ООО «КубаньЭКОпроект» KubanECOproject, LLC

350007, Российская федерация, г. Краснодар, ул.Песчаная, 9
Тел/факс: +7 (861) 268-82-08, 267-79-28
E-mail: kubaneco@mail.ru, www.kubaneco.ru

350007, Russian Federation, Krasnodar, Peschanaya st., 9
Tel/Fax: +7 (861) 268-82-08, 267-79-28
E-mail: kubaneco@mail.ru, www.kubaneco.ru

МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЪЕКТУ «ГАЗОПРОВОД, НАЗНАЧЕНИЕ: 9, ИНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ (ГАЗОПРОВОД АГРС «МАМЕДОВА ЩЕЛЬ» - ТУАПСЕ-НЕБУГ). ПЛОЩАДЬ, ОБЩАЯ ПРОТЯЖЕННОСТЬ: 55505 М». АДРЕС МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ): РОССИЯ, КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН, РЕКОНСТРУКЦИЯ 2 ЭТАП, ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН) КОД СТРОЙКИ 63596-2»

Книга 1

Генеральный директор
ООО «КубаньЭКОпроект» **С.В. Сердюк**

Краснодар
2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 6
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОВОС, МЕТОДОЛОГИЯ 7
2.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОВОС 7
2.2. ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС 7
2.3. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОВОС 8
2.4. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В ОВОС 8
3. АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ РОССИЙСКОГО И МЕЖДУНАРОДНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА 15
3.1. АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ РОССИЙСКИХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ 15
3.2. ТРЕБОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА 17
4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 19
4.1. СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ И ПРОЕКТИРОВЩИКЕ 19
4.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ УЧАСТКОВ, ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ 19
4.3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ 23
4.4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 25
4.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОПАСНЫХ ПРОЦЕССОВ 27
4.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 29
5. РАСПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА 30
5.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 30
5.1.1. ТИП КЛИМАТА 30
5.1.2. ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ 31
5.1.3. ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА 32
5.1.4. ОСАДКИ 32
5.1.5. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ 33
5.1.6. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ 33
5.1.7. ОПАСНЫЕ АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ 34
5.2. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА 35
5.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 36
5.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ 38
5.5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 40
5.5.1. АДМИНИСТРАТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ 40
5.5.2. СОВРЕМЕННАЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 41
5.5.3. ОБРАЗОВАНИЕ 42
5.5.4. ЗДРАВООХРАНЕНИЕ 43
5.5.5. КУЛЬТУРА 43
5.5.6. ТРУДОВАЯ ЗАНЯТОСТЬ 44
5.5.7. ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ТРАНСПОРТ 44
5.5.8. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ РЕГИОНА 45
5.6. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОСФЕРЫ 45
5.6.1. УРОВЕНЬ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 46
5.6.2. СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 47
5.6.3. СОСТОЯНИЕ ГИДРОСФЕРЫ 48
5.6.4. СОСТОЯНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ 49
5.6.5. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ 50
6. СОСТОЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ РЕГИОНА И АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ТЕРРИТОРИЮ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 51
6.1. РЕЗУЛЬТАТЫ МАРШРУТНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ 51

6.2. ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 53
6.3. ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД 55
6.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ ТЕРРИТОРИИ 55
6.5. ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВОГРУНТОВ 59
6.6. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА 64
6.7. ТИПИЧНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА ДЛЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ МЕСТНОСТИ 65
6.8. ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА 65
6.8.1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА 65
6.9. ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА 68
6.9.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА 68
7. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 72
7.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 72
7.1.1. ПРИВНОС В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 73
7.1.2. ИЗЪЯТИЕ ИЗ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 74
7.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСШТАБА И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ 77
7.2.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ 77
7.2.2. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ РАМКИ 77
7.3. ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ 78
7.4. ВЫЯВЛЕНИЕ ЗНАЧИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 78
7.4.1. ВЕЛИЧИНА ВОЗДЕЙСТВИЯ 79
7.4.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 80
8. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 81
8.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 81
8.2. ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 82
8.2.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ ИСТОЧНИКОВ И КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ 82
8.2.2. ПРОГНОЗ ВЕЛИЧИНЫ ВОЗДЕЙСТВИЙ 83
8.2.3. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТЕОУСЛОВИЙ И УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ 83
8.2.4. СОСТАВ И РАСЧЁТНЫЕ ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ 83
8.2.5. РАСЧЁТНЫЕ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 86
8.2.6. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТОВ РАССЕИВАНИЯ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ И ИХ АНАЛИЗ 89
8.2.7. УСТАНОВЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 90
8.2.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 91
8.2.9. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ НА ПЕРИОД РЕКОНСТРУКЦИИ 92
8.2.10. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ВЫПЛАТЫ 92
8.2.11. ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 93
8.3. ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ93
8.3.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ ИСТОЧНИКОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ..94
8.3.2. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ЗВУКА 95
8.3.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ 96
8.4. ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ 100
8.4.1. КРИТЕРИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ 101
8.4.2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ 103
8.4.3. ВИДЫ ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ 103
8.5. ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ 107
8.5.1. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТВ 107

8.5.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ 107
8.5.3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА 109
8.5.4. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД 110
8.6. ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР 110
8.6.1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО/ЖИВОТНОГО МИРА .. 111
8.6.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 111
8.7. РАСЧЁТ УЩЕРБА ЖИВОТНОМУ И РАСТИТЕЛЬНОМУ МИРУ 113
8.8. СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА. 115
8.8.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА 116
8.9. ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ 118
8.9.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ И ВИДОВ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ 118
8.9.2. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТОКСИЧНОСТИ И КЛАССА ОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ 123
8.9.3. ОПИСАНИЕ ПОРЯДКА СБОРА, ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ . 124
8.9.4. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ 125
8.9.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, СОРТИРОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ, УТИЛИЗАЦИИ, СКЛАДИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ 125
8.10. ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ 127
8.10.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ (СКРИНИНГ) 127
8.10.2. ПРОЧИЕ ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ 127
9. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ 130
9.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 130
9.2. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПО ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЙ 130
9.2.1. ВЕРОЯТНОСТЬ 130
9.2.2. ПОСЛЕДСТВИЯ 130
9.2.3. РАНЖИРОВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ 132
9.2.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ 133
9.3. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПО ВЕЛИЧИНЕ ВОЗДЕЙСТВИЙ 137
9.4. РАНЖИРОВАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПО «ШКАЛЕ ЗНАЧИМОСТИ» 138
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ . 140
10.1. АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ 140
10.2. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДА 141
10.2.1. ПРИЧИНЫ И ФАКТОРЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОТКАЗАМИ ОБОРУДОВАНИЯ .. 141
10.2.2. ПРОЧИЕ ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ 142
11. ПЛАНИРУЕМАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА 144
11.1. ЗАДАЧИ И ОБЪЕКТЫ МОНИТОРИНГА 144
11.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И НАБЛЮДЕНИЙ 144
11.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ 145
11.4. ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ 145
11.4.1. ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ 145
11.4.2. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 145

11.4.3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ 147
11.4.4. ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ 147
11.4.5. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ 148
11.4.6. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНОГО МИРА 149
12. ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОВОС 151
12.1. ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 151
12.2. ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ 151
13. ИНФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ И ПРОВЕДЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ 152
14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 153
15. ЛИТЕРАТУРА 154
16. ПРИЛОЖЕНИЯ 1

Приложение А	Техническое задание на проведение ОВОС	1
Приложение Б	Справка Гидрометеорологического бюро	5
Приложение В	Ситуационный план размещения объекта	7
Приложение Г	Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу	10
Приложение Д	Расчёт рассеивания ЗВ в атмосфере	28
Приложение Е	Акустический расчёт	88

1. ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) работ по объекту реконструкции «Газопровод, назначение: 9, иные сооружения производственного назначения (газопровод АГРС «Мамедова щель» - Туапсе-Небуг). площадь, общая протяженность: 55505 м». адрес местоположение): Россия, Краснодарский край, Туапсинский район, реконструкция 2 этап, Туапсинский район) код стройки 63596-2» проводились в соответствии с Техническим заданием (приложение А).

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду подготовлены ООО «КубаньЭКОпроект», 350007, г. Краснодар, ул. Песчаная, 9, тел. (861) 268-82-08.

Цель проводимой работы заключается в отражении общей ситуации состояния всех элементов окружающей среды в районе проведения работ, дальнейшего прогноза этого состояния в результате реализации деятельности и разработка мероприятий по предотвращению или смягчению воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

В работе проведен анализ требований российского и международного законодательства в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, показано существующее состояние окружающей среды в зоне влияния объекта, воздействие на природную среду в процессе в районе проведения работ, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень воздействия объектов на окружающую среду, оценен уровень неопределенностей при выполнении ОВОС.

На основании имеющихся данных были проведены укрупненные оценки состояния окружающей среды по каждому из определяющих это состояние элементов природной среды и его изменение в результате реконструкции.

Материалы подготовлены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Федеральный закон РФ "О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации", № 155-ФЗ от 31.07.1998 г.;
- Федеральный закон РФ "Об экологической экспертизе" № 174-ФЗ от 23.11.95;
- Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999;
- Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998 г;
- Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 г.;
- Федеральный закон "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" № 166-ФЗ от 20.12.2004 г.;
- «Положение об оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОВОС, МЕТОДОЛОГИЯ

2.1. Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении или минимизации воздействий, которые могут возникнуть при реконструкции на окружающую среду, здоровье населения и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие задачи:

Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных и водных ресурсов. Описаны климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия на территории предполагаемой зоны влияния пускового комплекса. Дана социально-экономическая характеристика территории.

Дана характеристика видов и степени воздействия на окружающую среду. Проведена прогнозная оценка планируемого воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Рассмотрены факторы негативного воздействия на природную среду и здоровье населения, определены количественные характеристики воздействий.

Предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта на окружающую среду.

Предложены рекомендации по проведению экологического мониторинга.

Выявлены и описаны неопределенности и ограничения в определении воздействий реконструкции на окружающую среду.

2.2. Принципы проведения ОВОС

При проведении ОВОС разработчики руководствовались следующими основными принципами:

соучастия общественности, что является главным условием проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о хозяйственном развитии, осуществление которых окажет или может оказать воздействие на окружающую среду;

открытости экологической информации - при подготовке решений о реализации хозяйственной деятельности используемая экологическая информация была доступна для всех заинтересованных сторон;

упреждения - процесс ОВОС проводился, начиная с ранних стадий подготовки технических заданий и решений по объекту вплоть до их принятия;

интеграции - аспекты осуществления деятельности (социальные, экономические, медико-биологические, демографические, технологические, технические, природно-климатические, нравственные, природоохранные и др.) рассматривались во взаимосвязи;

разумной детализации - исследования в рамках ОВОС проводились с такой степенью детализации, которая соответствует значимости возможных неблагоприятных последствий реализации проекта, а также возможностям получения нужной информации;

последовательности действий - при проведении ОВОС строго выполнялась последовательность действий в осуществлении этапов, процедур и операций, предписанных законодательством РФ.

2.3. Законодательные требования к ОВОС

В законе РФ «Об охране окружающей среды» (ст. 1) ОВОС определяется как «...вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления». Закон (ст.3) предписывает обязательность ОВОС при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Статья 32 Закона определяет, что Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности.

Порядок проведения ОВОС и состав материалов регламентируется Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372). Согласно Положению, при проведении оценки воздействия на окружающую среду заказчик (исполнитель) обеспечивает использование полной и достоверной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок в соответствии с законодательством РФ, а специально уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды предоставляют имеющуюся в их распоряжении информацию по экологическому состоянию территорий и воздействию аналогичной деятельности на окружающую среду заказчику (исполнителю) для проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Степень детализации и полноты ОВОС определяется исходя из особенностей намечаемой реконструкции, и должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

При выполнении ОВОС разработчики учитывали законодательные требования РФ в области охраны окружающей среды, здоровья населения, природопользования, инвестиционного проектирования.

2.4. Методология и методы, использованные в ОВОС

При выполнении ОВОС разработчики руководствовались как российскими методическими рекомендациями, инструкциями и пособиями, по экологической оценке, оценке рисков здоровью населения, так и международными директивами.

В соответствии с Программой ООН по охране окружающей среды (UNEP, 1996) процедура ОВОС представляет собой следующую схему:

Определение характеристик намечаемой деятельности и анализ технологических решений строятся на основе представлений о сущности процессов, составляющих данную технологию, характеристик и параметров соответствующих процессов и связанных с ними реализуемых возможных технических решений. Особое внимание уделяется тем параметрам технологии, которые прямо или косвенно отражают связь будущего объекта с окружающей среды, природными ресурсами.

На основе анализа определяется наиболее узкие с экологической точки зрения звенья технологической цепи, в первую очередь определяющие экологические параметры всей технологии.

Анализ состояния территории в рамках географического охвата ОВОС проводится на основании изучения природных условий территории. При этом необходимо выявить характерные для данной территории природные факторы, найти наиболее весомые особенности, их сочетания, установить наличие или отсутствие связей между ними и характер реакции на антропогенное воздействие.

Степень полноты и достаточности информации о характере природных условий той или иной территории рассматривается с позиций ее изученности, особой чувствительности к антропогенному воздействию и тех воздействий, которые могут произойти в случае реализации проектных решений. Детальность исследований по определению природных условий территории определяется на стадии выбора площадки и подразумевает наличие информации о видах и характере предполагаемого воздействия.

Разработка проекта любой хозяйственной деятельности должна начинаться с определения фактического состояния окружающей среды на территории предполагаемого размещения объекта (анализа экологической ситуации), которое сформировалось за счет существующих на данной территории предприятий. Работы по определению фактического состояния окружающей среды требуют информации о:

- характере и интенсивности антропогенной нагрузки;
- закономерностях и масштабах, произошедших в прошлом и происходящих в настоящее время изменениях окружающей среды при существующей антропогенной нагрузке.

Нормативами качества, определяющими состояние окружающей среды, являются:

- фоновые значения содержания загрязняющих веществ в природных компонентах;
- параметры состояния среды, не затронутой антропогенным воздействием;
- государственные стандарты и нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК).

Для ненормируемых показателей качества среды степень отрицательного воздействия следует определять методами аналогии и экспертных оценок.

В процессе проведения ОВОС используется и анализируется информация о возможном воздействии на окружающую среду предполагаемой деятельности.

Выявление всех видов воздействия необходимо проводить по каждому источнику воздействия отдельно. Первоначально составляется максимально полный перечень всех возможных видов воздействия, как незначительных, так и серьезных. На этой стадии выделение видов воздействия происходит на основании экспертных оценок и методом аналогий.

На дальнейшей стадии проводится выявление потенциально значимых воздействий, которые затем должны быть более подробно изучены в ходе дальнейшего процесса ОВОС.

Наиболее простым методом выявления потенциально значимых воздействий является просмотр исчерпывающего списка компонентов среды обитания и выделение тех из них, на которые намечаемая реконструкция может оказать значимое воздействие. Такой метод называется “методом списка” (Checklist Method). Списки компонентов окружающей среды, обычно содержащие от 50 до 100 пунктов, часто приводятся в учебных пособиях и руководствах по экологической оценке. Достоинством списков является простота их использования, недостатками — трудности учета непрямых воздействий, возникающих на разных стадиях или в связи с разными аспектами осуществления проекта.

В начале 70-х годов американский эколог Леопольд предложил выявлять значимые воздействия с помощью матрицы, в которой столбцы соответствуют различным этапам осуществления проекта и видам деятельности. Матрицы помогают выявлять значимые воздействия более систематично, чем списки. С помощью матриц легче учитывать опыт прошлых проектов. Недостатком матриц, так же, как и списков, является их неприспособленность к выявлению непрямых, опосредованных воздействий.

Для более систематического выявления непрямых воздействий применяются так называемые “пошаговые” матрицы или матрицы второго порядка. В таких матрицах выявленное воздействие на компонент окружающей среды используется для предсказания “непрямых” воздействий (второго порядка).

Еще одним методом систематического выявления воздействий являются так называемые “сети”. Сети отражают взаимодействия в экологических системах и позволяют отследить непрямые воздействия намечаемой деятельности.

В данной работе использован гармонизированный подход. Использованные методологические аспекты оценки значимости воздействия базируются на определении трех параметров:

пространственного масштаба воздействия:

временного масштаба воздействия;

интенсивности воздействия.

Каждый из параметров оценивается по определенной шкале, с применением соответствующих критериев, представленных для каждой градации шкалы. Прогнозная оценка значимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду представляет одну из наиболее важных стадий процесса ОВОС. Целью этой стадии является установление того, какие изменения могут произойти в окружающей среде в результате осуществления каждой из рассматриваемых альтернатив, а также оценка *важности* или *значимости* этих изменений. Прогноз воздействий обычно осуществляется по отдельным компонентам окружающей среды. Впоследствии может быть проведен анализ того, как изменения в различных средах могут взаимодействовать друг с другом, а также анализ общей значимости воздействия на окружающую среду по всем компонентам. Кантер (Canter, L.W., 1996) рекомендует процедуру из шести шагов предсказания воздействий:

Как и другие задачи, выполняемые в ходе процесса ОВОС, прогноз воздействий на окружающую среду является не самоцелью, а средством подготовки информации для лиц, принимающих проектные, управленческие и иные решения, а также других заинтересованных сторон.

После того, как воздействия были проанализированы, важно установить их значимость, то есть определить, приемлемы ли они, нуждаются в смягчении, или неприемлемы.

Для оценки значимости существует множество методов. Наиболее простым и часто применяемым методом оценки значимости является сравнение их с универсальными стандартами. Стандарты могут быть количественными (например, предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ) или носить характер качественных норм (например, ограничения на определенные виды хозяйственной деятельности в пределах особо охраняемой природной территории или вблизи культурных памятников). Однако следует иметь в виду важные ограничения применимости стандартов для оценки значимости:

- на многие виды воздействия стандарты отсутствуют;
- многие стандарты разработаны на основе приблизительных данных (недостаточно проверенных, неточных или неполных) и таким образом их область применения ограничена;
- стандарты основаны на представлении о “пороговом воздействии”, в то время как многие виды воздействия (например, ионизирующее излучение) не имеют порогового значения: не исключено, что их влияние проявляется при сколь угодно малых величинах;
- стандарты не всегда годятся для учета непрямых, кумулятивных воздействий, синергетического действия нескольких факторов;
- стандарты редко применимы для учета уникальных условий, характерных для конкретной ситуации.

Очень близок к сравнению со стандартами метод оценки значимости, основанный на сравнении величины воздействия с усредненными значениями данного параметра для рассматриваемой местности.

Сравнение величины воздействий и со стандартами, и с характерными значениями является “объективным” методом оценки значимости воздействий (хотя стандарты, конечно, могут рассматриваться как субъективная величина). В то же время, часто оценка значимости воздействий невозможна без соотнесения их с социальными ценностями, интересами и предпочтениями различных заинтересованных сторон.

Кантер (Canter, L.W., 1996) приводит пример “шкалы значимости” воздействий. Наиболее значимые воздействия превышают установленные стандарты. Это означает, что меры по устранению таких воздействий должны быть приняты в обязательном порядке или реализация проекта не может быть осуществлена. Второй уровень значимости воздействий составляют неизбежные воздействия, которые необратимым образом разрушают экосистемы. Третьи по значимости воздействия - те, последствия которых нарушают сложившиеся социальные нормы и устои. Деятельность, при которой необходимо переселение людей, может представлять пример воздействий такого типа.

При проведении оценки рассматриваемого проекта разработчики исходили, прежде всего, из того, что значимость воздействия непосредственно зависит от его *вида* или *природы* (шумовое, радиационное, выбросы определенных веществ в воздух, и т.д.), *физической величины* и *вероятность его возникновения*. Понятие величины охватывает здесь несколько факторов, таких как *интенсивность* воздействия (например, повышение величины показателя ПДК); *продолжительность* воздействия; *масштаб распространения* воздействия.

Дальнейшим этапом работ оценки воздействия на окружающую среду является подготовка предложений по мерам и мероприятиям, направленным на предотвращения/снижения значимых негативных воздействий на окружающую среду.

В основном меры и мероприятия, которые предпринимаются для смягчения воздействия, устанавливаются в соответствии со шкалой, представленной ниже:

Структура мер по снижению и предотвращению воздействий

• Предотвращение у источника; снижение у источника

Предотвращение или снижение воздействия у его источника предполагают такие решения, при которых причины воздействия исключаются или видоизменяются. Также применяется термин «минимизация».

• Уменьшение на месте

Предполагается применение модификаций, например, мероприятия по контролю загрязнения окружающей среды. Нередко обозначается термином «технология очистки на месте».

• Ослабление у рецептора

Если воздействие не удается ослабить на месте сброса, то данные меры можно осуществлять за пределами участка объекта. Примером этому служит установка окон с двойным остеклением для минимизации воздействия шумов в ближайших жилых зданиях.

• Восстановление или исправление

Некоторые воздействия приводят к неизбежному ущербу ресурсам (например, водным биологическим ресурсам при аварийных разливах опасных веществ). Восстановление предполагает меры по возвращению ресурса в его исходное состояние.

• Компенсация возмещением

Если прочие меры по снижению невозможны или недостаточно эффективны, приемлемым выходом может быть компенсация за потери, ущерб и общее вторжение. Компенсация может быть «натуральной», выражающейся, к примеру, выпуск молоди рыбы, взамен утраченных.

