. Территорию стройплощадки и котлован до начала основных земляных работ оградить от стока поверхностных вод путем устройства водоотводных канав трапецеидального сечения глубиной не менее 0,6 м, шириной по дну не менее 0,6 м, крутизной откосов не менее 1:1,5 и продольным уклоном, не менее 0,005. Бровка временных водоотводных канав должна возвышаться над уровнем воды не менее чем на 0,2 м. Воду из котлована откачивать из вырытых в пониженных местах зумпфов размерами по дну 1,5x1,5 и глубиной 1м, которые надлежит располагать вне пределов площади фундамента. Из зумпфов воду удалить насосами по водоотводным канавам в отстойники с последующим сбросом в систему водоотведения Люберецких очистных сооружения.

Расчетный расход дождевого стока определен согласно СП 13.13330.2012 (СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения" главе 7 по методу предельных интенсивностей.

Средний годовой поверхностный сток с территории в период строительства складывается из дождевого и талого стоков:

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}},$$

где:

W_{Γ} – средний годовой поверхностный сток;

$W_{\text{д}}$ – среднегодовой объем дождевых вод;

$W_{\text{т}}$ – среднегодовой объем талых вод.

Среднегодовой объем дождевых вод $W_{\text{д}}$, стекающих со строительной площадки, определяется по формуле:

$$W_{\text{д}} = 10h_{\text{д}}\Psi_{\text{д}}F;$$

где: F - площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$ - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330 ($h_{\text{д}} = 828$ мм);

$\Psi_{\text{д}}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Среднегодовой объем талых вод $W_{\text{т}}$, стекающих со строительной площадки, определяется по формуле:

$$W_{\text{т}} = 10h_{\text{т}}\Psi_{\text{т}}F,$$

где: F - площадь стока коллектора, га;

$h_{\text{т}}$ - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП 113.13330 ($h_{\text{т}} = 789$ мм);

$\Psi_{\text{т}}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При строительстве объекта общая площадь стока (водосборная площадь) составит $F = 41400 \text{ м}^2$ (участок в границах благоустройства согласно СПОЗУ). Расчет потребности по отведению поверхностных сточных вод приведен в таблице.

Таблица 6.22 - Расчет потребности по отведению поверхностных сточных вод

Вид поверхности	Площадь, м ²	Площадь, га	Коэффициент стока дождевых вод, $\Psi_{\text{д}}$	Коэф-нт стока талых вод, $\Psi_{\text{т}}$	$W_{\text{д}}$, м ³ /год	$W_{\text{т}}$, м ³ /год
Площадь застройки	14109	1,41	0,65	0,7	4264,45	2222,17
Твердые покрытия	5100	0,51	0,65	0,7	1541,48	803,25
Газоны	20300	2,03	0,1	0,5	943,95	568,40
Площадь участка:	41400	4,14			2485,43	1371,65
<u>W_{Γ}, м³/год</u>					3857,08	
Продолжительность строительства, мес:						23,1
Общий объем поверхностного сброса на период строительства $W_{\text{общ}}$, м ³ :						7424,87

Питьевое водоснабжение

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

151

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Кол-во часов работы/Кол-во единиц оборудования	Норма водопотребления			Общее водопотребление, м³/сут	Источники водоснабжения, м³/сут				Безвозвратные потери, м³/сут	Водоотведение, м³/сут						
				Обоснование (СП 30.13330.2016)	Расход на единицу оборудования, м³/сут	Требуемое качество воды		Городской водопровод	Артезианские скважины	Технический водопровод	Оборотноповторные системы		Хозбыт	Нормативно чистые	Загрязненные механическими примесями и минеральными	Загрязненные хим. примесями	Городская канализация	Водооток	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	Бытовой городок	хоз.-бытовые нужды (рабочие)	8/162	Прил.А, табл.А2, п.20	0,025	питьевая	8,100	8,100	-	-	-	-	8,100	-	-	-	-	-	
			8/21	Прил.А, табл.А2, п.9	0,015	питьевая	0,315	0,315	-	-	-	-	-	0,315	-	-	-	-	-
			2/22	Прил.А, табл.А3, п.20	0,5	питьевая	22,000	22,000	-	-	-	-	-	-	22,000	-	-	-	-
		процесс строительства		расчет		техническая	7,800	-	7,800	-	-	7,800	-	-	-	-	-	-	
ИТОГО:							38,215	30,415		7,800		7,800	30,415					30,415	

Примечание: Расход воды на наружное пожаротушение - 5 л/с.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

6.10.2 Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации

6.10.2.1 Водоснабжение

Проектом предусматривается система водоснабжения площадки проектируемых канализационных очистных сооружений.

В составе раздела для объектов площадки канализационных очистных сооружений запроектированы следующие системы:

- внутриплощадочные сети водоснабжения
- системы внутреннего водоснабжения следующих проектируемых зданий:
 - Здание решеток с приемной камерой
 - Цех доочистки и УФ-обеззараживания
 - Комплекс резервуаров с насосным отделением
 - Цех механического обезвоживания осадка
- с иловой насосной станцией
 - Воздуходувная станция
 - Реагентное хозяйство и мастерские
 - Административно-бытовой корпус с лабораторией
 - Контрольно-пропускной пункт

Внутриплощадочные сети водоснабжения.

В соответствии с техническими условиями на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения №165 от 18.08.2021 точкой подключения является водопроводная сеть 0300мм. В месте врезки в городской трубопровод, проектом предусматривается строительство камеры с установкой в ней отключающей арматуры и водомерного узла с обводной линией.

Прокладка проектируемых водопроводных сетей принята подземной на глубине 1.0 - 3.0м. Глубина заложения продиктована естественным рельефом, отсутствием глубины промерзания и пересечением с проектируемыми коммуникациями.

На проектируемых трассах сетей водоснабжения, перед вводом в здание, предусмотрены колодцы с запорной арматурой.

В пониженных переломных участках профиля предусмотрены выпуски. Опорожнение сети в случае аварии (отвод воды от выпусков) предусматривается в мокрые колодцы с последующей откачкой спецмашинами.

Проектом предусматривается сеть хозяйственно-бытового водоснабжения (внутренние системы холодной и горячей воды), пожаротушение.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Все оборудование и материалы, применяемые в проекте, имеют сертификаты соответствия ГОСТ Р, пожарной безопасности, а также санитарно-эпидемиологическое заключение, разрешение РОСТЕХНАДЗОРА.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды и на нужды пожаротушения КОС, предусмотрено от городского водопровода.

Напор в существующей сети хозяйственно-питьевого водопровода, согласно ТУ.

Проектирование внутримплощадочной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена от проектируемого водопровода Ду110мм, из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001, для зданий производственного назначения, а именно:

-здание воздуходувной станции; цех доочистки и УФО обеззараживания; здание АБК (административно-бытовой корпус) с лабораторией; здание решеток; комплекс механического обезвоживания осадка; реагентное хоз-во и мастерские; иловая насосная станция.

Система водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды В1:

Трубопроводы прокладываются на глубине 2,20 м от поверхности земли до верха трубы. В точке подключения к существующему водопроводу - установлен смотровой колодец Ø1500 из сборных ж/б элементов по тип. реш. 901-09-11.84. Для подключения хозяйственно-питьевого водопровода к зданиям, так же предусмотрены колодцы Ø1500 из сборных ж/б элементов по тип. реш. 901-09-11.84, с запорной арматурой.

Трубопроводы внутренних систем хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб PN 10 ГОСТ 32415-2013.

Расчётные расходы и потребные напоры для зданий определены в соответствии с СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Система водоснабжения на производственные нужды В3:

Для производственных нужд зданий, проектом предусмотрен внутримплощадочный производственный водопровод В3.

Система пожаротушения В2:

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемой закольцованной сети противопожарного водопровода, предусмотренного от производственного водопровода (В3).

Наружное пожаротушение принято по зданию доочистки, так как является самым крупным зданием на площадке очистных сооружений, согласно СП 8.13130.2009 таб.3 - составляет 20 л/с.

Всего на противопожарные нужды:

324,0 м3/сут; 108,0 м3/ч; 30,0 л/с

Наружное пожаротушение предусмотрено от производственного водопровода (В3).

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Внутреннее пожаротушение, согласно - СП 10.13130.2009:

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия этап 1 (по данным раздела усг-2-15-1-иос2 раздел 10.