Последствия воздействия после принятия мер по смягчению называются остаточным воздействием.

На дальнейшем этапе необходимо определить значимость остаточных воздействий и подготовки предложений по организации мониторинга деятельности, который требуется для контроля трудно прогнозируемых изменений окружающей среды с помощью только имеющейся информации.

Мониторинг деятельности — это система повторяющихся, запланированных, регулярно осуществляемых наблюдений за комплексом природных условий на территории с целью оценки состояния и прогноза их изменений в случае реализации проектных предложений, а также эффективного управления этими изменениями. В эксплуатационный период наблюдения продолжаются до момента исчезновения негативных последствий деятельности промышленного объекта и их результаты используются для анализа фактических экологических последствий.

3. АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ РОССИЙСКОГО И МЕЖДУНАРОДНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

3.1. Анализ требований Российских законодательных и нормативных актов

Согласно Федеральному закону от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (ред. от 27.12.2019) охрана окружающей среды представляет собой деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях;
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;
- независимость государственного экологического надзора;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения в соответствии с законодательством Российской Федерации проверки проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан, на соответствие требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды;
- учет природных и социально-экономических особенностей территорий при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;
- обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов;
- обязательность участия в деятельности по охране окружающей среды органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц;
- сохранение биологического разнообразия;
- обеспечение сочетания общего и индивидуального подходов к установлению мер государственного регулирования в области охраны окружающей среды, применяемых к юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим хозяйственную и (или) иную деятельность или планирующим осуществление такой деятельности;
- запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;
- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством;
- ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;
- организация и развитие системы экологического образования, воспитание и формирование экологической культуры;
- участие граждан, общественных объединений и некоммерческих организаций в решении задач охраны окружающей среды;
- международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды;
- обязательность финансирования юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность, которая приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия на окружающую среду, устранению последствий этого воздействия.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее - выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее - сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).

Плата за негативное воздействие на окружающую среду подлежит зачислению в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации.

В соответствии с требованиями Федерального закона РФ N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности проводится Оценка воздействия на окружающую среду.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен «Положением об оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N372.

3.2. Требования документов международного права

Среди основных международных соглашений в области охраны окружающей среды в рамках проведения намечаемой хозяйственной деятельности следует выделить Конвенцию об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте ООН. Экономический и Социальный Совет. Европейская экономическая комиссия. Финляндия. 25.02. - 01.03.91. Подписана Правительством СССР 06.07.91, период действия с 06.07.91. Подтверждено Правительством РФ Н-№11.ГП от 13.01.92 МИД РФ.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в **трансграничном контексте ООН** включает следующие основные положения:

-сторона происхождения обеспечивает уведомление затрагиваемых сторон о планируемом виде деятельности, который может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие;

-сторона происхождения предоставляет общественности в районах, которые, по всей вероятности, будут затронуты, возможность принять участие в соответствующих процедурах оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и обеспечивает, чтобы данная возможность, предоставляемая общественности затрагиваемой стороны, была равноценна возможности, предоставляемой общественности Стороны происхождения.

Документация об оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с Конвенцией должна содержать следующую информацию:

-описание планируемой деятельности и ее цели;

описание, при необходимости, разумных альтернатив планируемой деятельности, в том числе варианта отказа от деятельности;

-описание тех элементов окружающей среды, которые, вероятно, будут существенно затронуты планируемой деятельностью;

-описание возможных видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и оценка их масштабов;

-описание природоохранных мер, направленных на минимизацию вредного воздействия на окружающую среду;

-конкретное указание на методы прогнозирования и лежащие в их основе исходные положения, а также соответствующие используемые данные об окружающей среде;

-выявление пробелов в знаниях и неопределенностей, которые были обнаружены при подготовке требуемой информации;

-при необходимости, краткое содержание программ мониторинга и управления и всех планов послепроектного анализа;

-резюме нетехнического характера.

Кроме указанных документов, ОВСС регламентируется директивами Всемирного Банка и Европейской Комиссии по проведению экологической оценки:

-Операционная политика 4.01, Экологическая оценка (январь 1999) – (Operational policy 4.01, Environmental assessment). Глава 3. Социальные и культурные аспекты ЭО – Social and Cultural Issues in EA;

-Процедура МФК «Обзор состояния окружающей природной и социальной среды»;

-«Политика в области социальной и экологической устойчивости», МФК, 30 апреля 2006 г.;

-«Стандарты деятельности МФК в отношении социальной и экологической устойчивости», июль 2006 г.;

-Общее Руководство МФК по охране здоровья и безопасности;

-Руководство Европейской Комиссии по проведению ОВОС. (Guidance on EIA. 2001).

4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1. Сведения о Заказчике и Проектировщике

Наименование проектировщика	Акционерное общество «Проектный институт №1» (АО «ПИ-№1»)
Юридический/ почтовый адрес проектировщика	196084, Санкт-Петербург г., Ташкентская ул., дом 1, литер А, помещение 15Н/ 190005, Санкт-Петербург г., Державинский пер., д.5, литер Б.
Телефон	(812)244-54-57
Факс	(812)244-54-57
E-mail	info@pil.ru
Застройщик	Юридическое лицо: Акционерное общество "Газпром газораспределение"; 197110, город Санкт-Петербург, набережная Адмирала Лазарева, дом 24, литер а; ИНН:7838306818; ОГРН: 1047855099170; КПП: 781301001
Технический заказчик	Юридическое лицо: Общество с ограниченной ответсвенностью "Газпром инвестгазификация"; 190000, г. Санкт-Петербург, ул. Галерная, 20-22, лит. А; ИНН: 7810170130; ОГРН: 1027804855935; КПП: 783801001
Эксплуатирующая организация:	Юридическое лицо: Акционерное общество "Газпром газораспределение Краснодар" 350051, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Строителей, 23 ИНН:2308021656, ОГРН:1022301189790, КПП:230801001
Разработчик МОВОС	Общество с ограниченной ответственностью «КубаньЭКОпроект»
Юридический и фактический адрес	350007, г. Краснодар, ул. Песчаная, 9

4.2. Расположение участков, территориальное зонирование

В административном отношении трасса реконструируемого газопровода проходит по землям муниципальных образований Туапсинского района Краснодарского края.

В тектоническом отношении реконструируемые участки газопровода расположены в пределах разрывной зоны Кадошского сброса. На участках реконструкции тектонические трещины в земной коре не обнаружены.

Трасса газопровода в соответствии с геоморфологическим районированием Северного Кавказа, относится к провинции Большого Кавказа (среднегорным сводово-глыбовым, складчатым и эрозионно-денудационные хребтам) области Северо-Западного Кавказа низкогорного и холмистого рельефа на новейших (неогеновых) складчатых структурах низких структурно-денудационных гор и плато.

Непосредственно на участках реконструкции газопровода встречаются различные формы низкогорного рельефа – склоны, речные долины.

Техногенная нагрузка на территорию незначительная. Трасса газопровода заложена вдали от городских объектов в горной пересеченной залесенной местности. Две паралельные линии ВЛ 220 кВ протягиваются параллельно в 1-2 км к северу от трассы газопровода. Грунтовые дороги на отдельных участках подходят к газопроводу. Естественный рельеф изменен незначительно. При укладке газопровода производилась срезка растительного поверхностного слоя, рытье траншей и образование по трассе валиков высотой до 1 м, шириной около 3 м.

В ландшафтном отношении район имеет переходный характер. На его территории встречаются растительные сообщества, как средиземноморских стран, так и влажных субтропиков. Вдоль побережья, на выположенных вершинах хребтов, произрастают можжевеловые редколесья и леса из сосны крымской, дуба и ксерофильных кустарников. В населенном пункте и вблизи его много садов и виноградников.

Основные типы почв: бурые горнолесные типичные и неполноразвитые, дерново-карбонатные типичные и выщелоченные. По механическому составу преобладают глинистые и тяжелосуглинистые разновидности.

Температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего – состояния поверхности почвы, её типа, механического состава, влажности, растительного покрова и т.д.

Настоящим проектом предусматривается реконструкция 26- ти участков газопровода (16-37- й участки).

Участок 16 газопровода проходит юго-восточнее пос. Шепси на склоне западной экспозиции. Рельеф сильнопересеченный. Вдоль трассы газопровода образовались промоины вследствии подрезки склона и деградации растительного слоя. Абсолютные отметки от 267,43 до 270,73 м (по устьям скважин).

Участок 17 расположен в предгорной зоне на переходе через реку Шепси. Створ перехода газопровода через р. Куапсе расположен в среднем течении реки. Долина реки U-образной формы, шириной от 25 до 30 метров. Склоны долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов.

Низкая пойма гравийно-галечниковая, высокая с пересеченным рельефом, поросшая древесно-кустарниковой растительностью. Естественные отметки поверхности изменяются от 109,16 до 125,96 м по устьям скважин.

Участок 18.1 начинается от пос. Шепси до вверх по склону протяженностью около 350 метров. Склон западной экспозиции. Вдоль трассы газопровода образовались промоины вследствии подрезки склона и деградации растительного слоя. Склон покрыт лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов. Естественные отметки поверхности изменяются от 109,16 до 125,96 м по устьям скважин.

Участок 18.2 расположен северо-западнее участка 18.1 протяженностью 250 метров. Трасса проходит по склону северной экспозиции. На ПК 207+00 пересекает грунтовую дорогу. Склон покрыт лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов. Естественные отметки поверхности изменяются от 109,16 до 125,96 м по устьям скважин.

Участок 18.3 В геоморфологическом отношении изученный участок 18.3 трассы газопровода располагается в южной части Главного Кавказского хребта севернее поселка Дедеркой. Рельеф пересеченый, слабохолмистый, трасса проходит по склону восточной экспозиции, пересекает временный водоток лог в верхнем течении. Долина V-образной формы, шириной от 5 до 7 метров. Склоны покрыты лесом, имеют значительную крутизну.

Естественные отметки поверхности изменяются от 109,16 до 125,96 м по устьям скважин.

Участок 18.4 В геоморфологическом отношении изученный участок 18.4 газопровода располагается в южной части Главного Кавказского хребта севернее поселка Дедеркой. Склон западной экспозиции. Участок характеризуется большими перепадами высот. Протяженность участка составляет около 300 м. Естественные отметки поверхности изменяются от 109,16 до 125,96 м по устьям скважин.

Участок 19 Исследумый участок перехода газопровода через ручей б\н проходит в пределах ПК 230-231. Пересекается газопроводом в среднем течении. Долина ручья V- образная, шириной от 5 до 10 метров. Склоны долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов. Берега крутые, обрывистые, сложены суглинком с включением гравийно-галечникового грунта, покрытые лесом. Естественные отметки поверхности изменяются от 27,63 до 40,20 м (БС-77) по устьям скважин.

Участок 20 небольшой участок протяженностью 100м проходит вверх по склону восточной экспозиции. Трасса газопровода пересекает лог в среднем течении. Долина лога V-образная, шириной от 5 до 7 метров. Склоны долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну. Русло преимущественно прямолинейное, дно водотока крупногалечное, с выходами скальных пород. Берега крутые, обрывистые, сложены суглинком с включением гравийно-галечникового грунта, покрытые лесом. Естественные отметки поверхности изменяются от 373,32 до 468,55 м по устьямбскважин.

Участок 21 Трасса газопровода пересекает реку Дедеркой (участок 21) берущая начало на склоне горы Отножная на высоте 640 м и стекает с южного склона Большого Кавказского хребта. Створ перехода газопроводом через р. Дедеркой расположен в нижнем течении реки. Долина здесь V-образной формы, шириной от 50 до 75 метров. Склоны долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов. Русло реки извилистое, на участке перехода сравнительно прямолинейное. Дно реки гравийно-галечниковое, местами встречаются крупные камни и выходы скальных пород. Ширина русла в межень не превышает 5 м. Берега крутые, покрытые древесно-кустарниковой растительностью. Высота берегов изменяется в пределах 1,0-1,5 м местами сложены суглинком с включением гравийно-галечникового грунта и коренными породами. Естественные отметки поверхности изменяются от 79,22 до 88,22 м по устьям скважин.

Участок 22 Рельеф сильно пересеченный, представляет собой крутой склон юго-восточной экспозиции. Длина участка составляет около 250м (ПК238+38 – ПК 240+80). Участок характеризуется наличием промоин в нижней части склона, поверхность вымыта в них до скального основания. Естественные отметки поверхности изменяются от 79,22 до 88,22 м по устьям скважин.

Участок 23 Рельеф участка сильно пересеченной, представляет собой продолжение склона участка 22, уклон на юго-восток. Абсолютные отметки изменяются от 132,59 до 303,01м. Длина участка составляет около 500м (ПК241+52 – ПК 246+52). Участок пересекает лог. Долина лога V-образной формы, шириной от 5 до 7 метров. Склоны долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов. Естественные отметки поверхности изменяются от 79,22 до 88,22 м по устьям скважин.

Участок 24 Рельеф предгорный, представляет собой склон юго-западной экспозиции с небольшими перепадами высот. Длина участка составляет около 250м. Участок характеризуется наличием промоины в средней части склона, поверхность вымыта в них до скального основания. Образовалась в результате строительства вдольтрассовой грунтовой дороги и исследуемого газопровода.

Участок 25 проходит надземный участок перехода газопровода. Участок характеризуется пересечением газопровода через лог. Рельеф водосбора среднегорный, с отметками водораздела от 140 до 87 м. Пересекается газопроводом в верхнем течении. Долина V-образная, шириной от 5 до 7 метров. Склоны долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну. Естественные отметки поверхности изменяются от 79,22 до 88,22 м по устьям скважин.

Участок 26 проходит по склону восточной эксопзиции. В конце участка трассы заканчивается ШРП. Протяженность трассы около 130 м, Склон сложен песчаником различной прочности и выветрелости, наблюдаются обнажения по обе стороны газопровода. Растительность представлена отдельными деревьями и кустарниками. Естественные отметки поверхности изменяются от 79,22 до 88,22 м по устьям скважин.

Участок 27 Трасса газопровода проходит в створе перехода газопроводом р. Туапсе в нижнем течении реки. Долина реки, в основном, корытообразной формы с широким плоским дном и только на отдельных участках, в ущельях, долина приобретает V-образная форму. Склоны долины в основном крутые, заняты лесом. Переход длиной около 170 м Естественные отметки поверхности изменяются от 52,10 до 60,02 м по устьям скважин.

Участок 28.1 Участок расположен на юго-западнее поселка Мессожай. Рельеф участка представляет собой крутой склон, с сильно пересеченной местностью с уклоном на северо -восток. Склон сложен преимущественно песчаником с прослоями мергеля. Протяженность участка составляет 700 м.По участку наблюдается выход крупных глыб мергеля на поверхность. Естественные отметки поверхности изменяются от 132,24 до 258,14 мпо устьям скважин.

Участок28.2 расположен на северо-западнее 1.5 км участка 28.1. Рельеф участка представляет пологий склон западной экспозиции, без резких перепадов высот. По склону проходит грунтовая дорога паралельно газопроводу. Также проложен магистральный газопроод в 20 метрах севернее от межпоселкового. Исследуемая трасса сильно заросла кустарникамии мелкими деревьями. Промоины наблюдаются вдоль магистрального трубопровода, где поверхность размыта до скального основания. Протяженность участка составляет 600 м. Естественные отметки поверхности изменяются от 132,24 до 258,14 м по устьям скважин.

Участок 29 проходит по склону западной экспозиций восточнее реки Паук. Повсеместно вдоль газопровода образовались промоины глубиной от 0,2 до 1,0 м. В 25 метрах паралельно трассе проходит магистральный газопровод, при стоительстве которого и срезке склоновой растительности способствовал деградации верхнего слоя растительного покрова и образованию промоин. Естественные отметки поверхности изменяются от 125,01 до 132,24 м по устьям скважин.

Участок 30 Надземный переход трассы газопровода ручья б/н (Щель Мостовая) берет свое начало на склоне г. Прожекторная на высоте 260 м и впадает в реку Паук. Рельеф водосбора среднегорный, с отметками водораздела от 379 до 240 м. Пересекается газопроводом в верхнем течении.

Долина ручья V-образная, шириной от 5 до 10 метров. Склоны долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну. Естественные отметки поверхности изменяются от 92,45 до 161,69 м по устьям скважин.

Участок 31 Расположен северо-западнее г. Туапсе протяженностью около 600 м. Рельеф предгорный сильнопересеченный трасса проходит по склону восточной экпозиции. Вдоль трассы газопровода образовались несколько глубоких промоин глубиной до 1,5 м промоины. Естественные отметки поверхности изменяются от 92,45 до 161,69 м по устьям скважин.

Участок 32 Трасса газопровода проходит по склону западной экспозиции до левого берега р Агой. Склон долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов. Естественные отметки поверхности изменяются от 92,45 до 161,69 м по устьям скважин.

Участок 33 Трасса газопровода проходит по склону южной экспозиции от правого берега реки Агой до верхового склона протяженностью около 400 м. Склон долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов. Естественные отметки поверхности изменяются от 92,45 до 161,69 м по устьям скважин.

Участок 34 Трасса газопровода проходит по склону западной экспозиции к северу от поселка Агой до левого берега р. Пшеничной. Общая протяженность составила протяженностью около 450 м. Склон покрыт лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов. Естественные отметки поверхности изменяются от 92,45 до 161,69 м по устьям скважин.

Участок 35 Трасса газопровода проходит от правого берега р. Пшеничной по склону юго- западной экспозиции к северо от поселка Агой. Общая протяженность составила протяженностью около 350 м. Вдоль трассы газопровода образовались несколько неглубоких промоин глубиной до 0,5 м. Естественные отметки поверхности изменяются от 92,45 до 161,69 м по устьям скважин.

Участок 36 трасса газопровода проходит от правого берега р. Пшеничной по склону юго- западной экспозиции к северо от поселка Агой. Общая протяженность составила протяженностью около 450 м. Склон долины покрыты лесом, имеют значительную крутизну, много обрывов и уступов. Вдоль трассы газопровода образовались несколько неглубоких промоин глубиной до 0,5 м. Естественные отметки поверхности изменяются от 92,45 до 161,69 м по устьям скважин.

Участок 37 Переход газопровода через реку Небуг расположен в одноименном поселке. Протяженность перехода составляет 100м. Берега крутые, обрывистые, подмываемые. Высота берегов изменяется в пределах 0,7-3,0 м, сложены суглинком с включением гравийно-галечникового грунта. Для защиты от затопления и размыва укреплены стенами из каменной кладки и бетонными плитами, местами разрушены. Естественные отметки поверхности изменяются от 92,45 до 161,69 м по устьям скважин.

4.3. Общие сведения об объекте

«Газопровод, назначение: 9, иные сооружения производственного назначения (Газопровод АГРС «Мамедова Щель»-Туапсе-Небуг). Площадь: общая протяженность:55505м». Адрес (местоположение): Россия, Краснодарский край, Туапсинский район. Реконструкция 2 этап, Туапсинский район). Код стройки 63596-2».

Газопровод высокого давления предназначен для газоснабжения населенных пунктов Туапсинского района и Лазаревского района муниципального образования города-курорта Сочи Краснодарского края.

Существующий газопровод высокого давления берет свое начало от существующей АГРС «Мамедова Щель» расположенная на северной окраине п. Мамедова Щель. Далее газопровод следует через Лазаревский район г. Сочи и Туапсинский район до п. Небуг, где подключается к существующим ГРП.

Проектной документацией предусматривается реконструкция участков существующего полиэтиленового газопровода, а также надземные стальные участки на переходах через водные преграды.

Для возможности доставки строительных материалов, техники и оборудование предусматривается устройство подъездов к участкам реконструкции газопровода с максимальным использованием существующих лесных(грунтовых) дорог.

В связи с тем по участкам реконструкции газопровода № 16,18, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36 проектом предусматривается инженерная защита габионами валика газопровода и проезда, по участкам №17, 25, 27, 37 устройство трапов, ограждений трапов и лестниц, окраска конструкций по существующим конструкциям надземных переходов, положение оси трассы на этих участках остается без изменений.

На участках № 19, 21, 30 предусматривается замена газопровода с укладкой его параллельно существующему газопроводу, на минимальном расстояние необходимом для производства монтажных и демонтажных работ.

Участки реконструкции находятся на землях Государственного лесного фонда.

Границы участков реконструкции и точки подключения определены согласно изменениям, в Технические требования на проектирование от 13.11.2017г. утвержденные Главным инженером ООО «Газпром межрегионгаз» А.Г. Рогачевым 26.09.2018г., и техническим условиям ДА-01/1-04-28/440 от 22.06.2018г. выданным АО «Газпром газораспределение Краснодар».

«Газопровод, назначение: 9, иные сооружения производственного назначения (Газопровод АГРС «Мамедова Щель»-Туапсе-Небуг). Площадь: общая протяженность:55505м». Адрес (местоположение): Россия, Краснодарский край, Туапсинский район. Реконструкция 2 этап, Туапсинский район). Код стройки 63596-2».