Наименование	Общее водопотребление, м3/сут	Городской водопровод, м3/сут	Технический водопровод, м3/сут	Безвозвратные потери, м3/сут	Водоотведение, м3/сут
Очистные сооружения	319,920	13,520	306,400	6,000	313,920
Лаборатория	32,875	32,875	-	-	32,875
Поверхностный					260,000
ИТОГО	352,795	46,395	306,400	6,000	606,995

6.10.2.2 Водоотведение

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков из проектируемых зданий будет осуществляться в существующую внутривозрадную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Для площадки КОС предусматриваются следующие системы водоотведения

- хозяйственно-бытовая канализация по площадке и сооружения на ней;
- дождевая канализация;
- внутренние системы водоотведения здания на площадке КОС;
- производственная канализация по площадке КОС;
- система технологических трубопроводов на площадке КОС.

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для:

- сбора хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов. Бытовые стоки собираются и отводятся в проектируемые выпуски. После сбора хозяйственно-бытовых стоков в приемном резервуаре комплекса резервуаров с насосным отделением, они перекачиваются насосами в головку очистных сооружений и совместно проходят очистку со стоками поступающими из города.

Данным проектом предусматривается:

- прокладка самотечной наружной сети хозяйственно-бытовой канализации (трубопровод К1);
- прокладка напорной сети (трубопровод К1.Н);

Проектными решениями предусматривается сети бытовой и производственной канализации выполненных из полипропиленовых труб ГОСТ 22689.2-89 диаметром 50-200мм.

Данным проектом предусматривается:

Отведение внутренних хозяйственно-бытовых и производственных стоков от построенных зданий в самотечном режиме, отдельными выпусками от зданий.

Ливневые и талые стоки с территории предусмотрены в проектируемую систему ливневой

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

156

канализацией (К2). Сбор стоков осуществляется через дождеприемные колодцы, установленные вдоль дорог на проектируемой сети (К2 которые подключаются к проектируемому коллектору Ду=600мм и в самотечном режиме поступают в резервуар для хранения воды (прямоугольный железобетонный сборный (18x12x3,79(h)) объемом V=700м3), по типовому проектному решению ТП 901-4-63.83.

Отвод дождевых стоков с кровель (только где кровля – плоская) зданий по системе внутренних водостоков отводятся открытым выпуском на отмостку вокруг здания и далее в соответствии вертикальной планировки объекта в сети ливневой канализации, с последующей водоочисткой.

Таблица 6.23 - Основные показатели по водоотведению

№ п/п	Наименование потребителей	Расчетный расход сточных вод			Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	
1.	Административные здания	3,0	0,756	2,158	
2.	Производственные цеха	3,04	1,64	2,68	
	Душевые сетки	11,56	11,56	5,6	
3.	Лаборатории	11,00	3,05	1,528	
	ВСЕГО:	28,60	17,01	11,966	

Дождевая канализация

Проектируемая система дождевой канализации обеспечивает самотечное отведение поверхностных сточных вод от дождеприемных колодцев, а также от внутренних водостоков зданий и сооружений площадки КОС. Дождевая канализация площадки КОС состоит из двух самостоятельных сетей:

- дождевая сеть от дождеприемников (система К2);
- дождевая сеть от внутренних водостоков (система К2.2).

Дождевые сточные воды от дождеприемников через распределительный колодец направляются в накопительный резервуар дождевых, хоз-бытовых и производственных сточных вод (поз.7 по ПЗУ) и частично на сброс в объединительную камеру.

В накопительный резервуар дождевых, хоз-бытовых и производственных сточных вод поступает наиболее загрязненная часть дождевых вод. В объединительную камеру поступают условно чистые дождевые воды.

Из накопительного резервуара(поз.7 по ПЗУ) сточные воды насосами по трубопроводу К2.1Н подаются в приемную распределительную камеру и далее на очистные сооружения.

Для организованного отвода дождевых вод с кровли здания проектной документацией предусмотрена дождевая сеть внутренних водостоков. Дождевые воды от внутренних водостоков здания собираются в сеть дождевой канализации К2.

Распределительный колодец на сети К2

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Распределительный колодец предназначен для деления потока дождевых вод при дождях редкой повторяемости, но большой интенсивности на две части:

- отводящий в накопительный резервуар дождевых, хоз-бытовых и производственных сточных вод (ПОЗ.7 по ПЗУ) и далее в приемную камеру очистных сооружений (поз.1 по ПЗУ);
- сбрасываемый в обход очистных сооружений расход условно чистых вод.

При дождях большой интенсивности часть расхода дождевых вод через распределительный колодец отводится, минуя накопительный резервуар дождевых и производственных сточных вод дождевых и производственных сточных вод, в объединительную камеру.

Внутренние системы водоотведения зданий на площадке КОС

Система внутренней канализации здания включает:

- хозяйственно-бытовую канализацию;
- производственную канализацию.

Хозяйственно-бытовая канализация предназначена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов.

Хозяйственно бытовые сточные воды отводятся от сан.приборов (раковин, трапов, санузлов, душевых сеток), и от оборудования (лабораторных шкафов и столов) в помещениях лаборатории. Также в систему хозяйственно - бытовой канализации предусматривается отвод дренажных вод от трапов помещений теплового узла и вент.камеры.

Выпуск сточных вод предусматривается в самотечном режиме во внутри площадочную сеть хозяйственно - бытовой канализации.

Производственная канализация по площадке КОС

Система производственной канализации предназначена для сбора и отвода по площадке производственных сточных вод, для отвода сточных вод от трапов, промывных и дренажных вод от оборудования, а также для отвода конденсата.

Производственная канализация площадки КОС состоит из:

- сети производственной канализации (система КЗ);
- сеть условно чистых стоков.

Производственной канализация (система КЗ) от цеха доочистки и УФ-обеззараживания (поз. 6 по ПЗУ) и от здания реагентного хозяйства и мастерских (поз. 10 по ПЗУ) через выпуски сбрасываются в систему хоз-бытовой канализации и отводятся в комплекс резервуаров с насосным отделением (поз. 7 по ПЗУ).

Проектом предусматривается:

Изн. № подл.
Подп. и дата
Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- проектирование производственной канализация по площадке (система КЗ)
- проектирование сети условно чистых стоков по площадке КОС (система КЗН)

Атмосферные воды с плоских кровель по системе внутренних водостоков отводятся открытым выпуском на отмостку вокруг здания и далее в соответствии вертикальной планировки объекта. Для сбора талых и дождевых вод на кровле, предусмотрены водосточные воронки.

Сбор дождевых и талых стоков осуществляется по рельефу местности. На площадке расположены дождеприемные колодцы по ТПР 902-09-46.88 с устройством в верхней части прямоугольной чугунной решетки «ДБ» по ГОСТ 3634-99. **Внутренние сети бытовой канализации зданий:**

Система сбора и отвода бытовых сточных вод принята самотечная.

Бытовые стоки собираются и отводятся в проектируемые выпуски. Сточные воды по характеру загрязнений относятся к бытовым и производственным.

Концентрации загрязнений сточных вод объекта не превышают норм ПДК.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 50-110мм по ТУ 4926-005-41989945-97.

На опусах, ответвлениях, поворотах предусматривается устройство ревизий и прочисток, расстояния между ними принято в соответствии с требованиями п.8.3.23 СП 30.13330.2016.

Переходы трубопроводов через перекрытия предусмотрены с учетом п.8.3.10 (д, е, ж) СП 30.13330.2016.

Бытовая сеть канализуются самотечной системой со сбросом стоков во внутривозрадные сети бытовой канализации.

Колодцы на выпуске – проектируемые.

Атмосферные воды с плоских кровель зданий, через водосточные воронки, по системе внутренних водостоков отводятся открытым выпуском на отмостку вокруг зданий и далее в соответствии вертикальной планировки объекта в проектируемую внутривозрадную сеть ливневой канализации.

Выпуск дождевых вод от производственных зданий, предусмотрен открыто на отмостку здания.

Решения по сбору и отводу дренажных вод.

Данным проектом отвод дренажных сточных вод предусматривается от:

- трапов помещении теплового узла и вент.камеры здания станции очистки хозяйственно-бытовых сточных вод

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Выпуск дренажных сточных вод предусматривается в самотечном режиме во внутрп- площадочную сеть хозяйственно - бытовой канализации.

6.10.2.3 Водоотведение очищенных сточных вод. Условия сброса очищенных сточных вод.

Очищенная вода, не отобранная в качестве технической, переливается из конца второго коридора резервуаров и по трубопроводу поступает на безнапорные установки УФ обеззараживания канального типа. Прошедший обеззараживание до норм сброса в водные объекты поток сточных вод по трубопроводам поступает за пределы площадки ОСК в направлении входной камеры глубоководного выпуска.

На основании Постановления правительства №1430 от 15 сентября 2020 г. утверждены технологические показатели наилучших доступных технологии в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов.

В соответствии с данным постановлением, для очистных сооружений устанавливаются технологические показатели с учетом мощности, а также категорий водных объектов или их частей, в которых осуществляется сброс.

Исходя из производительности проектируемых очистных сооружений 50 000м³/сут, они относятся к категории - крупные очистные сооружения (Приложение №1, ПП РФ №1430).

Категория водных объектов определяется на основании Постановления правительства №1379 от 26 октября 2019г «Об утверждении Правил отнесения водных объектов к категориям водных объектов для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов». В соответствии с и. 5 данного постановления. Черное море относится к категории Б.

Согласно приложению №2 Постановления правительства РФ №1430, для проектируемых устанавливаются технологические показатели (среднегодовые значения концентрации загрязняющих веществ в смешанных (городских) сточных водах, сбрасываемые в водные объекты), приведенные в таблице 6.24.

Таблица 6.24 - Требования к качеству очищенных сточных вод

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Требование ПП №1430 от 15.09.20
1	Взвешенные вещества	мг/л	10
2	ХПК	мг/л	80
3	БПК ₅	мг/л	8
4	Азот аммонийный	мг/л	1
5	Азот нитратов	мг/л	9
6	Азот нитритов	мг/л	0,1
7	Фосфор фосфатов	мг/л	0,7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Таблица 6.25

№№	Показатели по видам микроорганизмов	Содержание (КОЕ/100мл), БОЕ/100мл)	
		Допустимое	Предусмотренное проектом
1	Коли-фаги БОЕ/100мл	Не более 10 БОЕ/100мл	Не более 10 БОЕ/100мл
2	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100мл	Не более 500КОЕ/100мл	Не более 500КОЕ/100мл
3	Термотолерантные колиформные бактерии	Не более 100 КОЕ/100мл	Не более 100 КОЕ/100мл
4	Патогенная микрофлора	отсутствие	отсутствие
5	Жизнеспособные яйца гельминтов	отсутствие	отсутствие

Очищенные сточные воды, на выпуске из комплекса сооружений глубокой биологической очистки, после реконструкции КОС, не содержат веществ, для которых не установлены ПДК и ОДУ, а также опасных веществ с нормативом отсутствия.

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия на период эксплуатации представлен в таблице ниже.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ивн. №

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ «Строительство очистных сооружений канализации производительностью 50 тыс.м³/сут в глубоководном выпуске по ул. Солнцеларская, б/н в г. Гелевджик. Этап 1»
по водопроводным вводам*

№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Кол-во часов работы/количество единиц оборудования	Норма водопотребления			Источники водоснабжения, м ³ /сут			Водоотведение, м ³ /сут							
				Обоснование (СП 30.13330.2016)	Расход на единицу оборудования, м ³ /сут	Пределное качество воды	Общие водопотребление, м ³ /сут	Городской водопровод	Артезианские скважины	Технический водопровод	Оборотовые системы	Безвозвратные потери, м ³ /сут	Холодный чистый	Загрязненные	Нормативные	Загрязненные и бытовые	Водоотведение, м ³ /сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Очистные сооружения	хоз.-бытовые нужды (рабочие)	24/39	Прил.А, табл.А2, п.20	0,025	питьевая	0,975	0,975	-	-	-	-	0,975	-	-	-	-
		хоз.-бытовые нужды (ИТР)	8/3	Прил.А, табл.А2, п.9	0,015	питьевая	0,045	0,045	-	-	-	-	-	0,045	-	-	-
		душевая сетка	3/5	Прил.А, табл.А2, п.21	0,5	питьевая	7,500	7,500	-	-	-	-	-	7,500	-	-	-
		малые полов	1000м ²	Прил.А, табл.А2, п.22	0,0005	питьевая	0,500	0,500	-	-	-	-	-	0,500	-	-	-
		приготовление реагентов**	80м ³	расчет	80	техническая	80,000	-	-	-	-	-	-	80,000	-	-	-
		для работы оборудования	370м ³	расчет	370	техническая	370,000	-	-	-	-	-	-	370,000	-	-	-
2	Лаборатория (встроенная в АБК)	объем резервуаров	800м ³	Прил.А, табл.А2, п.22	0,0005	техническая	0,400	-	-	-	-	-	0,500	-	-	-	-
		полная газонов	12000м ²	Прил.А, табл.А2, п.22	0,0005	техническая	6,000	-	-	-	-	-	6,000	-	-	-	-
		Итого:						465,420	9,020	-	-	-	6,000	459,520	-	-	-
3	Поверхностный сток с территории***	хоз.-питьевые нужды (персонал)	8/11	Прил.А, табл.А2, п.9	0,015	питьевая	0,165	0,165	-	-	-	-	0,165	-	-	-	-
		хоз.-бытовые нужды	8/10	Прил.3 СНиП 2.04.01-85, п.18	0,57	питьевая	5,700	5,700	-	-	-	-	-	5,700	-	-	-
		душевая сетка	1/5	Прил.А, табл.А2, п.21	0,5	питьевая	2,500	2,500	-	-	-	-	-	2,500	-	-	-
		вода от проб	0,2м ³	расчет	0,2	питьевая	30,000	30,000	-	-	-	-	-	30,000	-	-	-
		технологические нужды	30м ³	расчет	30	питьевая	30,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		дождь	260м ³	расчет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						Итого:		38,365	47,385	0,000	456,500	6,000	338,565	-	-	-	-
						Итого:		503,785	47,385	456,500	6,000	795,085	-	-	-	-	-

Примечание:

* Максимальный расход воды в сборном коллекторе во время дождя максимальной интенсивности 368 л/с

Горючее водоснабжение обеспечивается применением водонагревателей.

Техническое водоснабжение обеспечивается применением очищенной и обеззараженной сточной воды.

Итого:

1) Общее водопотребление 503,8 м³/сут

из них,

- техническая вода (очищенная сточная вода) - 456,5 м³/сут

- вода хозяйственно-питьевого качества (от городских сетей хоз.-питьевого водоснабжения) - 47,39 м³/сут, 4,0 м³/час, 1,1 л/с

2) Расход воды на пожаротушение - 60 л/с (обеспечивается собственной насосной станцией пожаротушения из резервуара технической воды)

из них,

- Расход воды на наружное пожаротушение (объекты КОС) - 55 л/с

- Расход воды на внутреннее пожаротушение (АБК + лаборатория) - 5 л/с

6.10.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

При проведении строительных работ и дальнейшей эксплуатации объекта необходимо руководствоваться требованиями статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»,

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод на период строительства

Поступление загрязняющих веществ со сточными и ливневыми стоками с участков строительных работ будет предотвращено путем:

- предотвращения утечек нефтепродуктов с технических и транспортных средств, задействованных при строительстве проектируемого объекта и на прилегающем участке суши;
- устанавливается на въезде-выезде с территории стройплощадки комплекта оборудования для постов мойки колес автотранспортных средств, в результате исключается вынос твердых частиц грунта с территории строительной площадки на прилегающую территорию, тем самым сокращается количество поступления взвешенных веществ со сточными водами в ливневую канализационную сеть города.

Не предусматривать на территории строительства техническое обслуживание, мойку автотранспорта и строительных механизмов, а также их заправку. Исключить стоянку дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории строительной площадки.

Применяемые в строительстве техника и механизмы должны быть в исправном состоянии, исключаящим подтекание ГСМ. Для временного складирования строительных материалов, отходов производства и потребления необходимо предусмотреть места, наиболее удаленные от уреза воды, с учетом невозможности их смывания в водный объект при выпадении атмосферных осадков.