Газопровод высокого давления предназначен для газоснабжения населенных пунктов Туапсинского района и Лазаревского района муниципального образования города-курорта Сочи Краснодарского края.

Существующий газопровод высокого давления берет свое начало от существующей АГРС «Мамедова Щель» расположенная на северной окраине п. Мамедова Щель. Далее газопровод следует через Лазаревский район г. Сочи и Туапсинский район до п. Небуг, где подключается к существующим ГРП.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям промышленной безопасности в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, охраны окружающей среды, экологической и пожарной безопасности, а также требованиям нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Существующий газопровод состоит из подземных участков из трубы ПЭ 80 ГАЗ 225 SDR 11 и надземных переходов из стальных труб Ø 219х6,0мм. Существующий газопровод выполнен в двухниточном исполнении. Категория существующего газопровода - газопровод высокого давления II-й категории. Расчетное давление Р≤0,6 МПа. Фактическое давление Р-0,6 МПа.

Таблица 4.1 Технико-экономическая характеристика линейного объекта

Наименование показателей	Показатели
Вид строительства	Реконструкция
Способ прокладки газопроводов	Подземный/надземный
Протяженность подземного двухниточного полиэтиленового газопровода высокого давления II-й категории из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-225х20,5 по ГОСТ Р 58121.2-2018 в защитной оболочке заводского изготовления (с учетом спусков и подъемов в вертикальной плоскости)	125,2 м
Протяженность стального газопровода высокого давления II-й категории из электросварных труб ∅219х6,0 по ГОСТ 10704-91 «Сортамент» из стали группы «В» ГОСТ 10705-80 (с учетом спусков и подъемов в вертикальной плоскости)	273,3 м
Пересечения	
Надземные переходы газопровода (ферма)	
ручей	30 м
река Дедеркой	30 м
ручей Безымянный	30 м
Устройство ограждения и пешеходных трапов	
река Шепси	устройство пешеходного трапа с ограждением
река Туапсе	устройство пешеходного трапа с ограждением
река Небуг	устройство пешеходного трапа с ограждением
Площадь земельных участков, выделяемых во временное пользование под участки реконструкции газопровода	186693
Площадь земельного участка, выделяемого в постоянное пользование (из состава земель, выделяемых во временное пользование)	100
Продолжительность реконструкции	18 мес.
Подготовительный период	5 мес.
Продолжительность строительно-монтажных работ	11,5 мес.
Продолжительность демонтажа	1,5 мес.
Первая плановая оценка технического состояния стального газопровода после ввода в эксплуатацию	30 мес.

4.4. Основные технические решения

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по реконструкции:

Участок 16.

Участок трассы на ПК 190 – ПК 193+63,5 устранение промоин, инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами

Участок 17.

Существующий надземный переход через реку Шепси ПК199. Устройство пешеходного трапа с ограждением, окраска надземного перехода и опор;

Участок 18.

Участки от реки Шепси ПК200+71-ПК203+00, ПК207+00-ПК209+00, ПК221+50-ПК223+50, ПК226+00-ПК227+50, ПК228+00, ПК228+60-ПК230+17. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 19.

Существующий надземный переход через ручей ПК 230+17-ПК 230+52. Устройство надземного перехода через ручей по ферме L=30м с устройством трапа и ограждения. Демонтаж существующего надземного газопровода. Устройство берегоукрепления;

Участок 20.

Участок трассы ПК235 устранение промоины, инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 21.

Существующий подземный переход через реку Дедеркой ПК238+38. Устройство надземного перехода через реку по ферме L=30м с устройством трапа и ограждения. Демонтаж существующего подземного газопровода. Устройство берегоукрепления;

Участок 22.

Участок трассы ПК238+38 – ПК 240+80. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 23.

Участок трассы ПК241+52 – ПК 246+50 устранение промоин, инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 24.

Участок газопровода ПК280 район с. Холодный родник. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 25.

Существующий надземный переход через ручей, ПК 327+54,5. Окраска надземного перехода и опор. Устройство берегоукрепления;

Участок 26.

Участок газопровода ПК 332+21,7. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 27.

Существующий надземный переход через реку Туапсе, ПК332+76. Устройство пешеходного трапа с ограждением, окраска надземного перехода и опор;

Участок 28.

Участок трассы от подпорной стенки после, а/д Пригородный-Мессажай до реки Паук ПК336+00-ПК343+00, ПК 357+00 - ПК 363+80,4. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 29.

Участок трассы от реки Паук ПК363+80,4-ПК365+80. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 30.

Существующий подземный переход через ручей Безымянный ПК 375+82,8. Устройство надземного перехода через ручей по ферме L=30м с устройством трапа и ограждения. Демонтаж существующего подземного газопровода. Устройство берегоукрепления;

Участок 31.

Участок трассы ПК 389+30 - ПК 395+70. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 32.

Спуск к реке Агой от ПК 403+40. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 33.

Участок трассы от ПК 411+88,6. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 34.

Участок трассы от ПК 439+21 до реки Пшеничная. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 35.

Участки трассы ПК 444+65,4, ПК 444+82,9, ПК 446+88,5, ПК 446+84. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 36.

Участки трассы ПК 452+9,7, ПК 453, ПК 456, ПК 456+49,8. Инженерная защита технологического проезда и валика газопровода на участках крутых склонов с выраженными эрозионными процессами;

Участок 37.

Существующий надземный переход через реку Небуг, ПК461+46. Устройство пешеходного трапа с ограждением, окраска надземного перехода и опор.

4.5. Мероприятия по минимизации воздействия опасных процессов

В связи с тем, что реконструкция участков газопровода производиться в сейсмическом районе, предусмотрены следующие мероприятия:

- В соответствии с п.5.6.3. СП 62.13330.2011, установить контрольные трубки в месте врезки, на углах поворотов, выполненных из отводов заводского изготовления, в месте перехода подземной прокладки на надземную, в местах разветвления сети.
- Согласно п. 10.4 СП 62.13330.2011 100% сварных стыков законченных сваркой участков стального газопровода подвергаются контролю радиографическим методом по ГОСТ 7212. Стыки полиэтиленового газопровода проверяют ультразвуковым методом – по ГОСТ 14782.

Сборка, сварка и контроль качества сварных соединений газопровода производится в соответствии со сводом правил СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы». Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется сваркой в стык. Сварное соединение стальных труб выполняется полуавтоматической сваркой.

Сварка полиэтиленовых труб должна производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 45 °С. Сварочные работы при более широком интервале температур следует выполнять в помещениях (укрытиях), обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Работы по укладке газопроводов должны производиться при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

Повороты линейной части газопроводов из полиэтиленовых труб в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются отводами заводского изготовления или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

При реконструкции газопровода на участках с уклоном свыше 200‰ предусмотрены мероприятия по предотвращению размыва засыпки траншеи в виде мешков с цементно-песчаной смесью, защиты газопровода валиком и укрепление валика.

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода предусмотрена укладка сигнальной ленты шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ». На участках пересечения газопровода с подземными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

При пересечении с подземными коммуникациями, земляные работы производить вручную в зоне 2-х метров от пересекаемых коммуникаций, а при приближении к ним до 0,5 метров, разработку земли производить при помощи лопат, без применения ударных инструментов (лом, кирка и т. д.) в присутствии представителей от организации, эксплуатирующих данные коммуникации. На участках пересечения с подземными коммуникациями необходимо предварительно уточнить их реальное местоположение методом шурфования.

В случае обнаружения необозначенных на топографической съемке действующих подземных коммуникаций и других сооружений, работы приостанавливаются, на место проведения работ приглашаются представители эксплуатирующей организации, принимаются меры по защите подземных коммуникаций от повреждений.

Для определения местонахождения трассы газопровода на месте врезки, на углах поворота, в местах ответвлений газопровода, установки сооружений, принадлежащих газопроводу, а также на прямолинейных участках вне поселений с интервалом не более 500 м, внутри поселений с интервалом не более 200м устанавливаются опознавательные знаки или таблички-указатели.

На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики (высотой не менее 1,5м или другие постоянные ориентиры).

4.6. Сведения о возможных альтернативах намечаемой деятельности

В масштабах данного проекта возможные альтернативы деятельности отсутствуют. Единственная альтернатива – отказ от деятельности в силу экономической нецелесообразности проекта по решению хозяйствующего субъекта. Письмо предприятия приведено в приложении.

Намечаемая хозяйственная деятельность предпочтительней нулевого варианта в силу улучшения экономических и социально-демографических показателей города.

Применение современных оборудования, технологических решений по наилучшим доступным технологиям позволит максимально снизить негативное воздействие на окружающую среду.

В то же время, реконструкция объекта обеспечит стабильную подачу газа, повысив бытовую обеспеченность местных жителей, улучшив экономические и социально-демографические показатели.

5. РАСПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА

5.1. Климатические условия

5.1.1. Тип климата

Участок реконструкции газопровода расположен в южной части Краснодарского края, на побережье Черного моря. По климатическому районированию для строительства, согласно СП131.13330.2012, относится к району IV Б.

Важным фактором, влияющим на климат района, является циркуляция атмосферы, которой присущи черты меридианальной направленности на общем фоне господствующего западного переноса воздушных масс. Территория строительства находится в районе взаимодействия различных систем циркуляции. Воздушные массы могут здесь быть самыми различными по своим физическим свойствам и по происхождению. Сложные физико-географические условия, разнообразие ландшафта, близость незамерзающего моря и система высоких хребтов Кавказа вносят ряд изменений в общую циркуляцию воздушных масс и формируют своеобразный климат изыскиваемой территории.

Район исследований защищен системой высоких хребтов Кавказа от восточных континентальных воздействий и от холодных вторжений с севера. Задержка холодных масс воздуха при подходе к хребту, замедление движения фронтов и их орографически обусловленное обострение, эффекты, возникающие при адвекции теплых масс или при нисходящих движениях воздуха над хребтом, сказываются на своеобразии климата района. Кроме этого, влияние незамерзающего моря определяет смягчённость термического режима.

Благодаря влиянию рельефа климат района умеренно континентальный с элементами субтропического, с мягкой зимой и продолжительным теплым летом. Между сезонами года в этом районе нет отчетливых границ. Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха ниже 0 ºС, характеризующий зимний период, отсутствует. Средняя температура самого холодного месяца, января, положительная. Поэтому год условно делится на два полугодия: теплое и холодное.

Холодное полугодие характеризуется неустойчивой погодой и повышенной увлажненностью, т.к. циклоны, зарождающиеся на Средиземном море, приносят теплый влажный воздух с осадками. Однако в этот период возможны и довольно значительные для данного района похолодания, наблюдающиеся, как правило, при затоках холодных континентальных и ультраполярных вторжений арктического воздуха с севера и северо- востока.

Ослабление межширотного обмена характеризует теплое полугодие и обеспечивает устойчивую теплую погоду, летом – умеренно жаркую. Прорывы западных и южных циклонов нарушают такую погоду сильными ливневыми осадками.

Исключительное явление в ветровом режиме района – бора – холодный шквальный ветер северо-восточного направления. Он отличается своей интенсивностью и разрушительной силой, в холодный период часто сопровождается резким понижением температуры. В теплый период ветер может иметь феновый характер, т.е. сопровождаться резким повышением температуры и понижением относительной влажности.

Бора возникает на Черноморском побережье от Анапы до Туапсе. Наиболее ярко проявляет себя в районе Новороссийска, где складывается классический комплекс орографических условий, благоприятных для развития этого явления.

Образуется бора преимущественно в холодное время года. В районе Туапсе, учитывая орографические условия расположения, бора проявляется не столь значительно, преимущественно в виде усиления ветра северо-восточного направления. Резкий эффект боры на исследуемой территории определяется прежде всего очень низкими температурами холодных вторжений на общем теплом фоне, в совокупности с большими скоростями ветра, имеющими порывистый характер.

Таблица 5.1. Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт ч/м^2 (СП 131.13330.2012)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Туапсе	73	98	166	200	241	247	246	211	170	125	83	62	1940

5.1.2. Температурный режим

Среднегодовая температура воздуха на территории района строительства 13,9 °С. Абсолютный минимум достигает минус 19,3 °С, абсолютный максимум 41,4 °С. Амплитуда колебаний абсолютных температур воздуха более 60,7 °С.

Первые заморозки отмечаются в среднем в третьей декаде ноября, последние – во второй декаде апреля. В отдельные годы первые заморозки возможны в первой декаде октября, последние – в третьей декаде апреля, но вероятность таких величин не велика.

Устойчивый переход температуры воздуха ниже 0 °С отсутствует. При отсутствии устойчивых морозов, наблюдаются морозные периоды короткой длительности, когда температура воздуха не поднимается выше 0 °С. Во время таких периодов минимальная температура воздуха может держаться даже ниже минус 10 °С в течение нескольких дней.

Температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего - состояния поверхности почвы, её типа, механического состава, влажности, растительного покрова и т.д. Среднегодовая температура поверхности почвы на территории изысканий 16,1 °С, абсолютная максимальная 67 °С, абсолютная минимальная минус 20 °С. Амплитуда колебаний абсолютных температур на поверхности почвы составляет 87°С.

Первые заморозки на почве осенью отмечаются в среднем во второй-третьей декаде ноября, последние весной в третьей декаде марта. В отдельные годы первые заморозки возможны в первой декаде октября, последние весной – в третьей декаде апреля. Средняя продолжительность безморозного периода на почве 242 дня.

Период промерзания почв в районе проектирования установить невозможно ввиду эпизодического характера промерзания почвы, устойчивое промерзание почвы отсутствует.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, согласно нормативного документа СП 22.13330.2011, п. 5.5.2, принимаемая равной средней из максимальных наблюденных глубин сезонного промерзания грунтов, по данным наблюдений метеостанции Туапсе не приводится ввиду отсутствия наблюдений.

Нормативная глубина сезонного промерзания для разных типов грунтов, при отсутствии данных многолетних наблюдений, определяемая на основе теплотехнического расчета согласно СП 22.13330.2011, п. 5.5.3, не приводится ввиду отсутствия отрицательных среднемесячных температур воздуха.

5.1.3. Ветровая нагрузка

Ветровой режим территории района строительства определяется взаимодействием общей циркуляции атмосферы и орографическими особенностями местности. В результате механического и термического влияний на воздушные течения рельефа местности и подстилающей поверхности в районе изысканий отчетливо проявляются периодические и не периодические местные ветры, которые являются одной из типичных климатических особенностей этого района.

Местная циркуляция района изысканий представлена, прежде всего, горно-долинными ветрами и бризами. Горно-долинная циркуляция, особенно хорошо выражена в теплое полугодие, т.к. возникает обычно из-за термической неоднородности долин и склонов. Долинные ветры - дуют днем вверх по долинам и склонам, горные ветры – ночью в обратном направлении. Бризы – днем в приземных слоях дуют с моря на сушу, ночью – наоборот, причем верхнее компенсирующее течение имеет обратное направление. Береговой бриз в районе изысканий выражен сильнее, т. к. является еще и горным нисходящим ветром, и объясняет преобладающую повторяемость ветра северо-восточного направления. Морской бриз выражен слабее и принимает составляющую, направленную вдоль береговой линии западного и юго-западного направления. Морской бриз летом в дневное время сильно снижает жару. Смена берегового бриза на морской происходит утром в период между 7-10 часами, обратно смена происходит вечером около 18-21 часов. Вертикальная мощность морского бриза в пределах 800-1000 м, берегового – 250 м.

При затоках холодных континентальных и ультраполярных вторжений арктического воздуха с севера и северо-востока, если мощность воздушных масс при этом превышает высоту хребта, то они способны переваливать через горы, защищающие район исследований от холодных вторжений с континента, вызывая при этом явление боры.

В результате наложения местной циркуляции на общую, а также вследствие своеобразных условий орографии, преобладающими в течение года на территории района являются ветры северо-восточного направления. Меньшую, но довольно значительную повторяемость, а в апреле преобладающую имеют ветры южного направления.

5.1.4. Осадки

На формирование режима осадков в исследуемом районе и их распределение в годовом ходе большое влияние оказывает рельеф. Многочисленные окружающие хребты, их высота и расположение по отношению к преобладающим влагонесущим воздушным потокам и друг к другу, определяют значительное количество осадков на исследуемой территории.

Среднегодовое количество осадков здесь по данным м.ст. Туапсе составляет 1416 мм.

В отдельные годы эти суммы могут значительно отличаться. Так, максимальное количество осадков за год по м. ст. Туапсе составляет 2021 мм (1967 г.), минимальное количество - 716 мм (1935 г.).

На тёплый (с апреля по октябрь) и холодный (с ноября по март) периоды приходится по 50 % годового количества осадков (707 и 709 мм соответственно).

Осадки холодного периода преимущественно длительного обложного характера, тогда как теплого – кратковременного ливневого. Преобладающими в течение всего года являются жидкие осадки.

Особый интерес представляют сильные дожди. Наблюдаются они преимущественно в теплое время года. Наблюденный суточный максимум осадков по данным м. ст. Туапсе составляет 227 мм (1949 г.).

По результатам выдающегося паводка в 2018 г. суточный максимум осадков по м. ст. Туапсе составил 221 мм, что не превышает значение 1949 года, а также по АМС Магри, как ближайшей метеостанцией, равен 192,5 мм.

5.1.5. Снежный покров

Снежный покров на рассматриваемой территории появляется в среднем в третьей декаде декабря. Более чем в 50 % зим снег выпадает, но снежный покров не образуется. В среднем за год наблюдается 10 дней со снежным покровом. Средняя дата схода снежного покрова приходится на третью декаду февраля. В зависимости от того откуда приходят воздушные массы, в холодный период наблюдается неоднократная смена похолоданий с установлением снежного покрова и оттепелей с полным сходом снега.

Превышаемый в среднем один раз в 25 лет ежегодный максимум веса снегового покрова, определяемый на основе данных о запасах воды за период не менее 20 лет, по м. ст. Туапсе составляет – 44 кг/м^3.

Расчетные значения наибольшей декадной высоты снежного покрова повторяемостью 1 раз в 20 лет – 21 см.

5.1.6. Атмосферные явления

Таблица 5.2. Число дней с туманом, дни

Величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год
м. ст. Туапсе (1936-2016)															
Среднее	0,01	0,3	1	2	1	0,3	0	0,01	0,01	0,03	0,09	0	5	0,01	0,3
Наибольшее	1	2	5	10	9	2	0	1	1	1	2	0	17	1	2

Таблица 5.3. Число дней с грозой, дни

Величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м. ст. Туапсе (1936-2016)													
Среднее	0,9	1	0,5	0,8	3	7	7	8	6	3	2	1	40
Наибольшее	4	4	5	5	9	13	15	16	16	11	9	6	71

Грозы, как правило, сопровождаются ливневыми осадками и кратковременным усилением ветра, который может достигать значительных скоростей – шквалом. Грозы в отдельных случаях сопровождаются градом, выпадение которого связано с прохождением областей повышенного давления, неустойчивостью воздушных масс.

Таблица 5.4. Число дней с градом, дни

Станция	Величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Туапсе (1903-2016)	среднее	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	2
	наибольшее	3	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	9

Таблица 5.5. Число дней с метелью, дни

Станция	Среднее число дней с метелью	Наибольшее число дней с метелью	Преобладающее направление ветра при метелях
Туапсе	1	11	ЮВ

Учитывая неоднократную смену похолоданий и оттепелей в холодный период года, на территории района изысканий создаются благоприятные условия для образования гололедно-изморозевых явлений.

Однако, в большинстве случаев, гололедно-изморозевых явления кратковременны и незначительны. Но, при мощных затоках холодных вторжений с севера, возможно достижение гололедно-изморозевыми явлениями критических значений. По данным м. ст. Туапсе максимальный диаметр гололеда составляет 41 мм, наибольшая непрерывная продолжительность при гололеде – 78 ч.

Таблица 5.6. Максимальная толщина стенки гололеда расчетной обеспеченности

Станция	Максимальная толщина стенки гололеда (мм) возможная один раз в…	
	5 лет	25 лет
Туапсе (1984-2017)	6,7	12,6

5.1.7. Опасные атмосферные явления

На территории исследуемого района возможно периодическое достижение гидрометеорологическими явлениями экстремальных величин, что связано с орографическими особенностями расположения этой территории.

Опасные гидрометеорологические явления обуславливаются движениями атмосферы синоптического масштаба (циклоны, атмосферные фронты), мезомасштабными (шквалы, облачные скопления, грозовые ячейки) и мелкомасштабными движениями. В соответствие с СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 опасные метеорологические процессы и явления, наблюдавшиеся на территории района изысканий и требующие учета при проектировании, приведены в таблице.

Таблица 5.7. Критерии учета опасных метеорологических процессов и явлений

Процессы и явления	Количественные показатели проявления	Период	Максимальное значение
м. ст. Туапсе			
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с	1960-2017	54 м/с
Дождь	Слой осадков ≥ 50 мм за 12 ч и менее	1936-2017	112 мм 8.VII.2014 за 6 ч 30 мин
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее	1961-2017	96,0 мм за 1 ч 13.VIII.2011
Гололед	Диаметр гололеда не менее 20 мм	1951-2017	41 мм 18-19.XI.1993
Смерч	Любые	1961-2017	есть
Сильное гололедно-изморозевых отложение*	Диаметр отложения с налипанием мокрого снега более 50 мм	1951-2017	55 мм 25. I.1963
Сильный снег*	Слой осадков более 20 мм за период 12 ч и менее	1963-2017	21,9 мм 24.XII.2002
Сильная метель*	Перенос снега при скорости ветра ≥ 15 м/с	1966-2017	15 м/с 25-26.XII.1979
*- указаны критерии ОЯ, утвержденные приказом ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС›› от 26.02.2016 № 22 с изменениями, утверждёнными приказами ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 17.05.2016 № 69, от 22.06.2016 № 81 и от 30.05.2017 № 65.			

Особую значимость в районе изысканий среди опасных гидрометеорологических явлений имеют сильные дожди (слой осадков ≥ 50 мм за 12 ч и менее), ливни (слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее).

Сильные дожди могут наблюдаться в течение всего года. За сутки может выпасть более месячной нормы осадков. Наблюденный суточный максимум осадков по м. ст. Туапсе составляет 227 мм. Следствием сильных дождей являются паводки на реках, которые в некоторых случаях приводят к катастрофическим последствиям.

Максимальная скорость ветра в районе превышает 35 м/с, т. е. достигает критерия опасного явления. В совокупности с другими атмосферными явлениями, например сильными осадками, градом или резким понижением температуры может принимать разряд особо опасного явления.

В холодный период, на фоне мягкой, с неустойчивой погоды и повышенной увлажнённостью зимы, возможны довольно значительные для данного района похолодания в результате вторжений холодных воздушных масс и приводящие к возникновению опасных и особо опасных явлений, связанных с образованием отложений гололеда, мокрого снега и их сочетаний.

Опасные явления теплого периода довольно часто являются следствием выхода смерчей с моря на сушу или сопровождают смерч в полосе траектории его движения.

Смерч - локальное явление. Образование смерчей еще мало изучено и связано с интенсивными макромасштабными атмосферными процессами - зонами активной конвективной и грозовой деятельности, которые образуются при большой вертикальной неустойчивости воздушной массы. Наиболее часто смерчи наблюдаются в теплое полугодие, особенно в период август-сентябрь между 15 и 18 ч, в углубляющихся циклонах, на обостряющихся холодных фронтах и впереди них, под обширными тропосферными депрессиями. Смерчи на территории района изысканий наблюдаются ежегодно, формируясь над акваторией Черного моря, в отдельных случаях выходят сушу. Так,1 августа 1991 года, в результате выхода смерча, произошел катастрофический паводок, прошедший на реках Туапсе и Пшиш сформировавшийся в результате разгрузки смерча на водоразделе этих рек. Наводнение привело к человеческим жертвам.

5.2. Гидрологическая характеристика размещения объекта

Водный режим рек Черноморского побережья характеризуется как горный, с прохождением паводков, в основном, в холодный период года (ноябрь-март), и летне-осенней меженью, нарушаемой дождевыми паводками, в отдельные годы превышающими по высоте зимние пики. Паводки отличаются большой интенсивностью подъёма и короткой продолжительностью стояния высоких уровней (от нескольких часов до суток). При наложении нескольких паводков друг на друга общая продолжительность их достигает нескольких дней. Продолжительность стояния наивысшего уровня паводка, его пика – от одного до нескольких часов. Годовой максимум уровня формируется обычно в декабре-январе. Во время паводков водотоки несут много наносов, имеет место корчеход.

На реке Туапсе в летний период может быть сформирован значительный по величине и объёму дождевой паводок, имеющий катастрофический характер.

Для малых водотоков, пересекаемых трассой газопровода, водный режим отличается лишь тем, что паводки не столь значительны по своей величине и проходят быстрее, а продолжительность меженного периода увеличивается.

В засушливые годы водотоки (малые реки, ручьи и лога) пересыхают. Период пересыхания приходится на август-сентябрь и может длиться до полутора месяцев.

Ледостав на водотоках в 90 % случаев не наблюдается. Устойчивый ледостав наступает лишь в очень редкие годы и наблюдается только на плёсах. Перекаты, а иногда и неглубокие плёсы, в суровые зимы перемерзают. Очень редко наблюдается кратковременный ледоход и шуга. На малых водотоках ледоход отсутствует, лёд тает на месте.

Максимальные расходы воды на пересекаемых водотоках формируются в период интенсивных ливней. Высокие расходы воды от таяния снега, являются редкостью для исследуемого района и всегда меньше дождевых, поэтому выполнялся расчёт только максимальных расходов дождевых паводков.

Таблица 5.8. Максимальные уровни воды

Водоток	ПК трассы газопровода	Максимальный уровень воды, м БС-77, обеспеченности, %			Отметка дна, м БС-77
		1	2	10	
Река Шепси	ПК 199+00 (участок 17)	23,78	23,58	22,99	21,14
Лог 1	ПК 223+45 (участок 18.3)	234,05	234,03	233,97	233,82
Лог 2	ПК 226+70 (участок 18.4)	207,83	207,71	207,37	206,02
Лог 3	ПК 227+72 (участок 18.4)	225,69	225,66	225,56	225,17
Ручей б/н	ПК 230+17- ПК 230+52 (участок 19)	174,84	174,71	174,35	172,92
Лог	ПК 235+30 (участок 20)	160,30	160,27	160,21	160,00
Река Дедеркой	ПК 238+38 (участок 21)	62,55	62,30	61,59	59,08
Лог	ПК 241+73 (участок 23)	138,91	138,88	138,80	138,01
Лог	ПК 327+54,5 (участок 25)	92,86	92,83	92,76	92,60
Река Туапсе	ПК 332+21,7 (участок 27)	31,85	31,26	29,45	23,68
Ручей б/н (Щель Мостовая)	ПК 375+82,8 (участок 30)	233,59	233,52	233,33	232,80
Река Небуг	ПК 461+46 (участок 37)	22,52	22,27	21,57	18,71

5.3. Инженерно-геологическая характеристика

В геологическом строении района строительства преобладающую роль играют флишевые фации, широко развитые на всей территории изысканий. На всем протяжении, флишевые формации верхнего мела неоднократно сменяются отложениями палеогена, что связано со сложной тектоникой района. Флишевая толща характеризуется средне-крупноритмичным (мощность отдельных ритмов до 1.2 м.) переслаиванием, мергелей (до 55-60%), песчаников (до 30-45 %) и аргиллитов (не более 10-20%).

В соответствии с классификацией грунтов по ГОСТ 25100-2011, выделен 1 слой (Слой 1) и 9 инженерно-геологических элемента.

Слой 1 (eQIV). Почвенно растительный слой. Суглинок легкий песчанистый твердый с единичными включениями глыб и валунов. Слой распространен на всех участках с поверхности, до глубины 0,2 м. Мощность от 0,1 до 0,2 м. Ввиду малой мощности механические свойства в лабораторных условиях не проводились.

ИГЭ-1 (dQIV). Дресвяный грунт неоднородный с глинистым заполнителем с содержанием 31.2%, с глыбами от 10 до 35%, в среднем 15%. Распространен на участках 1;16;18,3;18,4;19;19;21;23;25;28 глубинах от 0,0- 0,2м до глубины 0,3-4,0 м, мощность 0,2-3,9 м.

ИГЭ-1а (adQIV). Галечниковым грунтом насыщенный водой неоднородный с суглинистым заполнителем до 32%, с валунами от 15 до 65%, в среднем 20,5%. Распространен в русле и поймах рек встречен 4 на глубинах от 0,0 - 1.6 до 0,3-11,2 м, мощность 0,2-6,5 м.

ИГЭ-2 (dQIV). Глина легкая пылеватая дресвяная полутвердая с включением отдельных глыб. Распространен на участках 28.2; 18; 15 на глубинах от 0,1-3,8 м, до 0,3-11,2 м, мощность 0,2-4,2 м.

ИГЭ-2а (dQIV). Глина легкая пылеватая дресвяная тугопластичная, с примесью органических веществ, с включением отдельных глыб. Распространен на на участках 21;33;37 глубинах от 0,1-3,8 м, до 0,3-11,2 м, мощность 0,2-4,2 м.

ИГЭ-3 (dQIV). Суглинок тяжелый песчанистый дресвяный твердый с включением отдельных глыб. Распространен на участках 18,4; 23; 28; глубинах от 0,2-2,5 м, до 2,0-5,0 м, мощность 1,0-4,7 м.

ИГЭ-4 (dQIV). Супесь пылеватая щебенистая твердая с с включением отдельных глыб. Распространен на на участках 26;27;28 глубинах от 0,3-11,2 м, до 2,0-15,0 м, мощность 0,4-9,7 м.

ИГЭ-5 (K2 nt+gh). Мергель малопрочный плотный размягчаемый. Грунт распространен на участках 16;18;19;21;22;23 на глубинах от 0,2-7,7 м до 2,0-10,0 м, мощность 0,9-4,8 м.

ИГЭ-5а (K2 nt+gh). Мергель средней прочности плотный размягчаемый. Грунт распространен на на участке 23 на глубинах от 0,2-7,7 м до 2,0-10,0 м, мощность 0,9-4,8 м.

ИГЭ 6 (P2sp+an) Песчаник глинистый пониженной прочности рыхлый размягчаемый. Распространен на участке 26; 28 на глубинах от 0,2-0,8 м до 2,0-3,0 м, мощность 0,8-2,2 м.

Гидрогеологическая характеристика

Подземные воды на момент изысканий январь-апрель 2019 г вскрыты на участках 17;25;27;33;37.

Участок 17.

Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами р. Шепси. На момент производства изысканий (январь 2019 г), горизонт подземных вод встречен в скважинах 1 и 2. Горизонт приурочен к аллювиально-делювиальным породам, представленным галечниковым грунтом, насыщенным водой неоднородным, с суглинистым заполнителем (ИГЭ-1а). Уровень появления подземных вод 4,4-4,5 м, в абсолютных отметках 109.4м. Установившийся уровень 3,5-3,7 м, в абсолютных отметках 109,2 м.

Участок 25.

На момент производства изысканий (февраль 2019 г), горизонт подземных вод встречен в ш15-ш16. Локальный горизонт, появившийся в результате обильно выпаших в период обследования, представленным Дресвяный грунт неоднородный с глинистым заполнителем с содержанием 31.2% (ИГЭ-1). Уровень появления подземных вод варьируется от 1,3 м, в абсолютных отметках 27,2-32,0м. Установившийся уровень варьируется на глубинах 1,0-1,1 м, что в абсолютных отметках составляет 27,4-32,5 м.

Участок 27.

На момент производства изысканий (февраль 2019 г), горизонт подземных вод встречен в геол 3. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами р. Тупсе. Уровень появления подземных вод 4,9м, в абсолютных отметках 51,3м. Установившийся уровень на глубинах 5,2 м, что в абсолютных отметках составляет 51,5 м. Горизонт приурочен к аллювиально-делювиальным породам, представленным галечниковым грунтом, насыщенным водой неоднородным, с суглинистым заполнителем (ИГЭ-1а).

Участок 27.

На момент производства изысканий (февраль 2019 г), горизонт подземных вод встречен в геол 3. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами р. Туапсе. Уровень появления подземных вод 4,9м, в абсолютных отметках 51,3м. Установившийся уровень на глубинах 5,2 м, что в абсолютных отметках составляет 51,5 м. Горизонт приурочен к аллювиально-делювиальным породам, представленным галечниковым грунтом, насыщенным водой неоднородным, с суглинистым заполнителем (ИГЭ-1а).

Участок 33.

На момент производства изысканий (февраль 2019 г), горизонт подземных вод встречен в геол 4. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами р. Агой. Уровень появления подземных вод 3,8м, в абсолютных отметках 51,3м. Установившийся уровень на глубинах 4,6 м, что в абсолютных отметках составляет 51,5 м. Горизонт приурочен к аллювиально-делювиальным породам, представленным галечниковым грунтом, насыщенным водой неоднородным, с суглинистым заполнителем (ИГЭ-1а).

Участок 33.

На момент производства изысканий (февраль 2019 г), горизонт подземных вод встречен в геол 6. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами р. Небуг. Уровень появления подземных вод 3,8м, в абсолютных отметках 51,3м. Установившийся уровень на глубинах 4,6 м, что в абсолютных отметках составляет 51,5 м. Горизонт приурочен к аллювиально-делювиальным породам, представленным галечниковым грунтом, насыщенным водой неоднородным, с суглинистым заполнителем (ИГЭ-1а).

5.4. Характеристика особых условий территории

Специфические грунты на изучаемых участках реконструкции газопровода не встречены.

На территории развиты геологические и инженерно-геологические процессы, активизации которых способствуют как природные процессы, так и хозяйственная деятельность человека. Из природных геологических процессов распространены следующие виды:

- Экзогенные;
- Эндогенные.

Экзогенные процессы

К экзогенным процессам на исследуемой территории относится подтопление, затопление, эрозия временными и постоянными водотоками, выветривание, плоскостной смыв, осыпи.

Эрозия временными и постоянными водотоками (включая овражную эрозию) развита оченьшироко и проявляется в виде образования на склонах промоин и оврагов. Эрозии способствуют обильные атмосферные осадки. Наибольшую активность их следует ожидать в период весенне-раннелетнего максимума осадков.

Эрозия постоянными и временными водотоками встречается на участках перехода газопровода через реки и ручьи.

Осыпи.

Активизируется на склонах с обнажением коренных пород, подвергающимися выветриванию. Благоприятным для развития процесса фактором является слоистое строение толщи с падением в сторону склона, способствующее расслоению по плоскостям напластования. Продукты выветривания обычно щебень и дресва, перемещаясь вниз по склону, вырабатывают на его поверхности желобовидные осыпные лотки глубиной до первых метров и шириной до нескольких метров, углубляемые дождевыми и талыми водами, между которыми располагаются положительные формы. В нижних частях склонов и у подножия крутых бортов речных долин осыпные лотки глубиной 1-2 м соединяются в более крупные ложбины, шириной до десятков метров, в основании которых накапливаются линейные потоки и конусы выноса осыпей. Конусы выноса являются типичным элементом незакрепленных растительностью склонов. При нарушении поверхностного травяного покрова и лесонасаждей при закладке трубопровода легко подвергаются размыву и осыпным процессам.

Подтопление

На участках перехода через р. Шепси, Дедеркой, Туапсе, Небуг, фундаменты проектируемых сооружений будут подтоплены в естественных условиях.

Затопление

Колебания уровня воды в основном повторяют колебания водности. Наивысшие годовые уровни наблюдаются в зимний период, но в отдельные годы абсолютные максимумы отмечены в летний период при прохождении дождевых паводков, вызванных интенсивными ливневыми осадками. Годовой максимум уровня формируется обычно в декабре-январе. Во время паводков водотоки несут много наносов, имеет место карчеход.

Плоскостной смыв

Процесс распространен на склонах, чему благоприятствует расчлененный рельеф, высокая крутизна склонов, обилие атмосферных осадков в виде дождя. Линейная эрозия также развита, особенно на склонах, крутизной более 200, сложенных легко размываемыми породами. Этот процесс формирует многочисленную и разветвленную сеть промоин с глубокими врезами 0,5 – 1,5 м, и длиной на весь склон.

На интенсивность плоскостного смыва и линейной эрозии существенное влияние оказывает антропогенное воздействие на поверхностный слой, проявляющееся в виде нарушения почвенного и растительного покрова.

Эндогенные процессы представлены высокой сейсмичностью территории.

По таблице 5.1 СП 115.13330.2016, категория опасности процессов землетрясения для периода 1000 лет характеризуется как весьма опасная.

Расчетная сейсмичность для дневной поверхности территории по результатам сейсморайонирования, для степени сейсмической опасности В (5%) в течение 1000 лет принята 8 и 9 баллов по шкале MSK-64.

5.5. Социально-экономическая характеристика

5.5.1. Административное деление

Туапсинский район, как административная единица, образован постановлением Кубано-Черноморского Ревкома в мае 1920 г. Протяженность территории Туапсинского района с севера на юг - 90 км, с востока на запад - 68 км.

Общая площадь составляет 2,366 тыс. кв. км или 3,1% от всей территории края. Оно находится в центре курортной зоны Черноморского побережья Краснодарского края, между г. Геленджик с северной стороны и г. Сочи с южной стороны. Расстояние до г. Краснодара составляет 140 км, до г. Сочи -140 км, до г. Геленджик 140 км. Климат субтропический, умеренный, средняя температура в курортный сезон составляет +25, +27 градусов. В своем составе оно имеет:

- МО город Туапсе;
- Джубгское городское поселение: поселок городского типа Джубга, село Бжид, село Горское, село Дефановка, село Молдовановка, хутор Полковничий с административным центром пгт. Джубга;
- Новомихайловское городское поселение: поселок городского типа Новомихайловский, поселок базы отдыха «Ласточка», поселок дома отдыха «Кубань», село Ольгинка, поселок пансионата «Ольгинка», село Пляхо, село Подхребтовое, аул Псебе, поселок санатория «Агрия», поселок санатория «Черноморье», поселок спортлагеря «Электрон», поселок турбазы «Приморская» с административным центром пгт. Новомихайловский;
- Октябрьское сельское поселение: поселок Октябрьский, хутор Алтубинал, село Гойтх, село Гунайка Первая, село Гунайка Четвертая, хутор Папоротный, хутор Терзиян с административным центром поселок Октябрьский;
- Вельяминовское сельское поселение: село Цыпка, хутор Греческий, село Заречье, село Красное, село Мсссажай, поселок Пригородный, село Холодный Родник с административным центром село Цыпка;
- Георгиевское сельское поселение: село Георгиевское, село Анастасиевка, аул Большое Псеушхо, село Индюк, село Кирпичное, село Кривенковское, аул Малое Псеушхо с административным центром село Георгиевское;
- Небугское сельское поселение: село Небуг, село Агой, аул Агуй - Шапсуг, поселок Майский, поселок пансионата «Небуг», поселок Сосновый, поселок Тюменский с административным центром село Небуг;
- Тенгинское сельское поселение: село Тенгинка, село Лермонтово с административным центром село Тенгинка;
- Шаумянское сельское поселение: село Шаумян, хутор Афанасьевский Постик, поселок Горный, хутор Крайняя Щель, село Навагинское, хутор Островская Щель, село Садовое, хутор Шубника с административным центром село Шаумян;
- Шепсинское сельское поселение: село Шепси, село Вольное, село Дедеркой, село Дзеберкой, село Кроянское, поселок пансионата «Весна», поселок пансионата «Гизельдере», поселок пансионата «Южный» с административным центром село Шепси.

Центр Туапсинского района - город Туапсе промышленный и портовый город, расположен па склонах Большого Кавказа па черноморском побережье Краснодарского края. Общая площадь земель в пределах города составляет 2244 га. Эта самое малое по площади и самое густонаселённое муниципальное образование Краснодарского края. Город расположен в 140 км от г. Краснодара между городами Сочи и Новороссийск и представляет собой крупный транспортный узел, имеющий важное значение для России.

Порт Туапсе перегружает на экспорт светлые нефтепродукты и уголь. Через город проходит Северо- Кавказская железная дорога, обеспечивающая связь России с Черноморским побережьем и ближайшим зарубежьем Кавказа. Автомагистраль Федерального значения связывает Туапсе с Краснодаром, Сочи, Новороссийском. В зону тяготения порта входят центральные и южные районы европейской части России, Урал, и юг Западной Сибири, а также среднеазиатские страны, не имеющие выходов к морю. Основными экспортерами и импортерами грузов, проходящих через Туапсинский порт, являются Кипр. Турция. Греция, Франция. Албания, Индия, Израиль, Сирия, Италия, Украина, Саудовская Аравия.

Экономика г. Туапсе представлена предприятиями различных отраслей промышленности. Это нефтеперерабатывающая, пищевая промышленности, судоремонт и металлообработка, производство строительных материалов. Важнейшей составляющей производственной инфраструктуры г. Туапсе является транспортный комплекс. Отрасль представлена трубопроводным, морским, автомобильным и железнодорожным вилами транспорта. Муниципальное образование город Туапсе является одним из четырех промышленных городов-допоров Краснодарского края, обеспечивающих доходную часть краевого и федерального бюджетов.

В соответствии с комплексной оценкой развития муниципальных образовании Краснодарского края (по показателям на душу населения; МО г. Туапсе отнесен к группе муниципальных образований Краснодарского края с уровнем развития выше среднекраевого. Согласно этой оценке Туапсе занимает 2 место по уровню накопленного экономического потенциала и первое место по таким важным показателям как уровень инвестиционной активности, уровень развития услуг транспорта, уровень финансового состояния хозяйствующих субъектов, уровень поступления налогов и платежей во все уровни бюджета.

Значение МО Туапсе в Краснодарском крае определяется следующими факторами:

- основу производительных сил МО составляют динамично развивающиеся транспортно-промышленный и курортно-рекреационный комплексы.
- при всем многообразии проживающих на территории района национальных групп и диаспор в районе отсутствуют межнациональные конфликты.
- уникальные природно-климатические условия, наличие передовых медицинских технологий создают потенциал для развития туристско-рекреационного комплекса;
- через территорию района проходит федеральная автомобильная трасса «Дон» и автодорога «Джубга-Сочи» общей протяженностью 116,5 км, автодороги краевого значения протяженностью 160 км и участок железной дороги «Краснодар-Адлер» и «Краснодар-Майкоп».