Для снижения отрицательных воздействий на гидрологический режим участка и прилегающей к нему территории на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование противофильтрационными экранами специальных площадок временного размещения, складирования, почво-грунтов, отходов, материалов и комплектующих;
- обязательно выполняется гидроизоляция подземных частей зданий и сооружений;
- при эксплуатации строительных машин и механизмов запрещаются проливы горюче-смазочных материалов;
- в случае аварийного разлива нефтепродуктов очаг загрязнения локализуется, а весь загрязненный материал подвергается переработке;
- для санитарных нужд, работающих на строительной площадке устанавливается биотуалет, обслуживание которых ведется специализированной организацией;
- на строительной площадке запрещается проведение технического обслуживания и планового ремонта техники и механизмов, мойка технических средств;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов;
- удаление и утилизация отходов осуществляется централизованно.

Временное хранение отходов на территории осуществляется в специально отведенных ме-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

стах с соблюдением правил временного накопления отходов, что полностью исключает возможность загрязнения подземных и поверхностных вод.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения на период эксплуатации

Мерами, позволяющими исключать поступление загрязнения в поверхностные и подземные воды, являются: создание водонепроницаемых покрытий в местах проезда автотранспорта, полная гидроизоляция всех подземных коммуникаций, сбор и отвод ливневых вод, обеспечение полной герметичности системы трубопроводов для отвода сточных вод.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов при эксплуатации объекта являются:

- организация регулярной уборки территории;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключаящими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

При соблюдении вышеуказанных требований негативное воздействие на водные ресурсы будет минимальным.

В границах водоохранных зон запрещаются:

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

- 1) централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;
- 2) сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3) локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;

4) сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями запрещаются:

- 1) распашка земель;
- 2) размещение отвалов размываемых грунтов.

6.11 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

Необходимость экологического мониторинга (производственного экологического контроля) в процессе строительства и эксплуатации производственных объектов обусловлена действующим законодательством Российской Федерации (№7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды») и международными обязательствами.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях разработана в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 февраля 2022 г. N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

В План - график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 загрязняющих веществ на границе предприятия. (пункт 9.1.2 Приложения 1 к приказу Минприроды России от 28.02.2018 г. № 74).

Строительный период: веществами для контроля загрязнения атмосферы является: азота диоксид.

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ относятся строительная техника, автотранспорт, сварочное оборудование, авто-

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

номные источники энергообеспечения, покрасочные работы, пыление грунта при земляных работах.

Согласно ГОСТ33997-2016 предусматривается контроль токсичности отработанных газов (углеводородов и оксида углерода) и дымности двигателей автотранспорта, строительных машин и спецтехники, используемых при строительстве. Контроль проводится один раз в год на специальных контрольно-регулирующих пунктах (КРП) по проверке токсичности выхлопных газов.

Контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники обеспечивается подрядными организациями - владельцами данных транспортных средств. Контролируемыми загрязняющими веществами в выбросах передвижных источников являются оксиды азота, оксиды углерода и углеводороды.

При ПЭК в области охраны атмосферного воздуха в строительный период предлагается поводить контроль на границе жилой зоны для следующих загрязняющих веществ (более 0,1 ПДК_{мр} загрязняющих веществ на границе предприятия): Азота диоксид

Таблица 6.26 – План-график замеров загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ

№ точки замера	Место проведения замера	Наименование контролируемого фактора	Кратность проведения замера
1	2	3	4
1	РТ1: 17 м к северо-западу от территории предприятия на границе жилой зоны	Азота диоксид	50 дней исследований
2	РТ2: 79 м к западу от территории предприятия на границе жилой зоны	Азота диоксид	50 дней исследований
3	РТ3: 176 м к юго-западу от территории предприятия на границе жилой зоны	Азота диоксид	50 дней исследований
4	РТ4: 125 м к юго-западу от территории предприятия на границе санитарно-защитной зоны	Азота диоксид	50 дней исследований
5	РТ5: 153 м к югу от территории предприятия на границе жилой зоны	Азота диоксид	50 дней исследований
6	РТ 6: 250 м к северо-востоку от территории предприятия на границе жилой зоны	Азота диоксид	50 дней исследований

Эксплуатационный период. Веществами для контроля загрязнения атмосферы в период эксплуатации на источниках выбросов являются: азота диоксид, азота оксид, дигидросульфид, формальдегид, этантиол (более 0,1 ПДК_{мр} на границе предприятия).

Таблица 6.27 План-график контроля стационарных источников выбросов эксплуатационный период:

N источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ(ВСВ)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

166

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

I. На источниках выброса.

	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	2,14E-05	0,007897	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	1,01E-05	0,003727	Аккредитованная лаборатория	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	2,4E-06	0,000886	Аккредитованная лаборатория	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	6,1E-06	0,002251	Аккредитованная лаборатория	
		Этантиол	1 раз в 5 лет	1E-08	3,69E-06	Аккредитованная лаборатория	
	Основное	Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	0,000255	1,325205	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерода оксид	1 раз в 5 лет	0,018909	98,26788	Аккредитованная лаборатория	
		Трихлорметан	1 раз в год	0,004031	20,94864	Аккредитованная лаборатория	
0034	Основное	Азота диоксид	1 раз в год	0,053333	770,7347	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз в год	0,008667	125,2442	Аккредитованная лаборатория	
		Углерода оксид	1 раз в год	0,03	433,5385	Аккредитованная лаборатория	
		Бенз/а/пирен	1 раз в год	5,4E-08	0,00078	Аккредитованная лаборатория	
		Формальдегид	1 раз в год	0,000625	9,032053	Аккредитованная лаборатория	
0035	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	3E-07	0,00375	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	1E-07	0,00125	Аккредитованная лаборатория	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	4,5E-08	0,000563	Аккредитованная лаборатория	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	2E-08	0,00025	Аккредитованная лаборатория	
		Этантиол	1 раз в 5 лет	5E-09	6,25E-05	Аккредитованная лаборатория	
0036	Основное	Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	2E-07	0,002	Аккредитованная лаборатория	0003
6024	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	2,9E-06		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	1E-07		Сторонняя организация на договорной основе	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	4E-07		Сторонняя организация на договорной основе	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	5E-07		Сторонняя организация на договорной основе	
		Этантиол	1 раз в 5 лет	1E-08		Сторонняя организация на договорной основе	
6037	Основное	Азота диоксид	1 раз в год	0,002479		Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	0,000403		Сторонняя организация на договорной основе	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

167

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

		Углерода оксид	1 раз в 5 лет	0,014912		Сторонняя организация на договорной основе	
		Бенз/а/пирен	1 раз в 5 лет	4,6E-08		Сторонняя организация на договорной основе	
6038	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	0,000432		Сторонняя организация на договорной основе	
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	7,02E-05		Сторонняя организация на договорной основе	
		Углерода оксид	1 раз в год	0,045286		Сторонняя организация на договорной основе	
		Бенз/а/пирен	1 раз в 5 лет	2,7E-08		Сторонняя организация на договорной основе	
6039	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	0,005929		Сторонняя организация на договорной основе	
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	0,000963		Сторонняя организация на договорной основе	
		Углерода оксид	1 раз в год	0,026526		Сторонняя организация на договорной основе	
		Бенз/а/пирен	1 раз в год	8,2E-08		Сторонняя организация на договорной основе	
0001	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,8E-06	0,008099	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,5E-06	0,002066	Аккредитованная лаборатория	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	1,7E-06	0,001405	Аккредитованная лаборатория	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	8E-07	0,000661	Аккредитованная лаборатория	
		Этантол	1 раз в 5 лет	1,3E-08	1,07E-05	Аккредитованная лаборатория	
0002	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,8E-06	0,008099	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,5E-06	0,002066	Аккредитованная лаборатория	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	1,71E-06	0,001413	Аккредитованная лаборатория	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,9E-07	0,000653	Аккредитованная лаборатория	
		Этантол	1 раз в 5 лет	1,25E-08	1,03E-05	Аккредитованная лаборатория	
0003	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,8E-06	0,008099	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,5E-06	0,002066	Аккредитованная лаборатория	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	1,71E-06	0,001413	Аккредитованная лаборатория	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,9E-07	0,000653	Аккредитованная лаборатория	
		Этантол	1 раз в 5 лет	1,25E-08	1,03E-05	Аккредитованная лаборатория	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