5.5.2. Современная демографическая ситуация

Численность постоянного населения г. Туапсе и Туапсинского района составила на начало 2007 г. в общей сложности почти 125 тыс. чел.

Население нового муниципального образования практически пополам разделено между городом и районом (численность населения города 63,4 тыс. чел., района 61,5 тыс. чел.). На территории объединённого муниципального образования располагается 65 населённых пунктов (1 город, 2 посёлка городского типа, 62 сельских населённых пункта).

Доля городского населения (с учётом двух пгт. Туапсинского района - Новомихайловского и Джубги) 63,3%.

В целом система расселения имеет выраженную линейную конфигурацию (вдоль береговой линии Чёрного моря). В пределах района выделяются кустовые системы расселения, как правило, замкнутые в пределах муниципальных образований первого уровня.

Преимущественная специализация хозяйства сельских поселений рекреационная деятельность. Горные сельские населённые пункты имеют производственную - в основном лесопромышленную и сельскохозяйственную специализацию.

В настоящее время численность населения города и района относительно стабильна.

Таблица 5.9. Численность населения г. Туапсе и Туапсинского района,

Населённый пункт	1970	1979	1989	2017	2018	2019	2020
Город Туапсе	51,4	59,8	63,1	64,1	63,8	63,5	63,4
Туапсинский район	38,5	47,6	59,8	61,2	61,1	61,1	61,5
в т.ч. городское	8,7	12,1	15,1	15,5	15,5	15,5	15,6
сельское	29,8	35,5	44,7	45,7	45,6	45,6	45,9
пгт. Джубга	2,8	3.6	4,7	9.0	9,0	9.0	9,1
в т.ч. городское				5*2	5,2	5,2	5,2
сельское				3,8	3,8	3,8	3,9
пгт. Новомихайловский	5,9	8,6	10,4	14,8	14,8	14,8	14,9
в т.ч. городское				10,3	10,3	10,3	10,4
сельское				4,5	4,5	4,5	4,5
в границах МО Туапсинский район	89,9	107,4	122,9	125,3	124,9	124,6	124,9
в т.ч. городское	60Л	71,9	78,1	79,6	79,3	79,0	79,0
сельское	29,8	35,5	44,7	45,7	45,6	45,6	45,9

По городе, и по району относительная стабильность численности населения в последние годы определяется значительным миграционным приростом при естественной убыли населения. В г. Туапсе общий коэффициент рождаемости составляет около 10 чел. на 1000 жит. Общий коэффициент смертности - 15 - 16 промилле. В результате естественная убыль населения колеблется в диапазоне 4,8-6,5 чел. па 1000 жителей. Показатели естественного движения населения г. Туапсе представлены в таблице.

Таблица 5.10. Естественное движение населения г. Туапсе

Показатели	2018	2019	2020
Рождаемость, чел./1000 жит.	9,9	9,5	10,5
Смертность, чел./1000 жит.	5,4	16,0	15,3
Естественная убыль населения, чел./1000 жит.	5,5	6,5	4,8

В районе демографическая ситуация более благополучна, хотя тоже характеризуется превышением смертности над рождаемостью.

5.5.3. Образование

Сеть учреждений образования МО «Туапсинский район» включает: 52 муниципальных учреждения, из которых 21 - дошкольные образовательные учреждения, 29 школ. 2 учреждения дополнительного образования.

В системе образования г. Туапсе функционирует 45 образовательных учреждений в т.ч. 10 общеобразовательных школ (в 3 раза меньше, чем в районе при сравнимой численности населения, что делает их функционирование экономически более эффективным),

23 дошкольных образовательных учреждения, 9 учреждений дополнительного образования, 5 филиалов ВУЗов, 3 учреждения среднего профессионального образования, ПТУ № 9, в которых обучается 15 тыс. чел.

5.5.4. Здравоохранение

Сеть учреждений здравоохранения МО г. Туапсе и МО Туапсинский район представлена МУЗ «ТЦРБ». МУЗ «ТРБ». 11-тью амбулаториями 36-тью ФАПами. МУЗ ЦГБ, МУЗ МГБ №2, ГУЗ «Психоневрологический диспансер», ГУЗ «Наркологический диспансер», ГУЗ «Противотуберкулезный диспансер», ГУЗ «Кожно-венерологический диспансер», МУЗ «Центр медицинской профилактики», МУЗ «Детская городская поликлиника», МУЗ «Стоматологическая поликлиника», МУЗ «Станция скорой медицинской помощи». ГУЗ «Центр СПИД и ИЗ».

Уровень межрайонных центров имеют: ГУЗ «Кожно-венерологический диспансер», МУЗ «Наркологический диспансер», МУЗ «Психоневрологический диспансер», перинатальный центр в составе МУЗ «ЦГБ» и детское инфекционное отделение в составе МУЗ «ЦГБ».

И статус ведомственных учреждений имеют: НУЗ «Узловая поликлиника на ст. Туапсе» ОАО «РЖД»; ТКК Ф1*У «Национальный медико-хирургический центр им. Пирогова» Росздрава.

В последние годы сеть медучреждений относительно стабильна. В учреждениях здравоохранения проводятся плановые ремонты, в которых нуждаются многие ФАПы и ряд амбулаторий. Благодаря диверсификации источников финансирования и, прежде всего реализации национального проекта «Здоровье» появляется возможность приобретения оборудования, что в перспективе позволит укомплектовать ЛПУ в соответствии с табельным оснащением. Учреждения здравоохранения первичного звена, а также оснащение автомобилями скорой медицинской помощи проводится в рамках реализации национального проекта "Здоровье". В то же время о непростой ситуации со здоровьем населения говорят относительно низкая ожидаемая продолжительности предстоящей жизни, повышенная смертность в трудоспособных возрастах. Уровень младенческой смертности в районе хотя и снизился в последние годы, но его значения нестабильны, что также говорит об имеющихся проблемах в области здравоохранения.

5.5.5. Культура

Сеть учреждении культуры Туапсинского района представляет 26 муниципальных учреждений культуры, включающих в себя: МУК «Кинотеатр Россия», МУК «Туапсинский камерный оркестр», МУК «ГОМЦК», МУК «Историко-краеведческий музей им. Н. Г. Полетаева», МУК «Дом музей А. А. Киселёва», МУК «Городской парк культуры и отдыха», МУК «Театр юного зрителя», МУК «Дворец культуры нефтяников», МУК «Централизованная библиотечная система», включающая 6 филиалов, МУ «Централизованная бухгалтерия управления, а так же 9 клубных централизаций (включающих в себя 37 клубных учреждений и 27 библиотек), а именно:

МУЖ «Новомихайловская централизованная клубная система», МУК «Джубгская централизованная клубная система», МУК «Тенгинская» централизованная клубная система», МУК «Небугская централизованная клубная система», МУК «Шепсинская централизованная клубная система», МУК «Георгиевская централизованная клубная система», МУК «Вельяминовская централизованная клубная система», МУК «Шаумянская централизованная клубная система», МУК «Октябрьская централизованная клубная система», а так же МУ «Централизованная библиотечная система Новомихайловского городского поселения МО Туапсинский район» и МУ «Отдел культуры администрации МО Туапсинский район».

5.5.6. Трудовая занятость

Рынок труда объединённого Туапсинского муниципалитета обладает некоторыми специфическими и даже уникальными чертами:

- выраженной сезонностью;
- пространственной разорванностью;
- отраслевой разнородностью.

С учётом значительного снижения численности трудовых ресурсов (в перспективе почти на 10%) основным направлением регулирования рынка труда становится формирование системы дополнительной занятости. Расширение числа рабочих мест (в первую очередь - в бюджетной сфере) должно сопровождаться принятием гибкой системы сохранения кадров. Ключевой целевой аудиторией муниципальной политики на рынке труда становится создание рабочих мест для пенсионеров и в первую очередь «новых» пенсионеров в 50-60-летием возрасте.

5.5.7. Промышленность, транспорт

Основой Туапсинского промышленного узла является транспортный комплекс. По объему транспортных услуг город занимает 3 место в крае, по показателю на душу населения -2 место. Отрасль является ведущей среди базовых отраслей экономики муниципального образования. Транспортный комплекс города представлен следующими видами транспорта: автомобильный и железнодорожный, вспомогательная и дополнительная транспортная деятельность. Туапсе специализируется на перевалке сухих грузов и нефтепродуктов. В транспортной отрасли наблюдается ежегодный прирост показателей по перевозке грузов и грузообороту крупных и средних предприятий.

Крупнейшим градообразующим предприятием отрасли является ОАО «Туапсинский морской торговый порт» (ТМТП). Его общий грузооборот превышает 20 млн. т грузов в год, в том числе по нефтепродуктам - более 14,5 млн. т, по сухим грузам - 5.5 млн. т. ТМТП осуществляет грузовые операции на 14 современных грузовых причалах с общей протяжённостью причального фронта 2572 м.

Порт расположен в стратегически выгодном районе побережья Северного Кавказа, в небольшой бухте к юго-востоку от мыса Кадош, между устьями рек Туапсе и Паук.

Порт Туапсе обеспечивает внешнеторговые перевозки нефти и нефтепродуктов, а также навалочных (уголь, руды, рудные концентраты), генеральных (металл, оборудование, тарно- штучные грузы) и нишевых (зерно, масло, сахар-сырец и др.) грузов. Пропускная способность порта оценивается в 23 млн. т/год, в том числе, по нефтеналивным грузам 17 млн. т.

География грузооборота порта - страны Европы, Ближнего и Среднего Востока, Африки, Южной. Юго-Восточной и Восточной Азии, Северной и Южной Америки и других регионов мира. Техническая оснащенность Компании признана одной из самых высоких в отрасли. Буксиры порта обеспечивают безопасную проводку и постановку к причалам транспортных судов грузоподъемностью до 100 тыс. т, а также могут осуществлять морские буксировки без ограничения района плавания.

В тоже время в Туапсе отсутствует морвокзал и пассажирский морской транспорт несмотря на то, что город один из крупнейших портов России. В период перестройки пассажирский флот был ликвидирован по причине нерентабельности пассажирских перевозок. Морской вокзал снесен. Пассажирский пирс на протяжении ряда лет находится в аварийном состоянии.

ООО «РН – Морской Терминал Туапсе» (МТТ) по своей основной деятельности является перевалочным предприятием и осуществляет перевалку нефтепродуктов с железной дороги и местного НПЗ в танкеры на причалах нефтяного района порта и в цистерны на железной дороге, бункеровку наливных судов, а также отпуск местным потребителям через АЗС. В соответствии с комплексной целевой программой развития, ПАО «Роснефть» осуществляет коренную реконструкцию и модернизацию производственных объектов МТТ по доведению объема перевалки нефтепродуктов до 17 млн. т в год и увеличению емкости резервуарного парка до 505 тыс. т.

5.5.8. Газоснабжение региона

Газоснабжение населения г. Туапсе осуществляется сжиженным газом в виде пропан- бутановой фракции побочного продукта переработки нефти ООО «РН - Туапсинский нефтеперерабатывающий завод» через систему стационарных подземных емкостей и баллонами для частного сектора. Доставка сжиженного газа производится автотранспортом. Кроме того, газоснабжение представлено природным газом среднего давления, распределительная сеть в настоящее время находится на стадии строительства.

Система газоснабжения сжиженным газом основная, обеспечивает поставку газа на цели приготовления пищи и горячего водоснабжения 98% газифицированных потребителей. Всего газифицировано сжиженным газом 21909 квартир. Из них: а) 15885 квартир от групповых резервуарных установок; б) 6024 квартиры - индивидуальные баллонные установки. В эксплуатации находятся 208 групповых резервуарных установок (592 подземных газовых резервуаров объемов объемом от 2,5 до 5 м^3). Из них в эксплуатации со сроком: а) более 35 лет -169 шт.; б) от 20 до 35 лет - 372 шт.; в) до 20 лет -96 шт.

Отгрузка СУГ в автоцистерны и наполнение баллонов производится на газонаполнительной станции. Проектная производительность ГНС 9000 тонн в год. Газонаполнительная станция морально устаревшая. Отсутствует эстакада для слива железнодорожных цистерн, резервуарный парк единовременного хранения СУГ 75 куб. метров (40 тонн), что в настоящее время не может удовлетворить потребности, техническая возможность расширения резервуарного парка отсутствует. Доставка СУГ в подземные газовые резервуары осуществляется автомобильным транспортом. В настоящее время автомобильный парк по доставке СУГ имеет предельный срок эксплуатации.

Система газоснабжения природным газом слаборазвитая. Основные потребители: котельные, обеспечивающие поставку населению города тепла и горячей воды. На сегодняшний день 6 котельных города из 12 переведено на природный газ.

5.6. Современное состояние экосферы

5.6.1. Уровень антропогенной нагрузки и экологической безопасности

На территории Туапсинского района хозяйствующими объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, являются прежде всего, предприятия и здравницы, имеющие па своем балансе отопительные котельные, работающие на твердом и жидком топливе, очистные сооружения н глубоководные выпуски.

Потенциально опасными объектами в горных условиях района являются реки в границах населенных пунктов, угрожающие в паводковый период разрушениями жилья, коммунальных объектов, дорог, эрозии прилегающих сельхозугодий и др.

В Туапсинском районе эксплуатируется 15 очистных сооружений канализации (ОСК).

В целом очистные сооружения работают стабильно и обеспечивают очистку сточных вод до установленных нормативов. ГИЭКА Горно-Черноморского ТК проверена эффективность работы всех очистных сооружений. Весь объем отводимых сточных вод отнесен к категории нормативно-очищенных.

В течение последнего десятилетия одной из самых острых экологических проблем г. Туапсе и Туапсинского района является проблема утилизации твердых бытовых отходов (ТБО).

Вследствие того, что допускается беспорядочное складирование, нс производится уплотнение отходов, послойная изоляция их инертными материалами происходит возгорание отходов, вызывая загрязнение окружающей среды чрезвычайно опасными веществами, в т.ч. канцерогенами.

Приоритетные экологические проблемы муниципального образования Туапсинский район:

- дефицит мощностей по очистке хозяйственно-бытовых сточных вод и пропускной способности коллекторов;
- отсутствие развитой сети ливневой канализации с наличием сооружений по очистке ливневых сточных вод перед сбросом в водные объекты (п. Джубга, п. Новомихайловский, с. Шепси);
- нарушение порядка утилизации отходов. Отсутствие места размещения отходов (свалки, полигона) в горной части района и необустроенность в соответствии с требованиями проекта свалки ТБО в с. Лермонтове (отсутствует ограждение, не организован контроль за фракционным, морфологическим, химическим составом отходов, не организованы участки мойки спецавтотранспорта, нет системы сбора и повторного использования поверхностных вод с территории свалки), отсутствуют разрешительные документы в области охраны окружающей среды, лицензия на обращение с отходами, не ведется мониторинг загрязнения грунтовых вод.
- создание предприятия по производству топливных материалов из отходов лесопиления;
- использование твердого и жидкого топлива в котельных, обслуживающих объекты санаторно-курортного комплекса и население;
- опережение темпов строительства объектов хозяйственной деятельности, социальных объектов, жилья от темпов развития инженерной инфраструктуры;
- низкие темпы реконструкции автодороги Джубга-Сочи и отсутствие в составе реконструкции обходов насоленных пунктов;

- низкие темпы газификации района;
- общее количество пестицидов и агрохимикатов, запрещенных и пришедших в негодность, требующих утилизации, составляет около 30 тонн;
- загрязнение окружающей среды выбросами автотранспорта в районах прохождения федеральной автодорога Джубга-Сочи по населенным пунктам (п. Джубга, п. Новомихайловский, с. Ольгинка, с. Агой, с. Дедеркой, с. Шепси);
- суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников составляет порядка 13400 тонн/год;

Наиболее напряженная экологическая ситуация в г. Туапсе. Наличие в городе значительного количества источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ, отсутствие высокоэффективной техники но их обезвреживанию привело к высоким уровням загрязнения природной среды в виде прямого постоянного воздействия, вторичного выделения и эффекта накопления токсичных ингредиентов в почве, биологических объектах и донных отложениях водных объектов.

Экологические проблемы города Туапсе ранжированы по убыванию в соответствии с классификацией экологических проблем Краснодарского края по уровню относительного риска для здоровья населения и сохранности экосистем.

Таблица 5.11. Ранжирование экологических проблем города Туапсе

Экологическая проблема	**Уровень риска по отношению к: здоровью населения сохранности экосистем**
Аварийные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ	высокий
Загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктам	высокий средне-высокий
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников	высокий средне-высокий
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников	высокий средне-высокий
Сбросы городских и промышленных сточных вод, содержащих токсичные вещества	высокий средневысокий
Свалки твердых бытовых отходов	средневысокий высокий
Деградация почв	высокий
Загрязнение подземных вод, используемых для питьевых целей	средневысокий
Эрозия берегов	низкий

5.6.2. Состояние атмосферного воздуха

Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории города Туапсе обусловлен высокой антропогенной нагрузкой на атмосферу, связанной в первую очередь с эксплуатацией автотранспортных средств. Транспортная схема города несовершенна.

Федеральная трасса Джубга-Сочи проходит через город и характеризуется особенно в летнее время года большой интенсивностью потока автотранспортных средств. Пропускная способность ул. Сочинской составляет 7 тыс. единиц транспорта в сутки, по факту проходит до 35 тыс. единиц автотехники.

Систематически отмечаются многочисленные жалобы жителей города на состояние атмосферного воздуха во время погрузо-разгрузочных операций на предприятиях нефтяного комплекса.

Погрузка нефти и нефтепродуктов в танкера сопровождается выделением в атмосферу загрязняющих веществ (сероводорода, углеводородов) по мере вытеснения газовоздушной смеси из танков судов погружаемым продуктом.

При определенных метеорологических условиях (штиль, слабый ветер южных направлений) выбросы загрязняющих веществ из сбросных клапанов танкеров создают в ближайшей к причалам жилой застройке концентрации загрязняющих веществ значительно превышающие предельно-допустимые значения. Похожие явления наблюдаются при эксплуатации сливо-наливных железнодорожных эстакад на территории ООО «РН- Туапсенефтепродукт».

Большие неприятности создает технологически примитивная перевалка угля в морском порту. В администрацию города поступает много жалоб от жителей города на шум по ночам, на запыление жилых помещений. на пленку угольной пыли в акватории порта. Нормативный размер санитарно-защитной зоны до ближайшей жилой застройки не выдерживается. Мероприятия по организации санитарно-защитной зоны не проведены. Следы угольной ныли фиксируются в жилой застройке в радиусе 800-1000 метров от угольного склада ОАО «ТМТП».

Таблица 5.12. Динамика выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников

Год	Выбросы загрязняющих веществ, тыс. тонн	Количество автотранспорта
2017	75, 341	Л-21148. Г-4529. А-902
2018	89.792	Л-21839. Г- 4251, А-821
2019	97,974	Л-22497. Г-4135. А-821
2020	101,7	Л-22831, Г-4147, А-676

Рост выбросов от автотранспорта вызван не только увеличением его количества, но и увеличивающимся грузопотоком в Сочинский район. Основной объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников вносят ООО «Роснефть-Туапсинский НПЗ», ООО «РН- Морской Терминал Туапсе», перевалочная база «Заречье», ОАО «Туапсинский морской торговый порт». Основными загрязняющими веществами являются: углеводороды, диоксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид.

5.6.3. Состояние гидросферы

На территории муниципального образования город Туапсе расположены два водных объекта - река Туапсе и река Паук.

Мониторинг йодных объектов на постоянной основе не проводится, но даже результаты разовых исследований, проводимых в период 2002-2006 г.

Кубанским государственным аграрным университетом и Российским государственным гидрометеорологическим университетом свидетельствуют о повышенном загрязнении речных вод нефтепродуктами, тяжелыми металлами, биогенными веществами. Наиболее высокие значения концентраций загрязняющих веществ наблюдаются в низовьях рек, что связано с поступлением большого количества загрязняющих веществ с городской территории и промышленных предприятий.

Единственным источником водоснабжения города Туапсе является подрусловые воды реки Туапсе.

Состояние загрязненности вод Черного моря традиционно определяется количеством содержащихся в них нефтяных углеводородов (НУ), тяжелых металлов, нитритов, аммонийного азота, фосфатов, СПАВ, растворенного кислорода.

Среднегодовое содержание НУ в морской воде в районе Туапсе отмечается на уровне 0,03 мг/л, что составляет 0,6 ПДК. Максимальные годовые концентрации НУ достигают значения 0,07 мг/л, что составляет 1,4 ПДК.

Среднегодовое содержание СПАВ в районе порта Туапсе составляет 0,0053 мг/л (0,01 11ДК). Максимальные годовые концентрации СПАВ достигают значения 0,015 мг/л, что составляет 0,3 ПДК.

Среднегодовое содержание азота аммонийного в районе порта Туапсе составляет 0,0041 мг/л (0,001 ПДК). Максимальные годовые концентрации азота аммонийного достигают значения 0,009 мг/л. что составляет 0.003 ПДК.

Среднегодовое содержание нитритов в районе порта Туапсе составляет 0,0068 мг/л (0,08 ПДК). Максимальные годовые концентрации нитритов достигают значения 0,012 мг/л, что составляет 0,15 11ДК.

Среднегодовое содержание фосфатов в районе порта Туапсе составляет 0,018 мг/л (0,1 ПДК). Максимальные годовые концентрации фосфатов достигают значения 0,038 мг/л, что составляет 0,2 ПДК.

Кислородный режим в прибрежной акватории оценивается как удовлетворительный, среднее содержание растворенного кислорода составляет 9,38 мг/л.

Загрязнение прибрежных морских вод тяжелыми металлами носит более выраженный характер. Содержание хрома в морской воде варьирует в пределах от 0,8 до 4,2 ПДК. Содержание цинка от 8 до 22 ПДК. Содержание меди от 2,2 до 6,2 ПДК. Содержание свинца от ОД до 1,3 ПДК.

5.6.4. Состояние геологической среды

Городские почвы подвергнуты значительному загрязнению тяжелыми металлами. Максимальное содержание цинка в почвенном слое достигает 33 ПДК. Наибольшие концентрации цинка наблюдаются в районе ул. Гагарина, вдоль автодорога Джубга-Сочи, в центральном районе города.

Максимальные концентрации меди в почвенном слое в 130 раз превышают предельно допустимые значения. Наиболее загрязнены районы, прилегающие к морскому порт)' и к автодороге Джубга-Сочи. 13 центральном районе города уровень загрязнения почвенного слоя достигает 60 ПДК.

В городе Туапсе практически вся территория загрязнена свинцом. Его содержание в почвенном слое варьирует от 3,5 до 12,5 ПДК.

Уровень загрязнения почв мышьяком также значителен. В северо-восточном районе города и районе, прилегающем к морскому порт концентрации мышьяка, находятся в пределах от 5 до 11 ПДК.

В районе нефтеперерабатывающего завода концентрации мышьяка достигает 8 ПДК.

На всей территории города Туапсе наблюдается значительное загрязнение почвенного слоя хромом. Очаги максимального загрязнения располагаются по периферии города и в районе морского порта.

В течение многих десятилетий в результате функционирования предприятий, связанных с переработкой, хранением и транспортировкой нефтепродуктов в устьевой части реки Туапсе сформировалась обширная зона загрязнения грунтов и подземных вод нефтепродуктами.

Основными загрязнителями прибрежных морских вод являются ООО «Туапсинский нефтеперерабатывающий завод», ООО фирма «НАФТА-Т», ОАО «Туапсинский морской торговый порт».

5.6.5. Обращение с отходами

Сложившаяся в Российской Федерации система обезвреживания ТБО основана на захоронении подавляющего большинства отходов на полигонах и неорганизованных свалках. Город Туапсе в данном случае не является исключением. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате эксплуатации предприятий и жизнедеятельности населения города, размещаются на городской свалке.

Свалка твердых бытовых отходов г. Туапсе функционирует с 1964 года, организована на неподготовленной территории вблизи памятника природы Киселева скала, излюбленного места отдыха горожан и гостей города. Занимаемая площадь 6.6 га. Свалка не отвечает требованиям, предъявляемым к сооружениям по захоронению отходов, так как не имеет гидроизолирующего (бетонного, глиняного или иного) основания, препятствующего распространению токсичных загрязнений по водоносным горизонтам.

Неконтролируемые процессы в теле свалки приводят к формированию болезнетворной микрофлоры, также усугубляющей опасность фильтрата. Из-за отсутствия необходимой гидроизоляции фильтрат попадает в почву, проникает в подземные воды и по ручью - в Черное море.

Результаты проведенных ранее геологических и гидрогеологических изысканий на территории свалки свидетельствуют о наличии тесной связи грунтовых вод с водами безымянного ручья. Изучение возможности самоочищения загрязненных грунтовых вод irpn фильтрации их по трещинам коренных пород показало, что за годы существования свалки произошло насыщение толщи коренных пород вредными веществами, в связи, с чем самоочищения подземных вод, проходящих через эту толщу не происходит.

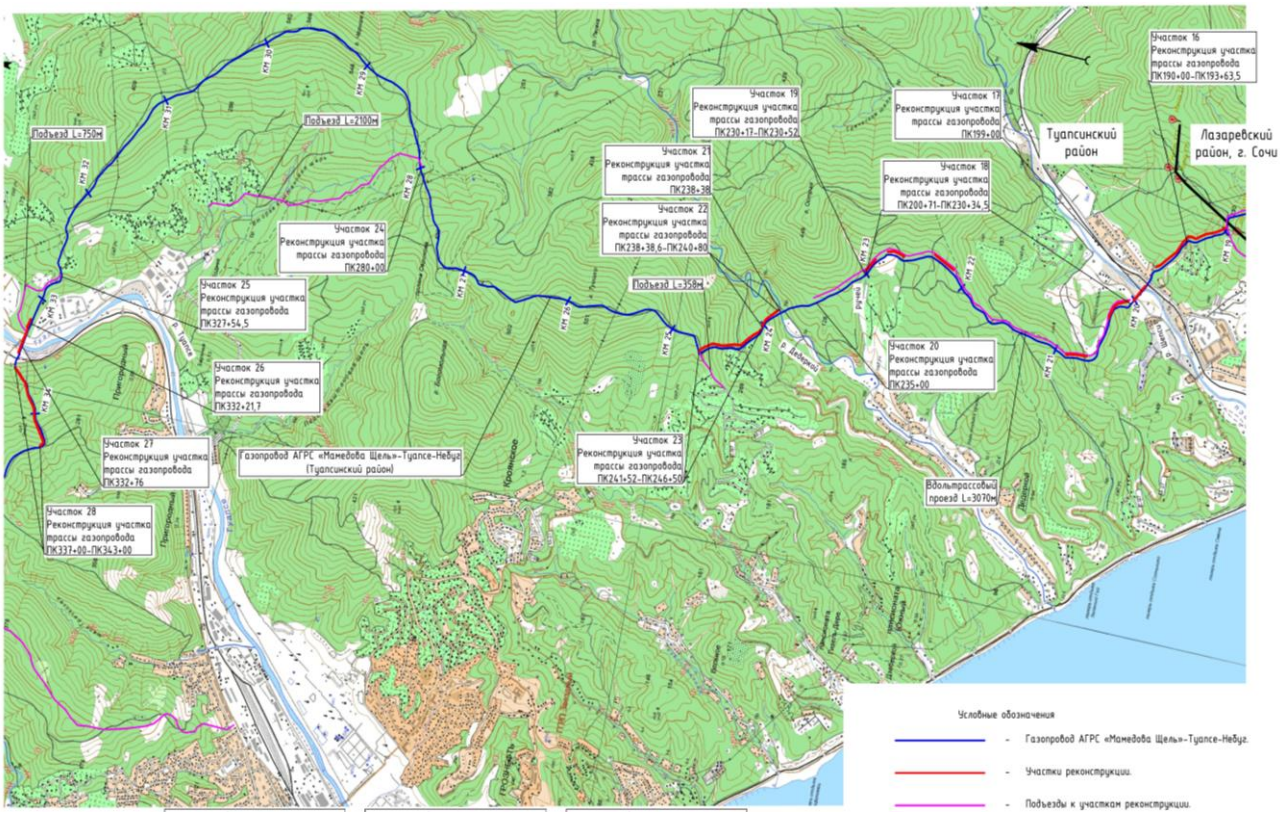
Наиболее неблагоприятная ситуация складывается в период обильного выпадения осадков (зимний период). В отмеченный период происходит вынос отходов с территории свалки вниз по долине, в сторону моря.

6. СОСТОЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ РЕГИОНА И АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ТЕРРИТОРИЮ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

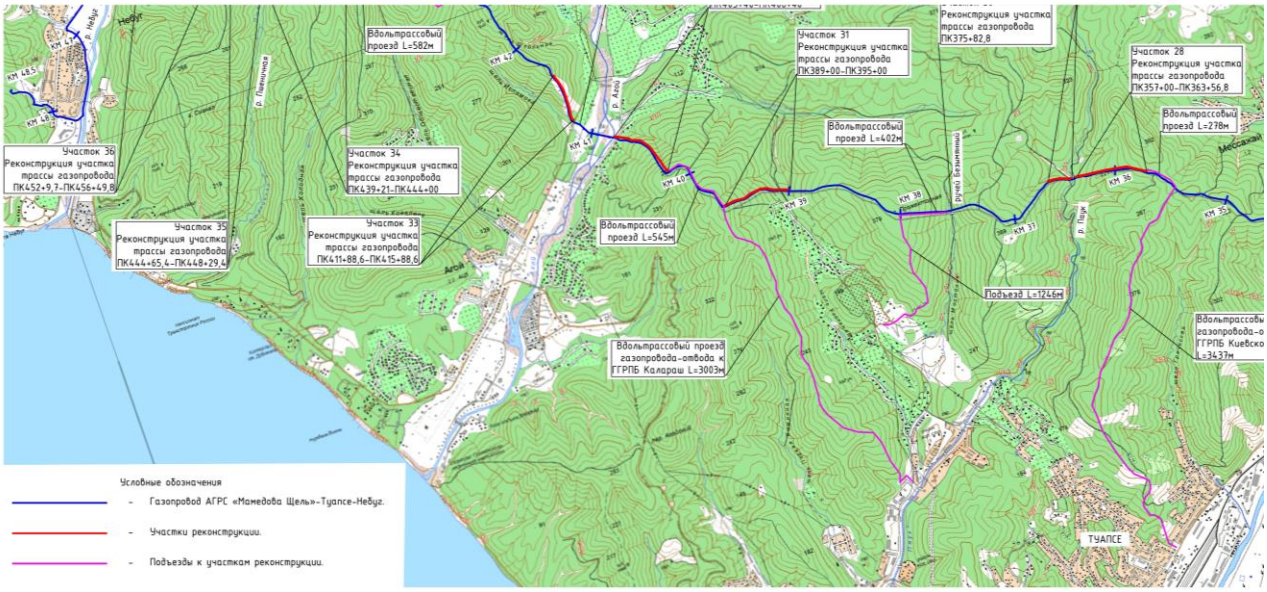
6.1. Результаты маршрутного экологического обследования

Для оценки состояния компонентов экосистемы в рамках инженерно-экологических изысканий было проведено комплексное инженерно-экологическое маршрутное обследование территории объекта.

Объект реконструкции поделен на 26 участков: непосредственно участков реконструируемого газопровода и участков перехода газопровода через естественные преграды (водотоки). Все участки проходят по землям Туапсинского района.



Объект не затрагивает земли особоохраняемых природных территорий, населенных пунктов и курортно-рекреационных зон. Пересекает автомобильные дороги и естественные поверхностные водотоки рек Шепси, Дедеркой, Туапсе, Паук, Небуг ручьи, логи без названия. Остальные участки газопровода проходят по склонам водотоков.



Рельеф участка расчленённый, перепад высот составляет более 20 м. Минимальная отметка территории составляет 31 метра выше уровня моря. Все склоны гор и долины района изысканий покрыты густым лиственным лесом, с перобладанием дуба и бука.

В зону воздействия реконструируемого газопровода попадают естественные водотоки, имеющие постоянное или временное сосредоточение вод. Из неблагоприятных экзогенных процессов для территории характерно наличие оползневых процессов, обвалов, осыпей и паводки от интенсивных ливней.

Оценка степени запечатанности почвенного покрова составляет 10% поверхностей с искусственным покрытием и 90% естественных поверхностей от общей площади территории изысканий. Степень запечатанности исследуемой территории представлена подъездной автодорогой и площадкой АГРС.

Промышленных предприятий, полигонов ТБО, свалок, хранилищ, отстойников шлако- и хвостохранилищ, нефтехранилищ и других потенциальных источников загрязнения не обнаружено. Антропогенные формы рельефа (свалки, навалы грунта, карьеры) не отмечены. Визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений, несанкционированных свалок пищевых и бытовых отходов, источников резкого химического запаха, метанопроявлений и т. п.). не выявлено.

Точечных источников промышленного загрязнения по трассе исследования нет, кроме автомобильной дороги с выбросами автотранспорта. Из возможного загрязнения территории следует отметить захламление территории бытовым мусором (у территорий населенных пунктов), выбросы автотранспорта, шумовое воздействие.

На исследуемой территории при рекогносцировке местности и маршрутных наблюдениях выделялись характерные точки наблюдения по всей трассе исследования, в которых проводилось описание местных природных условий (микрорельеф, гидрография, почвы, доминирующие биоценозы, признаки антропогенной нагрузки). При размещении точек наблюдения учитывались смена рельефа, типов почв, ландшафтов, выделенных по участку.

По результатам маршрутного обследования было выбрано 10 точек комплексного наблюдения, на которых осуществлялось опробование почв на химические, агрохимические и микробиологические показатели, грунтовых и поверхностных вод. В пределах этих площадок проводилось детальное исследование: почвенного покрова, микрорельефа, атмосферных явлений, биоценозов, признаков антропогенной нагрузки. При сходных природых условиях на двух участках выбиралась одна общая точка наблюдения. Результаты маршрутного обследования использованы в характеристике современного состояния ландшафтов, почвенного покрова, растительности и животного мира.

6.2. Оценка загрязнения атмосферного воздуха

Оценка качества воздуха проводится с учетом показателей: фоновых концентраций загрязняющих веществ, предельно-допустимых концентраций (ПДК), индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), природного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА), коэффициента стратификации атмосферы, суммарного индекса опасности групп загрязнителей. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются транспорт, площадка АГРС и т.д.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе проведения работ приняты по данным Федерального государственного бюджетного учреждения «Краснодарского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (приложение Б). Согласно письму № 301 хл от 23.05.2019 г. по фоновым концентрациям вредных веществ, в рассматриваемом районе фон был определен без учета выбросов запрашиваемого объекта.

Для оценки загрязнения атмосферного воздуха территории принимались характеристики по данным метеостанции Туапсе, как наиболее соответствующие для рассматриваемого объекта. Соответствие содержания загрязняющих веществ в атмосфере изучаемого района требованиям и нормам.

Таблица 6.1. Характеристика загрязнённости атмосферного воздуха района проведения работ (ГН 2.1.6.3492-17)

Загрязняющее вещество	Класс опасности	Значение фоновой концентрации, мг \м^3	ПДК м.р. в воздухе населенных мест, мг \м^3	Доля ПДКм.р.
Оксид углерода	4	2,3	5,0	***0,46***
Диоксид азота	3	0,076	0,2	***0,38***
Диоксид серы	3	0,018	0,5	***0,04***
Взвешенные вещества	3	0,260	0,3	***0,87***

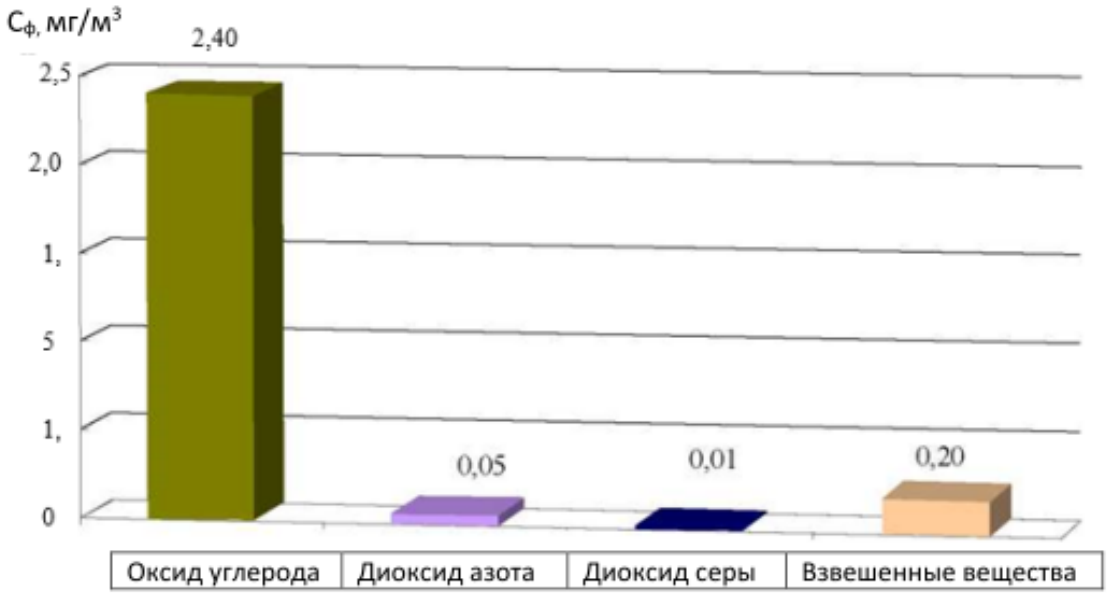


Рисунок 6.1. Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе изучаемой территории, мг/м^3

Доля вклада каждого из загрязняющих веществ в общее загрязнение атмосферного воздуха изучаемой территории представлена на рисунке 1 3.

Следует отметить, что содержание контролируемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе изучаемой территории не превышает максимально разовые предельно допустимые концентрации.

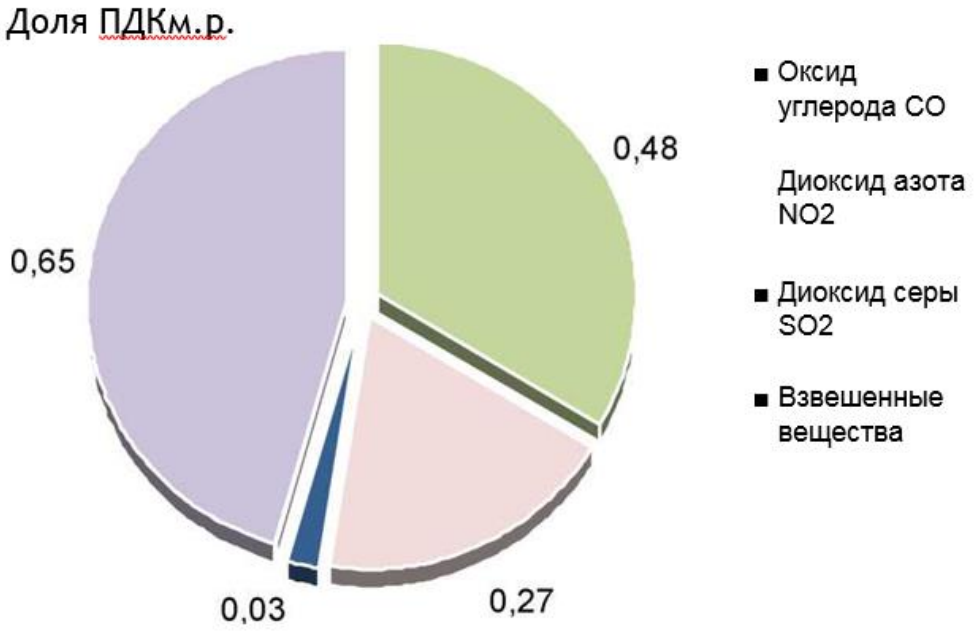


Рисунок 6.2. Содержания ЗВ в атмосферном воздухе изучаемой территории, в долях ПДК

Суммарный эффект воздействия загрязнителей. В перечне представленных загрязнителей имеются вещества, которые при совместном присутствии обладают эффектом суммации. Эффект суммации - это однонаправленное (вызывает одни и те же заболевания) неблагоприятное влияние на организм нескольких разных веществ.

Согласно ГН 2.1.6.3492-17 при совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы).

ПДК1, ПДК2, ..., ПДКп - предельно допустимые концентрации тех же веществ. Индекс суммарного действия максимально разовых концентраций для групп загрязнителей согласно ГН 2.1.6.3492-17 приведен в таблице.

Таблица 6.2. Суммарный эффект воздействия загрязнителей

Группа суммаций (ПДКм.р)	**Суммарный эффект**
азота диоксид + углерода оксид	0,8
азота диоксид + серы диоксид + углерода оксид	0,8
азота диоксид + серы диоксид	0,3

Как видно из таблицы суммарный эффект воздействия загрязнителей по ПДКм.р. не превышает 1.

Интегральный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) - является основным показателем степени загрязнения воздуха города. Правила его расчета по данным о средних концентрациях примесей приведены ниже.

Установлены значения Сi для веществ 4, 3, 2 и 1 классов опасности, которые равны 0,85; 1,0; 1,3 и 1,7 соответственно.

Установлены четыре категории качества воздуха в зависимости от уровня загрязнения. Уровень загрязнения считается низким при значениях ИЗА менее 5, повышенным при ИЗА от 5 до 8, СИ<5, высоким при ИЗА от 8 до 13, СИ от 5 до 10 и очень высоким при ИЗА > 13, С И >10.

Для объекта рассчитанный ИЗА по данному набору веществ составил 1,4 по ПДК м.р. Уровень загрязнения атмосферного воздуха можно считать низким.

6.3. Оценка загрязнения подземных вод

При проведении изысканий грунтовые воды до глубины 3 м вскрыты не были. Геоэкологическое опробование грунтовых вод с целью оценки влияния техногенных факторов на изменения гидрогеологических условий и оценка качества воды в хозяйственных целях не производилось.