168

0004	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,8E-06	0,008099	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,5E-06	0,002066	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	1,71E-06	0,001413	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,9E-07	0,000653	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	1,25E-08	1,03E-05	Аккредитованная лаборатория
0005	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,8E-06	0,008099	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,5E-06	0,002066	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	1,71E-06	0,001413	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,9E-07	0,000653	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	1,25E-08	1,03E-05	Аккредитованная лаборатория
0006	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,8E-06	0,008099	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,5E-06	0,002066	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	1,71E-06	0,001413	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,9E-07	0,000653	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	1,25E-08	1,03E-05	Аккредитованная лаборатория
0007	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,8E-06	0,008099	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,5E-06	0,002066	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	1,71E-06	0,001413	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,9E-07	0,000653	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	1,25E-08	1,03E-05	Аккредитованная лаборатория
0008	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,8E-06	0,008099	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,5E-06	0,002066	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	1,71E-06	0,001413	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,9E-07	0,000653	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	1,25E-08	1,03E-05	Аккредитованная лаборатория
0009	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	7,7E-06	0,07	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	1,1E-06	0,01	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	9,65E-07	0,008773	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	5,1E-07	0,004636	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	5,5E-09	0,00005	Аккредитованная лаборатория

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

169

0010	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	2,17E-05	0,044286	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	4,9E-06	0,01	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	7E-08	0,000143	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	1,34E-06	0,002735	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	5E-09	1,02E-05	Аккредитованная лаборатория
0011	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,08E-05	0,087308	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,07E-05	0,019904	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	2,9E-07	0,000279	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	5,62E-06	0,005404	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в год	2,5E-08	2,4E-05	Аккредитованная лаборатория
0012	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,08E-05	0,087308	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,07E-05	0,019904	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	2,9E-07	0,000279	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	5,62E-06	0,005404	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в год	2,5E-08	2,4E-05	Аккредитованная лаборатория
0013	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,08E-05	0,087308	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,07E-05	0,019904	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	2,9E-07	0,000279	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	5,62E-06	0,005404	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в год	2,5E-08	2,4E-05	Аккредитованная лаборатория
0014	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,08E-05	0,087308	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,07E-05	0,019904	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	2,9E-07	0,000279	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	5,62E-06	0,005404	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в год	2,5E-08	2,4E-05	Аккредитованная лаборатория
0015	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,08E-05	0,087308	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,07E-05	0,019904	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	2,9E-07	0,000279	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	5,62E-06	0,005404	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в год	2,5E-08	2,4E-05	Аккредитованная лаборатория

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

170

0016	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	7,2E-06	0,014694	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	1,6E-06	0,003265	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	2,5E-08	5,1E-05	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	4,45E-07	0,000908	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	5E-10	1,02E-06	Аккредитованная лаборатория
0017	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	2,05E-05	0,019712	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	4,7E-06	0,004519	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	6,5E-08	6,25E-05	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	1,27E-06	0,001221	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	5E-09	4,81E-06	Аккредитованная лаборатория
0018	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	7,2E-06	0,014694	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	1,6E-06	0,003265	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	2,5E-08	5,1E-05	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	4,45E-07	0,000908	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	5E-10	1,02E-06	Аккредитованная лаборатория
0019	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	2,05E-05	0,019712	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	4,7E-06	0,004519	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	6,5E-08	6,25E-05	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	1,27E-06	0,001221	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	5E-09	4,81E-06	Аккредитованная лаборатория
0020	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	4,5E-06	0,003719	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,6E-06	0,002149	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	6E-08	4,96E-05	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	4,8E-07	0,000397	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	5E-09	4,13E-06	Аккредитованная лаборатория
0021	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	4,5E-06	0,003719	Аккредитованная лаборатория
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,6E-06	0,002149	Аккредитованная лаборатория
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	6E-08	4,96E-05	Аккредитованная лаборатория
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	4,8E-07	0,000397	Аккредитованная лаборатория
		Этантол	1 раз в 5 лет	5E-09	4,13E-06	Аккредитованная лаборатория

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

171

0022	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	4,5E-06	0,003719	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,6E-06	0,002149	Аккредитованная лаборатория	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	6E-08	4,96E-05	Аккредитованная лаборатория	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	4,8E-07	0,000397	Аккредитованная лаборатория	
		Этантиол	1 раз в 5 лет	5E-09	4,13E-06	Аккредитованная лаборатория	
0023	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	4,5E-06	0,003719	Аккредитованная лаборатория	
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	2,6E-06	0,002149	Аккредитованная лаборатория	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	6E-08	4,96E-05	Аккредитованная лаборатория	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	4,8E-07	0,000397	Аккредитованная лаборатория	
		Этантиол	1 раз в 5 лет	5E-09	4,13E-06	Аккредитованная лаборатория	
6025	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,31E-05		Сторонняя организация на договорной основе	
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	4,7E-06		Сторонняя организация на договорной основе	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	0,000014		Сторонняя организация на договорной основе	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,8E-06		Сторонняя организация на договорной основе	
		Этантиол	1 раз в год	3E-07		Сторонняя организация на договорной основе	
6026	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,31E-05		Сторонняя организация на договорной основе	
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	4,7E-06		Сторонняя организация на договорной основе	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	0,000014		Сторонняя организация на договорной основе	
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,8E-06		Сторонняя организация на договорной основе	
		Этантиол	1 раз в год	3E-07		Сторонняя организация на договорной основе	
6027	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,31E-05		Сторонняя организация на договорной основе	
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	4,7E-06		Сторонняя организация на договорной основе	
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	0,000014		Сторонняя организация на договорной основе	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

172

		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,8E-06		Сторонняя организация на договорной основе
		Этантол	1 раз в год	3E-07		Сторонняя организация на договорной основе
6028	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,31E-05		Сторонняя организация на договорной основе
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	4,7E-06		Сторонняя организация на договорной основе
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	0,000014		Сторонняя организация на договорной основе
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,8E-06		Сторонняя организация на договорной основе
		Этантол	1 раз в год	3E-07		Сторонняя организация на договорной основе
6029	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,31E-05		Сторонняя организация на договорной основе
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	4,7E-06		Сторонняя организация на договорной основе
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	0,000014		Сторонняя организация на договорной основе
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,8E-06		Сторонняя организация на договорной основе
		Этантол	1 раз в год	3E-07		Сторонняя организация на договорной основе
6030	Основное	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	9,31E-05		Сторонняя организация на договорной основе
		Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	4,7E-06		Сторонняя организация на договорной основе
		Дигидросульфид	1 раз в 5 лет	0,000014		Сторонняя организация на договорной основе
		Формальдегид	1 раз в 5 лет	7,8E-06		Сторонняя организация на договорной основе
		Этантол	1 раз в год	3E-07		Сторонняя организация на договорной основе

Примечания:

1. Методики проведения контроля:

0003 - Расчетным методом.

0004 - Инструментальным методом.

Исходя из РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и письма «О списке приоритетных веществ, содержащихся в окружающей среде, и их влиянии на здоровье

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

173

населения», согласованного в установленном порядке проекта СЗЗ и полученного по данному проекту Решения об установлении санитарно-защитной зоны предлагается оставить приоритетный список контролируемых веществ в прежнем составе.

Веществами для контроля загрязнения атмосферы в период эксплуатации на границе с жилой застройкой являются: азота диоксид, дигидросульфид, формальдегид и этантиол (этилмеркаптан).

Таблица 6.28 План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на границе с жилой застройкой.

№ точки замера	Место проведения замера	Наименование контролируемого фактора	Кратность проведения замера
1	2	3	4
1	РТ1: 17 м к северо-западу от территории предприятия на границе жилой зоны	Дигидросульфид	50 дней Исследований на каждый ингредиент
		Азота диоксид	
		Этантиол	
		Формальдегид	
2	РТ2: 79 м к западу от территории предприятия на границе жилой зоны	Дигидросульфид	50 дней Исследований на каждый ингредиент
		Азота диоксид	
		Этантиол	
		Формальдегид	
3	РТ3: 176 м к юго-западу от территории предприятия на границе жилой зоны	Дигидросульфид	50 дней Исследований на каждый ингредиент
		Азота диоксид	
		Этантиол	
		Формальдегид	
4	РТ4: 125 м к юго-западу от территории предприятия на границе санитарно-защитной зоны	Дигидросульфид	50 дней Исследований на каждый ингредиент
		Азота диоксид	
		Этантиол	
		Формальдегид	
5	РТ5: 153 м к югу от территории предприятия на границе жилой зоны	Дигидросульфид	50 дней Исследований на каждый ингредиент
		Азота диоксид	
		Этантиол	
		Формальдегид	
6	РТ 6: 250 м к северо-востоку от территории предприятия на границе жилой зоны	Дигидросульфид	50 дней Исследований на каждый ингредиент
		Азота диоксид	
		Этантиол	
		Формальдегид	

Наблюдения за уровнем шума

Наблюдения проводятся в течении 10 дней в год.

Таблица 6.29 – План-график замеров уровня шума на границе СЗЗ

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ точки замера	Координаты контрольной точки	Место проведения замера	Наименование контролируемого фактора	Кратность проведения замера	Основание
1	2	3	4	5	6
1	X= 137 Y = 249	Граница жилой застройки	Максимальные и эквивалентные уровни звука по октавным полосам	2 раза в год по МУК 4.3.2194-07	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 СанПиН 1.2.3685-21
2	X= -27 Y = 108	Граница жилой застройки	Максимальные и эквивалентные уровни звука по октавным полосам	2 раза в год по МУК 4.3.2194-07	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 СанПиН 1.2.3685-21
3	X= -174 Y = 17	Граница жилой застройки	Максимальные и эквивалентные уровни звука по октавным полосам	2 раза в год по МУК 4.3.2194-07	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 СанПиН 1.2.3685-21
4	X= -7 Y = -144	Граница жилой застройки	Максимальные и эквивалентные уровни звука по октавным полосам	2 раза в год по МУК 4.3.2194-07	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 СанПиН 1.2.3685-21
5	X= 144 Y = -236	Граница жилой застройки	Максимальные и эквивалентные уровни звука по октавным полосам	2 раза в год по МУК 4.3.2194-07	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 СанПиН 1.2.3685-21
6	X= 279 Y = 457	Граница жилой застройки	Максимальные и эквивалентные уровни звука по октавным полосам	2 раза в год по МУК 4.3.2194-07	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 СанПиН 1.2.3685-21

Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов"

Мероприятия по учету объема забора (изъятия) водных объектов: Забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов не осуществляется.

Мероприятия по учету объема сбросов в водный объект: На входе и выходе из очистных сооружений предусмотрены устройства учета количества сточных вод, а также устройства автоматического анализа состава сточных вод.

Таблица 6.30 - Требования к качеству очищенных сточных вод

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Требование ПП №1430 от 15.09.20
1	Взвешенные вещества	мг/л	10
2	ХПК	мг/л	80
3	БПК ₅	мг/л	8
4	Азот аммонийный	мг/л	1
5	Азот нитратов	мг/л	9
6	Азот нитритов	мг/л	0,1
7	Фосфор фосфатов	мг/л	0,7

Таблица 6.31

№№	Показатели по видам	Содержание (КОЕ/100мл), БОЕ/100мл)
----	---------------------	------------------------------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

	микроорганизмов	Допустимое	Предусмотренное проектом
1	Коли-фаги БОЕ/100мл	Не более 10 БОЕ/100мл	Не более 10 БОЕ/100мл
2	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100мл	Не более 500КОЕ/100мл	Не более 500КОЕ/100мл
3	Термотолерантные колиформные бактерии	Не более 100 КОЕ/100мл	Не более 100 КОЕ/100мл
4	Патогенная микрофлора	отсутствие	отсутствие
5	Жизнеспособные яйца гельминтов	отсутствие	отсутствие

Очищенные сточные воды, на выпуске из комплекса сооружений глубокой биологической очистки, после реконструкции КОС, не содержат веществ, для которых не установлены ПДК и ОДУ, а также опасных веществ с нормативом отсутствия.

В соответствии с приказом МПР №109 от 18.02.2020г Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной предусматривает осуществление наблюдений за качеством поверхностных вод в фоновом и контрольном створах относительно сброса (выпусков) сточных вод в водный объект в основные гидрологические фазы (для водотоков) и основные гидрологические ситуации (для водоемов) согласно перечню измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. N 1847 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, N 48, ст. 7719), и законодательству Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

Периодичность отбора и анализа проб поверхностных вод в фоновом и контрольном створах водного объекта совмещается со сроками наблюдений за сточными водами.

Периодичность проведения проверок работы очистных сооружений устанавливается не реже двух раз в год. Периодичность отбора и анализа проб сточных вод для объектов I и II категорий при осуществлении сброса сточных вод устанавливается не менее одного раза в месяц, по показателю токсичности - не менее одного раза в квартал.

Таблица 6.32 План-график проведения наблюдений за загрязнением водной среды

Наименование загрязняющих веществ и показателей	Класс опасности ЗВ	Показатели НДС/ ВСС	Ед. изм.	Периодичность отбора и анализа проб	Место отбора проб	Методика выполнения измерений
Нормируемые показатели очищенных сточных вод						
ХПК (химическое потребление)	-	-	мг/дм ³	ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> • Сточные воды, поступающие на ОСК; • Очищенные сточные воды на выходе с ОСК. 	ИЭ к портативному оксиметру, HI-439143

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ние кислорода)					<ul style="list-style-type: none"> • Вода морская над выпуском с ОСК; • Вода морская, 250 м влево от выпуска ОСК; • Вода морская, 250 м вправо от выпуска с ОСК. 	
Взвешенные вещества	-	10,0	мг/дм ³	ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> • Сточные воды, поступающие на ОСК; • Очищенные сточные воды на выходе с ОСК. 	ПНД Ф 14.1:2.110-97
					<ul style="list-style-type: none"> • Вода морская над выпуском с ОСК; • Вода морская, 250 м влево от выпуска ОСК; • Вода морская, 250 м вправо от выпуска с ОСК. 	
Азот аммонийный	4	1	мг/дм ³	ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> • Сточные воды, поступающие на ОСК; • Очищенные сточные воды на выходе с ОСК. 	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
					<ul style="list-style-type: none"> • Вода морская над выпуском с ОСК; • Вода морская, 250 м влево от выпуска ОСК; • Вода морская, 250 м вправо от выпуска с ОСК. 	
Азот нитратный	4э	9,0	мг/дм ³	ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> • Сточные воды, поступающие на ОСК; • Очищенные сточные воды на выходе с ОСК. 	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
					<ul style="list-style-type: none"> • Вода морская над выпуском с ОСК; • Вода морская, 250 м влево от выпуска ОСК; • Вода морская, 250 м вправо от выпуска с ОСК. 	
Азот нитритный	4э	0,1	мг/дм ³	ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> • Сточные воды, поступающие на ОСК; • Очищенные сточные воды на выходе с ОСК. 	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
					<ul style="list-style-type: none"> • Вода морская над выпуском с ОСК; • Вода морская, 250 м влево от выпуска ОСК; • Вода морская, 250 м вправо от выпуска с ОСК. 	
Фосфор фосфатов	4э	0,7	мг/дм ³	ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> • Сточные воды, поступающие на ОСК; • Очищенные сточные 	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

177

					<p>воды на выходе с ОСК.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вода морская над выпуском с ОСК; • Вода морская, 250 м влево от выпуска ОСК; • Вода морская, 250 м вправо от выпуска с ОСК. 	РД 52.10.745-2010
БПК полн	-		мгО ₂ /дм ³	ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> • Сточные воды, поступающие на ОСК; • Очищенные сточные воды на выходе с ОСК. <ul style="list-style-type: none"> • Вода морская над выпуском с ОСК; • Вода морская, 250 м влево от выпуска ОСК; • Вода морская, 250 м вправо от выпуска с ОСК. 	ПНД Ф 14.1:2:3:4.12 3-97
Нефтепродукты	3		мг/дм ³	ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> • Сточные воды, поступающие на ОСК; • Очищенные сточные воды на выходе с ОСК. <ul style="list-style-type: none"> • Вода морская над выпуском с ОСК; • Вода морская, 250 м влево от выпуска ОСК; • Вода морская, 250 м вправо от выпуска с ОСК. 	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000

Санитарно-микробиологические и паразитологические показатели безопасности беззараженных сточных вод, допустимых к сбросу в поверхностные водные объекты

ОКБ			КОЕ в 100 мл	ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> • Очищенные сточные воды на выходе с ОСК • Вода морская над выпуском с ОСК; • Вода морская, 250 м влево от выпуска ОСК; • Вода морская, 250 м вправо от выпуска с ОСК. 	МУ 2.1.5.800-99, МУК 4.2.2959-11
Е.Сoli			КОЕ в 100 мл			
Колифаги			БОЕ в 100 мл			
Энтерококки			КОЕ в 100 мл			
Стафилококки			КОЕ в 100 мл			
Возбудители кишечных инфекций			КОЕ в 1 мл			
Яйца гельминтов			шт. в 25 л			

Производственный контроль в области обращения с отходами

Контроль за хранением и утилизацией промышленных отходов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

В программу ПЭК обращения отходами для промпредприятия целесообразно включить

- контроль выполнения уборки территории промплощадки;
- контроль селективного сбора и правильности накопления отходов в МНО;
- контроль периодичности вывоза контейнеров с отходами;
- контроль правильности накопления отработанных ртутных ламп, утративших потребительские свойства.