6.4. Характеристика почв территории

Распространение почв на территории. Согласно многолетним сформированным коренным зональным почвенным, геологическим, геоморфологическим условиям территория представлена дерново-карбонатными почвами.

Почвообразующими породами являются современные продукты выветривания известняков и мергелей, содержащие большое количество карбоната кальция. Гумуса в поверхностных горизонтах целинных почв содержится более 5%.

С глубиной содержание гумуса падает достаточно быстро, особенно в маломощных (неполноразвитых) почвах. В составе гумуса нередко преобладают гуминовые кислоты, отношение СГК/СФК колеблется от 0,7-0,9 до 1,0-1,3. Реакция среды дерново-карбонатных почв в верхних горизонтах нейтральная (реже слабощелочная), в нижних - слабощелочная.

Для дерново-карбонатных почв характерен глинистый и тяжелосуглинистый механический состав с включением известковой щебенки. Почвы района изысканий имеют различную каменистость (до сильнокаменистых щебнистого характера).

Характеризуемые почвы в подавляющем большинстве случаев обладают незначительной мощностью, что очевидно зависит не только от материнских пород, но и в значительной степени от наличия в последних трудно выветривающихся твердых каменистых слоев.

На участке реконструкции присутствует дерново-карбонатная типичная почва, имеющая следующий профиль: А0 - А -АВ - В - С.

Горизонт А0 - 0-2 см. Войлокообразная подстилка из листвы и отмерших стеблей трав. Довольно много известковой небурно вскипающей щебенки.

Горизонт А 2-10 см. Темно-серый, комковатой структуры, рыхлый, пористый, густо пронизан корнями, суглинистый. Встречается щебенка. Переход в следующий горизонт постепенный.

Горизонт АВ 10-20 см. Темно-серо-бурый, крупнокомковато-ореховый, уплотнен, корней значительно меньше, суглинистый, много щебенки. Переход в следующий горизонт постепенный.

Горизонт В 20-45 см. Серый, светлеющий к низу. Структура выражена плохо. - крупнокомковатая, очень много щебенки, механический состав напоминает опесчанный суглинок, единичные корни до 0,5 см в диаметре.

Горизонт С 45-60 см. Гряновато-белесый, сильнощебенчатый суглинок, плотный, но не слитой. Глубже крупные, растресканные пласты светло-серого мергеля.

Агрохимические исследования почв.

Оценка уровня плодородия почв проводится с целью определения возможности использования почв, снимаемых при проведении земляных работ для последующей рекультивации временно отводимых земель под строительство, согласно ГОСТ 17.4.2.02-83, ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.5.1.03-86.

Целесообразность снятия плодородного, потенциально-плодородного слоев почвы и их смеси устанавливают в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов и подтипов почв и основных показателей почв: содержания гумуса, показателя концентрации водородных ионов (pH водного раствора), сумме фракций менее 0,01 мм.

Характеристика почвенного покрова выполнена на основе натурного почвенного обследования.

На изыскиваемой территории было заложено 10 почвенных шурфов в точках ТН1-ТН10. Из установившегося почвенного горизонта отбиралась пробы для определения агрохимических показателей почвы. Отбор ниже глубины 1,2 м произведен не был, в виду нецелесообразности и залегания на данной глубине горизонта материнской породы. В точке ТН7 отбор был произведен только до глубины 0,2 м, в точках Т1, Т10 до глубины 0,5 м, в точке Т3 до глубины 0,4 м из-за присутствия скальной породы. Материалы полевого обследования почвенного покрова приведены в таблицах. Результаты агрохимического анализа представлены в таблицах.

Таблица 6.13. Агрохимические показатели почвы (точка ТН1-ТН10) дерновокарбонатные почвы)

№ точки	Глубина отбора, м	Гумус, %	pH водный, ед pH
ТН1	0,0-0,2	2,74	8,3
	0,2-0,5	**3,54**	**8,20**
ТН2	0,0-0,2	1,16	8,2
	1,0-1,2	1,98	8,0
ТН3	0,0-0,2	5,87	8,1
	0,2-0,4	**1,36**	**8,1**
ТН4	0,0-0,2	1,93	8,2
ТН5	0,0-0,2	0,74	8,3
	1,0-1,2	0,28	8,4
ТН6	0,0-0,2	2,24	8,3
	1,0-1,2	1,69	8,2
ТН7	0,0-0,2	2,53	8,4
ТН8	0,0-0,2	5,29	8,0
	1,0-1,2	1,43	8,3
ТН9	0,0-0,2	2,91	8,3
	1,0-1,2	0,71	8,3
ТН10	0,0-0,2	1,66	8,4
	0,2-0,5	1,09	8,2

Таблица 6.14. Значения агрохимических показателей дерново-карбонатных почв

Тип почв	Содержание гумуса, %	pH	Глубина, м	Примечание
дерново-карбонатные	5,87-1,16	8,0-8,4	0-0,2	Плодородный - слой А
дерново-карбонатные	3,54-1,09	8,1-8,2	0,2-0,5	Условно-плодородный - слой В
дерново-карбонатные	1,98-0,28	8,2-8,3	1,0-1,2	Нжний слой

Реакция среды почвенного раствора преимущественно щелочная по всей глубине горизонта. Процентное содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 5,87-1,16 %. В данных почвах дерново-карбонатных плодородный слой А залегает на глубине до 0,2 см.

По результатам проведенных исследований почвы характеризуются: по гумусу - как слабогумусированные (3,0-4,0%), маломощные (0—0,2 см), по pH водной вытяжки - щелочные, по гранулометрическому составу почвы - от средних суглинков-легких глин. По степени каменистости данные почвы относятся к сильнокаменистым.

Определение нормы снятия плодородного слоя почвы и пригодности почвогрунтов для рекультивации.

С целью сохранения плодородного слоя почвы их разработка ведется только после снятия (срезки) почвы в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Норма снятия плодородного слоя почв дерново-карбонатных по ГОСТу 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», устанавливается от 20 до 40 см, в зависимости от мощности гумусового горизонта. Для уточнения нормы снятия плодородного слоя, были проверены агрохимические характеристики данного вида почвы на соответствие нормативам (таблица 19).

1. По содержанию гумуса, для плодородных слоев почвенные образцы соответствуют норме (гумус >2).

2. По содержанию pH почвенные образцы с глубин 0-0,2 м не соответствуют ГОСТ 17.4.3.02-85 по (pH>8.2 ед. pH).

3. По массовой доле почвенных частиц менее 0,1 мм соответствуют нормам.

4. По степени каменистости данные почвы не соответствуют норме (присутствие твердых частиц крупнее 1 мм).

Таблица 6.15. Нормативы показателей состава плодородного и потенциальноплодородного слоя почв к определению нормы снятия слоя, согласно ГОСТ

	Глубина отбора	pH водный, ед pH	Гумус, %	Доля почвенных Частиц <0,1мм
Нормативные значения	плодородный слой	5,5-8,2	более 2 %	10-75
	потенциально-плодородный слой	5,5-8,4	1-2 %	10-75

По совокупности значений выполненных лабораторных исследований, расположенные на участке изысканий дерново-карбонатные сильнокаменистые почвы, не подлежат снятию для дальнейшего использования при рекультивации малопродуктивных земель. В соответствии с результатами исследований норм к снятию плодородного слоя почвы не предъявляется.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», обследованные почвогрунты в пределах верхней части профиля почвы (до 1,0 см) в целом по всему комплексу исследованных характеристик (гумус (>2%), pH(>8,2), грансостав (суглинистый-глинистый механический состав), относятся к группе малопригодных, потенциально-плодородных, использование которых возможно после камнеуборочных работ, улучшения физических свойств пород и специальных агротехнических мероприятий под лесонасаждения различного назначения; травосеяние с противоэрозионной целью; под ложе водоемов.

По ГОСТ 17.5.3.05-84 «Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» вводит дополнительные требования: п. 2.6. Плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором. В соответствии с вышеприведенным документом, по хим. составу (шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Zc) (по СанПиН 2.1.7.1287-03) данные почвогрунты относятся к допустимой категории загрязнения почв, Zc <16 ед. (15,4 ед).

Лимитирующим показателем остается сумма фракций гранулометрического состава и pH. Слои почвы (0,2-1,0 м) относятся к сильнокаменистой щебенчатой почве (содержание твердых частиц крупнее 3 мм - более 10%).

Таким образом данный тип почв не подлежит биологичской рекультивации земель. В целях сохранения плодородного слоя почвы данной разновидности (дерново-карбонатные) с содержанием гумуса от 3,17 % в верхнем слое 0,2 м, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 при производстве строительных работ

предусмотреть складирование в отдельные отвалы снимаемого плодородного почвенного слоя (темноокрашенные горизонты А+АВ) для дифференцированного использования и организации в дальнейшем засыпки в обратном порядке (сначала подстилающая порода, затем почва).

6.5. Оценка загрязнения почвогрунтов

Состояние загрязнения почв определяется почвообразующей породой, системой земледелия, видами, объемами использования удобрений, многими другими природными и антропогенными факторами (развитием промышленности).

Почвы населенных мест, являясь ключевым компонентом урбаноландшафтов, выступают в качестве основного накопителя тяжёлых металлов.

В зависимости от типа грунтов (песок, глина, ил, ракушечник и т.д) почвы поразному адсорбируют, накапливаю и десорбируют загрязняющие вещества в естественных условиях.

Выбор основных показателей загрязнения основывался на приоритетности загрязнителей для данной территории и особенностях промышленного использования в настоящее время. К основным источникам загрязнения данной территории, на настоящий момент, относятся воздействие автотранспорта и промплощадки АГРС, как возможного источника загрязнения тяжелыми металлами, нефтепродуктами и бензапиреном.

Анализ санитарно-химического загрязнения почв территории.

Территория проектирования оценивалась на загрязненность почв и грунтов. По результатам полевых работ рекогносцировочного почвенного обследования на участке изысканий отобрано 10 объединённых пробы (методом конверта) из поверхностного слоя почвы (0-0,2 м), и 8 точечных пробы (методом индивидуальной пробы) из скважины (с глубины 1,0-10,2 м). Места отбора проб представлены в графической части, лист 1. Глубина отбора проб определялась исходя из предполагаемой вероятности загрязнения толщины грунта и из условий заглубления коммуникаций, определенных техническим заданием (приложение А).

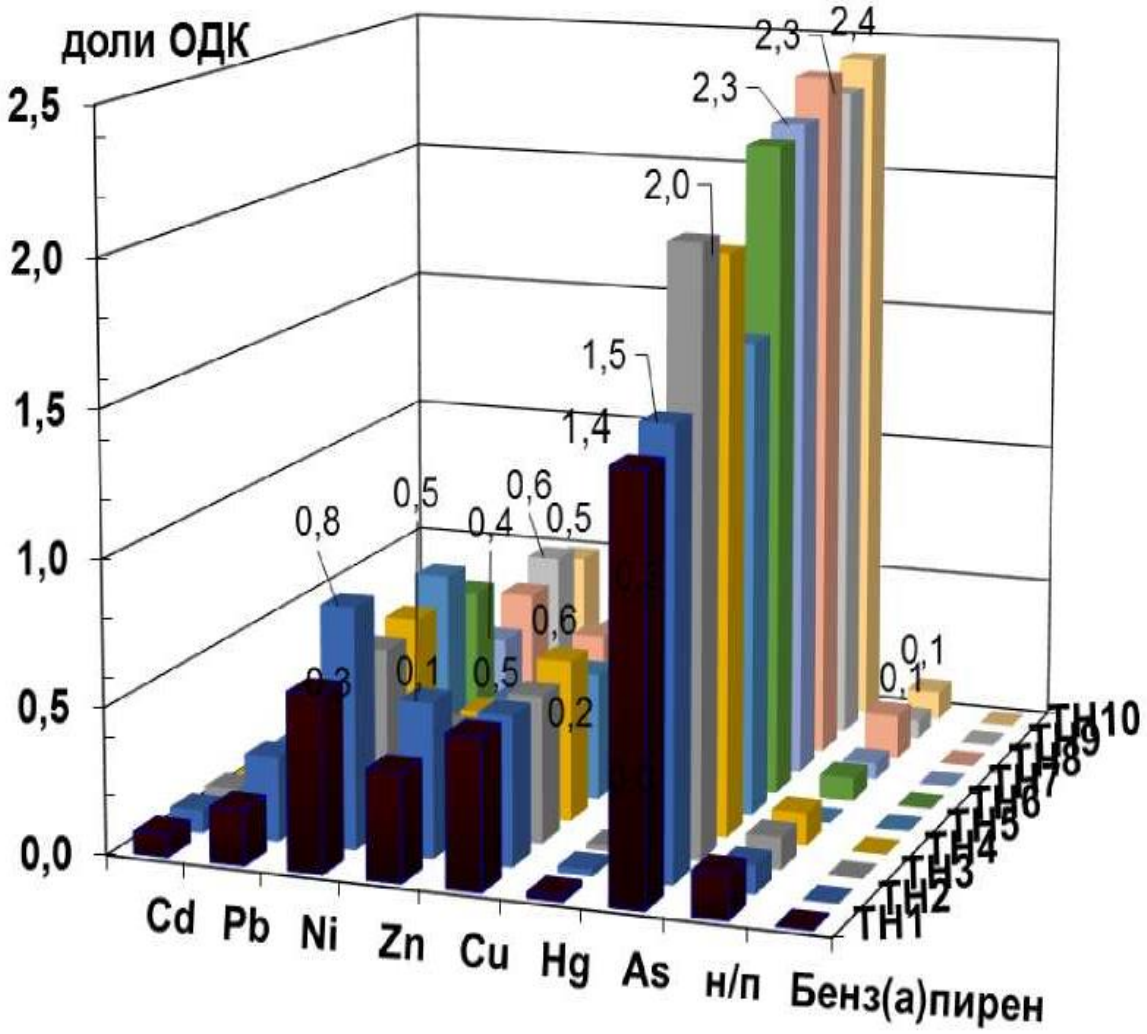
Выбор основных показателей загрязнения основывался на приоритетности загрязнителей для данной территории и особенностях промышленного использования в настоящее время. К основным источникам загрязнения данной территории, на настоящий момент, относятся воздействие автотранспорта и площадки АГРС: тяжелые металлы, нефтепродукты, бенз(а)пирен.

Химическое загрязнение почвы оценивалось на основе сравнения рядового содержания загрязняющих веществ с предельно - допустимой (ориентировочно - допустимой) (ГН 2.1.7.2511-09, ГН 2.1.7.2041-06) и фоновой концентрацией для дерновыхподзолистых суглинистых и глинистых почв.

Свинец (ОДК 130 мг/кг), кадмий (ОДК 2,0 мг/кг), цинк (ОДК 220 мг/кг), никель (ОДК 80 мг/кг), медь (ОДК 132 мг/кг), мышьяк (ОДК 10 мг/кг), ртуть (ПДК 2,1 мг/кг).

Нефтепродукты относятся к 3 классу опасности. Высокое содержание данного поллютанта в почве ухудшает её агрохимические свойства и условия произрастания растений. Попадая на поверхность земли, жидкие углеводороды начинают просачиваться по порам и трещинам пород зоны аэрации, где преобладает движение в вертикальном направлении. Когда нефтепродукты встречают на своем пути менее проницаемый слой или достигают уровня грунтовых вод, происходит их накопление и растекание в горизонтальном направлении. Процессы миграции и рассеяния углеводородов в грунтах определяются их свойствами и параметрами среды.

По результатам лабораторных анализов, можно сделать вывод об отсутствии нефтяного загрязнения почвенного покрова в пределах изыскиваемой территории. Превышений ориентировочно допустимой концентрации (ОДК) принятой 1000 мг/кг по нефтепродуктам не зафиксировано. В целом концентрация данных загрязните-



лей на исследованном участке во всех образцах находится в пределах нормы и составляют по нефтепродуктам 51-220 мг/кг низкий уровень загрязнения.

В общем процессе антропогенного преобразования почв важную роль играет загрязнение их тяжелыми металлами, которые входят в одну из приоритетных групп загрязняющих веществ.

Особенностью микроэлементного состава опробованных почв и грунтов является в целом пониженное содержание основной части определявшихся тяжелых металлов. Данные по содержанию нормируемых показателей в долях ОДК (ПДК) в поверхностных образцах почвы по точкам отбора представлены на диаграммах.

Рисунок 6.10. Диаграмма загрязнённости почвенного профиля в долях ПДК (ОДК)

Концентрация свинца составила 0,3 ОДК, ртути не превысили 0,1 ОДК, никеля - 0,8 ОДК, цинка и меди - 0,5 ОДК, кадмия - 0,1 ОДК. Превышение по концентрации обнаружилось у мышьяка и составило 1,4-2,4 ПДК.

По распределению мышьяка в почвенном профиле видно, что содержание данного металла в почве является особенностью местного геохимического фона и не связано с антропогенным воздействием.

Загрязнение бенз(а)пиреном.

Бензапирен (БП) - полициклический ароматический углеводород (ПАУ), производное нефтепродуктов. Один из приоритетных загрязнителей характерных для изучения среды урбаландшафта (города), так как находится в составе отработанных газов промышленных предприятий, транспорта, авиации. Относится к органическим веществам I класса опасности с доказанным канцерогенным действием.

Основными источниками бенз(а)пирена, потребляемого человеком, являются: окружающий воздух, табачный дым, отопление (сжигание древесины, угля или других биомасс), автомобильный транспорт, асфальт, каменноугольные смолы.

В почву БП поступает, в основном, с атмосферными осадками. Заметим, что максимальное содержание БП наблюдается преимущественно в поверхностных слоях почв.

На организм человека оказывает опухолеродное действие, являясь безусловным канцерогеном для людей. Помимо того, что БП провоцирует возникновение ряда онкологических заболеваний, он также способствует изменению состава крови, приводит к нарушению нервной деятельности.

Отбор проб для определения содержания бенз(а)пирена производился в ключевых точках по ходу трассы. Результаты лабораторного опробования почвы позволяют сделать вывод об отсутствии загрязнения бенз(а)пиреном в образцах почвы.

В нашей стране установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) бензапирена для почвы - 0,02 мг/кг (ГН 2.1.7.2041-06).

Содержание бензапирена в образцах составило менее 0,005 мг/кг ПДК. Согласно критериям оценки степени загрязнения почвы органическими веществами (МУ 2.1.7.730-99) степень загрязнения территории объекта по бензапирену - не опасная.

Показатель суммарного химического загрязнения почв территории

Согласно п. 4.20 СП 11-102-97 и МУ 2.1.7.730-99, оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится по суммарному показателю химического загрязнения, разработанному при сопряженных геохимических и геогигиенических исследованиях окружающей среды.

Содержание загрязняющих веществ в почве ключевых участков определялось в каждой точке отбора проб по двум интервалам глубин: 0 - 0,2 м, 0,6 - 1,0 м в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01.

Для каждого интервала рассчитывался суммарный показатель загрязнения Zc последующей формуле:

$$Z_c = \sum (Kc_i + \ldots + Kc_n) - (n-1)$$

n - число суммируемых элементов.

Ксi-коэффициент концентрации i-го компонента загрязнения Ксi = относительно фона, характеризующий интенсивность техногенной аномалии.

С - реальное содержание элемента;

Сф - фоновое содержание этого элемента.

Региональные фоновые концентрации тяжёлых металлов в почве приняты согласно РФ Минприроды России от 27.12.1993 N 04-25/61-5678 для участка дерново-подзолистых суглинистых и глинистых (свинец (ОДК 0,15 мг/кг), кадмий (ОДК 0,12 мг/кг), цинк (ОДК 45 мг/кг), никель (ОДК 30 мг/кг), медь (ОДК 25 мг/кг), мышьяк (ОДК 2,2мг/кг), ртуть (ПДК 0,1мг/кг).

Критерии оценки степени загрязнения земель приведены в таблице.

Таблица 6.16. Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по-суммарному показателю загрязнения

Категории загрязнения почв	**Величина Z_c**	**Изменения показателей здоровья населения в очагах загрязнения**
Допустимая	Менее 16	Наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений
Умеренно опасная	16-32	Увеличение общей заболеваемости
Опасная	32-128	Увеличение общей заболеваемости, числа часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями, нарушениями функционального состояния сердечно-сосудистой системы
Чрезвычайно опасная	Более 128	Увеличение заболеваемости детского населения, нарушение репродуктивной функции женщин (увеличение токсикозов беременности, числа преждевременных родов, мертворождаемости, гипотрофий новорожденных)

Все интервалы опробования во всех точках отбора имеют по комплексному показателю загрязнения Zc допустимую степень загрязнения и суммарный показатель загрязнения составил Z=15,4

Согласно Приложения 1 СанПиН 2.1.7.1287-03, в зависимости от приоритетности компонентов загрязнения в соответствии с ПДК (ОДК) химических веществ в почве и их класса опасности, была оценена степень химического загрязнения почв на данной территории.

Согласно п. 4.23. СП 11-102-97 общее экологическое состояние почв данной территории можно охарактеризовать, как относительно удовлетворительное. Согласно гигиенической оценке почв, категория загрязненности данных видов почв относится к допустимой. Для этой категории согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 рекомендовано использованию почв без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Характеристика радиологического загрязнения территории

В рамках исследования содержания радионуклидов в почве, на изыскиваемом участке были выполнены замеры естественных радионуклидов (ЕРН). Обследование проводились на территории расположения объекта, с замерами ЕРН в контрольных точках ТН1-ТН10. Протоколы измерений представлены в приложении Г.