Нормативные документы:

- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- закон Московской области «Об отходах производства и потребления в Московской области» (принят решением Мособлдумы от 17.10.2001 N 15/148);
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Таблица 6.28 – Контроль за утилизацией отходов

№	Мероприятия	Периодичность
1	Дезинсекция и дератизация*	Не реже 1 раза в год
2	Вывоз твердых бытовых отходов	Еженедельно
3	Утилизация люминесцентных ламп	По мере накопления
4	Контроль лимита размещения отходов производства	Постоянно

* В соответствии с СП 3.5.3.3223-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дератизационных мероприятий. Санитарно-эпидемиологические правила» дератизационные мероприятия включают в себя комплекс организационных, профилактических, истребительных мер, проводимых юридическими и физическими лицами с целью ликвидации или снижения численности грызунов и уменьшения их вредного воздействия на человека и окружающую его среду.

Производственный экологический контроль состояния почв

Не требуется.

Запланировать контроль выполнения работ по рекультивации (благоустройству) территории строительства во время строительства и по окончании строительства, а также при выполнении работ по восстановлению почвенного слоя после аварии.

Производственный экологический контроль растительного и животного мира

В соответствии с п. 4.4 ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения, в определенных случаях ПЭК может включать в себя: - ПЭК за охраной объектов животного мира и среды их обитания. Данный случаи указаны в п. 4.9. ГОСТ Р 56062-2014.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

При осуществлении ПЭК за охраной объектов животного и растительного мира и среды их обитания регулярному контролю подлежит деятельность, связанная с:

- воздействием на места обитания редких и эндемичных видов растений и животных, расположенные в зоне потенциального негативного воздействия производственных объектов;
- эксплуатацией технических устройств, служащих для обеспечения доступности путей миграции животных;
- обеспечением безопасности водных переходов трубопроводов и гидротехнических сооружений, действующих в местах обитания водных биологических ресурсов;
- реализацией защитных мероприятий на производственных объектах и на линиях электропередачи.

Данная деятельность на проектируемом объекте не осуществляется, необходимость проведения ПЭК за охраной растительного и животного мира отсутствует.

Экологический контроль при аварийных ситуациях

В разделе 5.9 рассмотрены аварийные ситуации в период строительства и эксплуатации. Аварии носят локальный и кратковременный характер. Выполнены расчеты выбросов и расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу. Как показали расчеты загрязнения атмосферы в обоих случаях при аварийной ситуации (разлив дизтоплива без возгорания и с возгоранием в период строительства, выход из строя газоочистной установки в период эксплуатации) не создадут концентрации загрязняющих веществ в атмосфере более 1ПДК.

Специальный контроль за загрязнением воздуха будет достаточным в разрезе существующей программы ПЭК.

В связи с тем, что территория предприятия заасфальтирована ущерб за загрязнением почвы не планируется. При попадании нефтепродукта в грунт необходимо выполнить все мероприятия по зачистке грунта и определить ущерб по «Методике определения ущерба природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах».

Грунт загрязненный нефтепродуктом подлежит утилизации.

В случае возгорания растительности определить зону возгорания и выполнить рекультивацию земель, попавших в зону влияния факела.

Контроль ведения природоохранной документации.

В рамках ПЭК периода строительства запланировать контроль ведения природоохранной документации, обращения с отходами, пунктов мойки колес снятия и хранения плодородного слоя почвы, исправности применяемой техники и т.д. в соответствии с действующим законодательством.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В рамках ПЭК периода эксплуатации запланировать контроль ведения природоохранной документации, эффективности работы газоочистного оборудования, аппаратов очистки поверхностного стока (ЛОС), обращения с отходами и т.д.

Расчет затрат на производственно-экологический мониторинг (ПЭК) выполнен в соответствии с Справочником базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, принят и введен в действие с 01. 01. 1999 г. и составляет 195578,30 руб, в том числе в период строительства 39150 руб., в период эксплуатации 156428,30 руб.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

7. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Расчёт платы за выбросы загрязняющих веществ в период строительства выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Таблица 7.1 – Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха на период строительства

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн		Норматив платы, рублей за тонну	Размер платы за ПДВ, рублей
	Всего	в том числе		
		за ПДВ		
1	2	3	4	5
0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0,023777	0,023777		
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,001529	0,001529	6513,465	9,96
0301 Азота диоксид	1,27101	1,27101	165,172	209,94
0304 Азот (II) оксид	0,206538	0,206538	111,265	22,98
0328 Углерод	0,192976	0,192976		
0330 Сера диоксид	0,132984	0,132984	54,026	7,18
0333 Дигидросульфид	0,000004	0,000004	816,578	0,01
0337 Углерода оксид	1,676195	1,676195	1,904	3,19
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,002892	0,002892	1302,693	3,77
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,005089	0,005089	216,104	1,1
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,004493	0,004493	128,52	0,58
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,001662	0,001662	0,119	0,01
0602 Бензол	0,000022	0,000022	66,759	0,01
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,493221	0,493221	35,581	17,55
0621 Метилбензол	0,0000014	0,0000014	11,781	0,01
0703 Бенз/а/пирен	0,000000013	0,000000013	6512832,8	0,08
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,030542	0,030542	3,808	0,12
2732 Керосин	0,331346	0,331346	7,973	2,64
2752 Уайт-спирит	0,246607	0,246607	7,973	1,97
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,2141088	0,2141088	12,852	2,75
2902 Взвешенные вещества	0,066528	0,066528	43,554	2,9

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

182

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,186359	0,186359	66,759	12,44
ВСЕГО:				299,19

Примечания:

1. Объект не входит в число особо охраняемых территорий.

2. В расчете использованы базовые нормативы платы за выбросы на 2018 год и коэффициент 1.19 (Постановления правительства РФ №913 от 13.09.2016 и №274 от 01.03.2022).

Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн		Норматив платы, рублей за тонну	Размер платы за ПДВ, рублей
	Всего	в том числе		
		за ПДВ		
1	2	3	4	5
0301 Азота диоксид	0,091979	0,091979	165,172	15,19
0303 Аммиак	0,1069888	0,1069888	165,172	17,67
0304 Азот (II) оксид	0,030759	0,030759	111,265	3,42
0316 Гидрохлорид /по молекуле HCl/	0,000577	0,000577	35,581	0,02
0322 Серная кислота /по молекуле H2SO4/	0,000011	0,000011	54,026	0,01
0328 Углерод	0,001578	0,001578		
0330 Сера диоксид	0,002614	0,002614	54,026	0,14
0333 Дигидросульфид	0,0313074	0,0313074	816,578	25,56
0337 Углерода оксид	0,141677	0,141677	1,904	0,27
0410 Метан	55,574719	55,574719	128,52	7142,46
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,002917	0,002917	128,52	0,37
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,001079	0,001079	0,119	0,01
0602 Бензол	0,000014	0,000014	66,759	0,01
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,000004	0,000004	35,581	0,01
0621 Метилбензол	0,000009	0,000009	11,781	0,01
0703 Бенз/а/пирен	0,000000248	0,000000248	6512832,8	1,61
0898 Трихлорметан	0,008461	0,008461	216,104	1,83
1071 Гидроксibenзол (фенол)	0,01451155	0,01451155	2170,084	31,49
1325 Формальдегид	0,02568605	0,02568605	2170,084	55,74
1715 Метантиол	0,00016261	0,00016261	65128,343	10,59
1728 Этантиол	0,00012962	0,00012962	65128,343	8,44
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,003547	0,003547	3,808	0,01

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

183

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

2732 Керосин	0,012544	0,012544	7,973	0,1
2984 Полиакриламид катионный АК-617	0,00000088	0,00000088		
ВСЕГО:				7314,96

Примечания:

1. Объект не входит в число особо охраняемых территорий.

2. В расчете использованы базовые нормативы платы за выбросы на 2018 год и коэффициент 1.19 (Постановления правительства РФ №913 от 13.09.2016 и №274 от 01.03.2022).

Расчёт платы за размещение отходов выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 (ред. от 24.01.2020) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», с учетом ст. 16, 16.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Постановления Правительства РФ от 29 января 2020 г. № 39, Распоряжения Правительства РФ от 25.07.2017 №1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается», Письма Минприроды России от 27.12.2018 «О плате за негативное воздействие на окружающую среду, в том числе при размещении твердых коммунальных отходов», Письма Минприроды России от 10.03.2015 №12-47/5413 «О плате за негативное воздействие от передвижных источников» (подп. «в» п. 25 Положения).

Таблица 7.2 – Расчет платы за размещение отходов на период строительства и демонтажных работ

Класс опасности отхода	М _и , т/год	Ставка платы, руб.	К _{мр}	Плата за размещение, руб./год
Отходы IV-го класса опасности	0,877	716,26	1	628,16
Отходы V-го класса опасности	0*	18,68	1	0
Итого:				628,16

* - Все отходы строительного периода планируются передаваться на обезвреживание или утилизацию, отходы ТКО передаваться Региональному оператору.

Таблица 7.3 – Расчет платы за размещение отходов на период эксплуатации

Класс опасности отхода	М _и , т/год	Ставка платы, руб.	К _{мр}	Плата за размещение, руб./год
Отходы IV-го класса опасности	25,695	716,26	1	18404,30
Отходы V-го класса опасности	0	18,68	1	0
Итого:				18404,30

Затраты на производственно-экологический мониторинг (ПЭК) составляют в ценах 1999 г. 195578,30 руб, в том числе в период строительства 39150 руб., в период эксплуатации 156428,30 руб. Расчет выполнен в соответствии с Справочником базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, принят и введен в действие с 01. 01. 1999 г.

Расчет затрат на производственно-экологический мониторинг (ПЭК) (выполнен в соответствии с Справочником базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, принят и введен в действие с 01. 01. 1999 г).

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Наименование работ и затрат	Ед. измерения	Кол-во	Обоснование стоимости	Коэффициент	Цена ед.	Расчет стоимости	Стоимость, руб
2	3	4	5	6	7	8	9
Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям							
Сточные воды, поступающие на ОСК	1 проба	1095	СГЭ-99 табл.60, § 1	1	4,6	1095*1*4,6	5037,00
Очищенные сточные вода на выходе с ОСК	1 проба	110	СГЭ-99 табл.60, § 2	1	7,6	110x1x7,6	836,00
Вода морская над выпуском с ОСК	1 проба	110	СГЭ-99 табл.60, § 2	1	7,6	110x1x7,6	836,00
Вода морская , 250 м влево от выпуска с ОСК	1 проба	110	СГЭ-99 табл.60, § 2	1	7,6	110x1x7,6	836,00
Вода морская , 250 м вправо от выпуска с ОСК	1 проба	110	СГЭ-99 табл.60, § 2	1	7,6	110x1x7,6	836,00
Воздуха приземной атмосферы (пробоотборниками)	1 проба	735	СГЭ-99 табл.60, § 8	1	9,7	735x1x9,7	7129,50
ИТОГО							15510,50
Определение химического состава воды							
ХПК (химическое потребление кислорода)	1 проба	156	СГЭ-99 табл.72, § 8	1	8,8	156*1*8,8	1372,8
Взвешенные вещества	1 проба	156	СГЭ-99 табл.72, § 8	1	4,6	156*1*4,6	717,6
Азот аммонийный	1 проба	156	СГЭ-99 табл.72, § 8	1	8,8	159*1*8,8	1372,8
Азот нитратный	1 проба	156	СГЭ-99 табл.72, § 8	1	3,1	156*1*3,1	483,6
Азот нитритный	1 проба	156	СГЭ-99 табл.72, § 8	1	2,7	156*1*2,7	421,2
Фосфор фосфатов	1 проба	156	СГЭ-99 табл.72, § 8	1	8,3	159*1*8,3	1294,8

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

185

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

БПК полн	1 проба	156	СГЭ-99 табл.72, § 8	1	10,3	156*1*1 0,3	1606,8
Нефтепродукты	1 проба	156	СГЭ-99 табл.72, § 8	1	19,7	156*1*1 9,7	3073,2
ИТОГО							10342,8
Определение химического состава воздуха в период строительства							
Определение не- устойчивых химиче- ских компонентов	1 проба	1350	СГЭ-99 табл.61, § 8	1	29		39150
Итого							39150
Определение химического состава воздуха в период эксплуатации							
Определение не- устойчивых химиче- ских компонентов	1 проба	4050	СГЭ-99 табл.61, § 8	1	29		117450
Определение метана в воздухе	1 проба	1350	СГЭ-99 табл.61, § 8	1	6,5		8775
ИТОГО							126225
Определение химического состава газовоздушной смеси на источниках выбросов							
Определение не- устойчивых химиче- ских компонентов	1 проба	150	СГЭ-99 табл.61, § 8	1	29		4350
ИТОГО							4350
ВСЕГО затраты на производственно-экологический мониторинг							195578,30

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ НОРМАТИВНОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ;
3. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
4. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
5. Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
6. Приказ Минприроды России от 25.10.2005 №289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации»;
7. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
8. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
9. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»;
10. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»;
11. СанПиН 2.6.1.2800-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения;
12. СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология»; СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 (с Изменениями N 1, 2, 3);
13. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85;
14. Постановления правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 9 апреля 2021 года);
15. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95;
16. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;
17. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85» (с Изменениями N 1, 2);
18. Изменение N 1 к СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;
19. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* (с Изменением N 1);
20. СП 51.13330.2011. «Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
21. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2);
22. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии (с Поправкой);
23. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета;
24. ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб»;

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ

Лист

187

25. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
26. ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков;
27. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 06 июня 2017 г. № 273»;
28. ОНТП 18-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов»;
29. СТО ГУ ГГИ 08.29-2009 «Учет руслового процесса на участках подводных переходов трубопроводов через реки»;
30. Звукоизоляция и звукопоглощение (Осипов Л.Г., Бобылев В.Н., Борисов Л.А., и др.), М., «Астрель», 2004 г.;
31. МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».
32. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий (с Поправкой);
33. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
34. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;
35. СП 51.13330.2011 Защита от шума.
36. Инструкция о порядке разработки и составе раздела «Охрана окружающей среды» в градостроительной документации г. Москвы.
37. Инструкция по разработке раздела «Охрана окружающей среды» проектной документации на стадиях ТЭО, проект (рабочий проект) для строительства в г. Москве.
38. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве». М., «Стройиздат», 1993.
39. Руководство, по технико-экономической оценке, шумозащитных мероприятий, осуществляемых строительно-акустическими методами. М., «Стройиздат», 1987–39.
40. Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок. Москва, «Стройиздат», 1982.
41. Справочник проектировщика «Защита от шума». Москва, «Стройиздат», 1974.
42. Типовой альбом ГПИ Сантехпроект. Серия 5. 904-17. Глушители шума вентиляционных установок.
43. Борьба с шумом на производстве. Справочник. Под ред. Е.Я. Юдина, М., «Машиностроение», 1985 г.
44. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1);
45. Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, СПб 1998 г.;
46. РД «Удельные нормативы образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации производственных объектов ОАО «АК «Транснефть»»;
47. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (Москва, 2003г.);
48. «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления» (утв. Госкомэкологией РФ 07.03.1999);
49. Согласно «Типовые нормы бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики, занятым на работах с вредными и (или)

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением. Приложение к Приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 01.10.08 N541н»;

50. «Правилам разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96;

51. Методика расчёта объёмов образования отходов МРО-3-99, СПб 2004;

52. «Справочные таблицы весов строительных материалов», Е.В. Макаров, Н.Д. Светлаков, 1971 г.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

07/23-ЛОС-3-ООС.ПЗ