Измерения проводились универсальным спектрометрическим комплексом «ГАММА ПЛЮС» дозиметром ДКГ-02У (зав. № 0906-Б-Г, свидетельство о поверке № 43-18-0248 до 10.05.2019).

Расположение точки отбора отражено в графической части, комплексная экокарта лист 1 тома МПЛО/ПРД/19/2018/63596-1-ИЭИ.

Протокол измерений №5 П/4-13 от 25.01.2019. Радиационных аномалий на участках изысканий не обнаружено. На участке исследования пробы почвы оценивались на содержание радионуклидов.

Таблица 6.17. Содержание естественных радионуклидов (Бк/кг) в гумусовом горизонте (0-20 см) почв

Определяемый показатель	Единица измерения	ТН 1	ТН 2	ТН 3	ТН 4	ТН 5
Cs- 137	Бк/кг	<5	<5	<5	<5	<5
K - 40	Бк/кг	301	286	416	286	363
Ra - 226	Бк/кг	20	18	19	18	22
Th - 232	Бк/кг	22	20	31	20	28
Аэфф	Бк/кг	76	70	97	70	91
Определяемый показатель	Единица измерения	ТН 6	ТН 7	ТН 8	ТН 9	ТН 10
Cs- 137	Бк/кг	<5	<5	<5	<5	<5
K - 40	Бк/кг	317	328	340	269	420
Ra - 226	Бк/кг	19	<12	17	26	17
Th - 232	Бк/кг	23	21	24	22	26
$А_{эфф}$	Бк/кг	77	69	79	79	89

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов не должна превышать (I класс): Аэфф = ARa +1,3ATh +0,09AK + 370 Бк/кг, Где ARa и ATh - удельные активности 226Ra и 232Th находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, AK - удельная активность К-40 (Бк/кг). Значение $А_{эфф}$ на территории изысканий составляет 70-97 Бк/кг, что соответствует средним значениям для района проведения работ и обусловливается излучением естественных радионуклидов.

Отсутствие радиационных аномалий позволяет отнести данную территорию к радиационно-безопасным, согласно требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Анализ биологического загрязнения почв

С целью оценки санитарно-эпидемиологической обстановки на территории проектируемого объекта в 1 точке наблюдения был произведён отбор пробы почвы, методом объединенной пробы для бактериологического анализа, в том числе на гельминтологический анализ по следующим показателям (СанПиН 2.1.7.1287-03):

- бактерии группы кишечной палочки (БГКП);
- энтерококки;
- патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы;
- яйца гельминтов;
- личинки и куколки мух.

Отбор проб производился в одной точке на участке реконструкции. Одна смешанная проба составляется из 20 - 25 точечных проб, отобранных с глубины 0 - 20 см.

Таблица 6.18. Микробиологические показатели загрязнения почвы территории исследования

№ точки отбора	Бактерии группы кишечной палочки (БГКП), индекс	Энтерококки, индекс	Патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы, КОЕ/г	Яйца геогельминтов, Экз/кг	Личинки и куколки мух, Экз/кг
	Нормативное значение				
	1-10	1-10	0	0	0
ТН1	<10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ТН2	<10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ТН3	<10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ТН4	10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ТН5	<10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ТН6	10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ТН7	10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ТН8	<10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ТН9	<10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ТН10	<10	<10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены

В результате микробиологических исследований почвы изучаемого участка установлено, что все образцы почвы по категории загрязнения относятся к чистой почве по индексу БГКП и энтерококков, согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарноэпидемиологические требования к качеству почвы» (таблица 24).

Прямые санитарно-бактериологические показатели эпидемической опасности почвы - обнаружение возбудителей кишечных инфекций (патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы), яйца и личинки геогельминтов, личинки и куколки мух энтерококки в почве, не обнаружены.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 данная санитарно-эпидемиологическая обстановка указывает на допустимую санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории всего объекта. Проведение специальных мероприятий на объекте не требуется.

6.6. Радиационная обстановка

Исследование и оценка радиационной обстановки в составе геоэкологических исследований выполняются на основании Федерального Закона «О радиационной безопасности населения», 1992 г, в соответствии с нормами радиационной безопасности НРБ «Нормы радиационной безопасности» СП 2.6.1.758-99 (НРБ-99).

В рамках радиологического обследования, на исследуемом участке была выполнена съёмка γ-фона. Обследование проводились на территории расположения объекта, по всей площади исследования, с замерами МАЭД в контрольных точках, и в режиме свободного поиска в окрестностях участка изысканий. Общая площадь радиационного обследования составила 3,2 га. Измерения проводились дозиметром ДКГ-02У (зав. № 3269, свидетельство о поверке № 43-18-0240). Пространственное расположение контрольных точек представлено вдоль всего участка, по обе стороны от трассы с шагом 50 метров. Это соответствует требованиям НД и позволяет дать наглядную картину по радиационному состоянию исследуемого участка. Общее количество точек замеров составило 35. Радиационных аномалий на участках изысканий не обнаружено.

Значения МЭД составили:

- среднее значение - 0,13 мкЗв/ч;
- минимальное значение - 0,10 мкЗв/ч;
- максимальное значение - 0,16 мкЗв/ч.

Это соответствует средним значениям для района проведения работ и, очевидно, обусловливается излучением естественных радионуклидов. В соответствии с МУ 2.6.1.239808, значение МАЭД гамма-излучения на территории, предназначенной для строительства промышленных объектов, не должно превышать 0,6 мкЗв/ч.

Отсутствие радиационных аномалий и мощность дозы у- излучения, которая существенно ниже нормативного значения для строительства производственных объектов, позволяет отнести данную территорию к радиационно-безопасным, согласно требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

6.7. Типичный уровень шума для рассматриваемой местности

Замеры шума и вибрации не проводились, поскольку объект расположен вне жилой зоны и каких- либо объектов, оказывающих рядом физическое воздействие, не располагается.

6.8. Характеристика растительности территории размещения объекта

6.8.1. Характеристика растительности территории объекта

Территория рассматриваемых участков трассы во флористическом отношении берет свое начало в Новомихайловском районе Новороссийского округа КрымскоНовороссийской провинции, основная трасса относится к Туапсинско-Лазаревскому району Северо-Колхидского округа Колхидской провинции. Доминирующим типом естественной растительности в пределах этой территории являются горные широколиственные леса, с преобладанием пушисто-дубовых, буковых и смешенных черешчатодубовых лесов.

В результате натурного обследования территории вдоль трассы выявлены следующие растительные сообщества:

- древесно-кустарниковая растительность (естественная растительность с горными широколиственными и смешанными лесами);
- лугово-степная и лесная растительность (разнотравно-злако ценозы представленные на участках возвышенностей и по сколонам гряд, на опушках);
- фитоценозы переувлажненных пространств водных участков (тростниковые заросли);
- рудерально-синантропные растительные сообщества (придорожная растительность, неудобные пространства с сорной растительностью);
- антропоценозы (плодовые и декоративные деревья и кустарники населенных пунктов, растительность придомовых территорий, приусадебных участков, газонов и цветников).

<u>Древесно-кустарниковая растительность.</u> Основное ядро растительности - колхидская флора. Основу этого древостоя образуют дуб пушистый (Quercus pybescens), изредка - дуб грузинский (Quercus iberica), дуб Гартвиса (Quercus hartwissiana). К ним примешиваются: бук восточный (Fagus orientalis), каштан посевной (Castanea sativa) граб восточный (Carpinus orientalis), можжевельник красный (Juniperus oxicedrus), груша кавказская (Pyrus caucasica).

Высота первого яруса достигает 15-16 м. Сомкнутость крон достаточно высокая. Подлесок развит неравномерно: от редких кустов до яруса сомкнутостью 0,6-0,8. Он представлен кизилом обыкновенным (Cornus mas), свидиной южной (Thelycrania australis), бирючиной обыкновенной (Ligustrum vulgare), клекачкой перистой (Staphylea pinnata), здесь же встречается низкостебельный вечнозеленый кустарник - иглица понтийская (Ruscusponticus Woronow). На осветленных участках широко распространена ежевика сизая (Rubus caesiuc).

На участке трассы, проходящей по опушке леса дубняка ясенево-лещинового, древостой образован молодыми экземплярами дуба пушистого, ясеня обыкновенного (Fraxinus excelsior), граба обыкновенного (Carpinus betulus). Изредка в нем встречаются: можжевельник красный (Juniperus oxicedrus), вяз шершавый (Ulmus glabra), алыча, слива растопыренная (Prunus divaricata), яблоня лесная (Malus silvestris).

Из кустарников распространены лещина обыкновенная (Corylus avellana), бузина черная (Sambucus nigra), свидина южная, терн (Prunu spinosa). Большинство кустарников опушки оплетены ломоносом виноградолистным (Clematis vitalba) и сассапарилем высоким (Smilax excelsa).

Лугово-степная и лесная растительность. Травянистый покров своеобразен, его покрытие от 30% до 80%, а в густых зарослях снижается до 10%. В нижнем ярусе - луговое разнотравье: тимофеевка метельчатая (Phleum paniculatum), мятлик лесной (Poa sylvicola), остянка курчаволистная (Oplismenus undulatifolius), бедренец розоцветный (Pimpinella rhodantha), цикорий обыкновенный (Cichorium intybus), галинсога мелкоцветковая (Galinsoga parviflora), лапчатка мелкоцветковая (Potentila micrantha), пастернак лесной (Pastinaca sylvestris), одуванчик лекарственный (Taraxacum officinale), смолевка головчатая (Silene compacta), дубровника обыкновенного (Teucrium chamaedrus) др.

Травостой опушки характеризуется высокотравьем (до 120 см) и большим (100%) проективным покрытием. Преобладают злаки: коротконожка лесная, ежа сборная (Dactylis glomerata), вейник наземный (Calamagrostis epigeios). Разнотравье представлено прицепником липучковым (Caucalis lappula), ченоголовкой обыкновенной (Prunella vulgaris), девясилом высоким (Inula helenium), клевер луговой (Trifolium pratense), душица обыкновенная (Origanum vulgare), полынь обыкновенная (Artemisia vulgaris), черноголовка крупноцветковая (Prunella grandiflora), шток-розой морщинистой (Alcea rugosa), астрой ложноитальянской (Aster amelloides) и др.

Фитоценозы переувлажненных пространств водных участков. Растительный покров пойм рек, вдоль которых проходит трасса или пересекает их, носит мезофильно-гигрофильный характер. В древостое, как правило, доминирует ольха черная. На отдельных участках содоминантами выступают: тополь белый (Populus alba), ива козья (Salix caprea). Подлесок яруса не образует. Единично или группами встречаются лещина обыкновенная, бузина черная, бересклет европейский (Euonymus europaea). Травянистый покров развит хорошо; покрытие достигает 70-90%. В изреженных древостоях развивается высокотравье (до 1,5-2 м).

Доминируют подбел гибридный (Petasites hubridus), кипрей мелкоцветковый (Epilobium parviflorum), сныть обыкновенная (Aegopodium podagraria), бузина травянистая. Характерными видами являются также гравилат городской (Geum urbanum), яснотка белая (Lamium album), крапива двудомная (Urtica dioica), щитовник мужской (Dryopteris felix-mas), поручейница водная (Catabrosa aquatica), сыть сборная (Cyperus glomeratus), осока войлочная (Carex tomentosa), осока повислая (Carex pendula) и осока черноколосая (Carex melanostachya).

Широко представлены в поймах рек лианы: ломонос виноградолистный (Clematis vitalba), сассапариль высокий (Smilax excelsa), обвойник греческий (Periploca graeca), хмель обыкновенный (Humulus lupulus), плющ обыкновенный (Hedera helix).

Рудерально-синантропные растительные сообщества. По обочинам дорог широко распространены заросли из спорыша (Polygonum aviculare), цикория обыкновенного (Cichorium intybus), пастушьей сумки обыкновенной (Capsella bursa pastoris), полыни горькой (Artemisia absinthium), свинороя пальчатого (Cynodon dactylon), щетинника сизого и зеленого (Setaria glauca, S. viridis), вьюнка полевого (Convolvulus arvensis), крапивы двудомной (Urtica dioica),

мелиссы лекарственной (Melissa officinalis), сорго алепского (Sorghum halepense), бузины травянистой (Sambucus ebulus), щавеля конского (Rumex confertus), подорожника большого (Plantago major), пырея ползучего (Elytrigia repens) и др.

Антропоценозы. На сегодняшний день, в результате интенсивной хозяйственной деятельности исходные ландшафты претерпели значительные изменения. Естественный тип растительности зачастую нарушен. Растительность территорий населенных пунктов сильно преобразована, представлена древесными видами плодовых деревьев: инжира, груши, яблони; кустарниками и полукустарниками декоративного озеленения: розы, шиповник, спирея, сирень, смородина, самшит. Придомовые участки заняты цветниками и газонными травами.

На территории района имеются представители как минимум 30 видов растений занесенных в Красные книги РФ и Краснодарского края: тис ягодный (Taxus baccata L.), цикламен кооский (Cyclamen coum Mill.), иглица колхидская (Ruscus colchicus P. F. Yeo), кирказон штейпа (Aristolochia steupii Woronow), хмелеграб обыкновенный (Ostrya carpinifolia Scop.), клекачка колхидская (Staphylea colchica L. Steven), скабиоза Ольги (Scabiosa olgae Albov), красавка кавказская (Atropa caucasica Kreyer), лилия кавказская (Lilium martagon subsp. cauca-sicum Miscz. ex Grossh.), безвременник великолепный (Colchicum speciosum Stev.), пыльцеголовник крупноцветковый (Cephalanthera damasonium Mill.), пыльцеголовник длиннолистный (Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch), пальцекорник Дюрвиля (Dactylorhiza urvilleana (Steud.) H. Baumann et Kuenkele), офрис оводоносная (Ophrys oestrifera Bieb.), офрис пчелоносная (Ophrys apifera Huds.), ятрышник мужской (Orchis mascula (L.) L.), ятрышник трехзубчатый (Orchis tridentata Scop), любка зеленоцветная (Platanthera chlorantha (Cust.) Rchb.), стевениелла сатировидная (Steveniella satyrioides (Stev.) Schlechter).

Более подродные данные о наличии объектов растительного мира на территории Лазаревского района МО город-курорт Сочи приведен в Дендрологическом обследовании земельного участка, переданного под реконструкцию участка газопровода АГРС «Мамедова Щель» Туапсе - Небуг, протяженностью 5021 м, общей площадью 3,1793 га в границах Макопсинского и Лазаревского участковых лесничеств ФГБУ «Сочинский национальный парк».

Согласно отчету на территории обследования были обнаружены следующие виды растений, внесенные в Красную книгу РФ и Краснодарского края, охраняемые краевым и федеральным природоохранным законодательством (всего 16): иглица колхидская (Ruscus colchicus), цикламен косский (Cyclamen coum), ятрыш ник мужской (Orchis mascula) и стевениелла сатировидная (Steveniella satyrioides), подснежник кавказский (Galanthus caucasicus), подснежник

Воронова (Galanthus woronovii), кандык кавказский (Erythronium caucasicum), пион кавказский (Paeonia caucasica), безвременник теневой (Colchicum umbrosum), горянка колхидская (Epimedium colchicum), стевениелла сатировидная

(Steveniella satyrioides), зимовник кавказский (Helleborus caucasicus), кирказон Штейпа (Aristolochia steupii), из орхидных пыльцеголовник крупноцветковый (Cephalanthera damasonium), пыльцеголовник длиннолистный (Cephalanthera longifolia) и офрис оводоносный (Ophrys oestrifera).

Распространение растительных сообществ на исследуемой территории и прилегающих пространствах представлено в графической части, лист 5 «Карта растительности» тома МПЛО/ПРД/19/2018/63596-2-ИЭИ.

6.9. Фаунистическая характеристика территории размещения объекта

6.9.1. Общая характеристика фауны на территории объекта

Согласно зоогеографическому районированию Краснодарского края, изучаемые районы относятся к Черноморскому подрайону Закавказского района Кавказского округа Северо-Средиземноморской провинции Средиземноморской подобласти. Из-за большого разнообразия природных условий районов, проявляющихся в различиях рельефа, высотного расположения, климатических условий, растительных сообществ, животный мир данной территории является разнообразным и существенно различается географически в пределах данного района. Здесь встречаются представители фауны умеренного и субтропического климата местообитаний.

Именно наличие больших площадей леса (88 %), включающих орехоплодные и плодовые виды древесной растительности, играют решающую роль в формировании здесь своеобразной терриофауны, в которой широко представлены копытные животные - кабаны, косули; в снежные зимы сюда приходят даже благородные олени. Кроме них в лесных сообществах можно встретить зайца, лисицу, шакала, енота, белку, медведя, ежа, соню- полчок. Реже встречается волк.

Орнитофауна района имеет немалое разнообразие. В ней присутствуют как лесные виды (дятлы, обыкновенная кукушка, дрозды, сойка и синицы, др.), птицы открытых пространств (белая и желтая трясогузки, полевой воробей и др.).

Среди амфибий встречаются тритон, жерлянка, чесночница, жаба колхидская, лягушка малоазиатская и др.

Фауна рептилий достаточно разнообразна. На территории района в различных местообитаниях встречаются ящерица скальная, ящерица луговая, желтопузик западный, веретеница ломкая, уж колхидский, уж водяной, уж обыкновенный, медянка. Здесь в большом количестве обитают полозы (четырёхполосый, зелёный, оливковый и эскулапов).

Из охотничье-промысловых видов в районе встречаются: кабан, медведь, лесная и каменная куницы, барсук, шакал, волк, лисица, лесной кот, заяц-русак, косуля.

Энтомофауна изучаемого района отличается большим разнообразием. Особенно заметны (в силу размеров и пестроты окраски) различные чешуекрылые (траурница, адмирал, подалирий, адмирал, желтушка луговая, пестрянки), а в ночное время - светлячки (особенно в приморских биотопах). Большой численностью обладают насекомые, издающие разнообразные звуки - цикады и кузнечики. В лесах встречаются разнообразные лесные насекомые - короеды, усачи, жук-олень. На открытых участках с травянистыми сообществами обитают клопы (хищнец, клоп итальянский, красноклоп обыкновенный, клоп зелёный и другие), муравьи, богомолы, акриды.

Зооценоз территорий напрямую зависит от других компонентов экосистемы: в первую очередь от климата и фитоценоза (в средообразующем и трофическом аспектах). Однако в последнее время к этим факторам, обусловливающим фаунистическое разнообразие той или иной территории, добавился новый, но зачастую лимитирующий фактор - антропогенный: вид хозяйственного использования территории, степень её антропогенного преобразования.

В силу того, что участок изысканий расположен недалеко от населённых пунктов, антропогенное воздействие на зооценоз - основной фактор, определяющий состояние животного мира. Влияние хозяйственного (селитебного) использования данной территории на её фауну проявляется в следующем: изменение растительных сообществ, как средообразующей и трофической основы зооценоза; прямое уничтожение отдельных групп животных человеком и домашними животными (преимущественно, крупные животные), а также «фактор беспокойства»; синантропизация фауны, включая как виды, специально завезённые на данную территорию (преимущественно, сельскохозяйственные животные), так и виды-спутники человеческих поселений.

Участок расположен в южной, более освоенной человеком части Лазаревского района и в целом, фаунистическое разнообразие, особенно в части крупных видов животных, малочисленное. На освоенных человеком территориях в большом количестве встречаются синантропные виды животных серые крысы, домовые и полевые мыши, голубь сизый, домовой и полевой воробей, ворона серая, кошки и собаки (в том числе бездомные и одичавшие, живущие вне населенных пунктов) и другие виды животных - спутников поселений человека.

Сведения о видовом составе и плотности популяций объектов животного мира, отнесенным к охотничьим ресурсам, и не отнесенных к охоничьим ресурсам (позвоночных и беспозвоночным), сведений об эндемичных и реликтовых животным, миграциях животных, а также для получения сведений о состоянии и плотностях локульных популяций объетов растительного и животного мира, занесенных в Красные книги РФ и Краснодарского края на территории Лазаревского района приведен в Прилоджении Б, согласно письма Министерства природных ресурсов Краснодарского края от 19.06.2018 г № 202-03.2-17727/18 и письма Государственного казенного учреждения Краснодарского края «Комитет по лесу» от 10.09.2018 № Р-196.

С целью получения сведений о видовом составе и плотности популяций объектов животного мира, отнесенным к охотничьим ресурсам, и не отнесенных к охоничьим ресурсам (позвоночных и беспозвоночным), сведений об эндемичных и реликтовых животным, миграциях животных, а также для получения сведении о состоянии и плотностях локульных популяций объектов растительного и животного мира, занесенных в Красные книги РФ и Краснодарского края, специалистами отдела НО «Ассоциации заповедников и национальных парков Кавказа», проведены специальные натурные исследования в полосе отвода объекта.

Подробная информация содержится в документе «Отчет по теме: «Сведения по наличию объектов животного мира на лесном участке, состоящем из 14 контуров, общей площадью 31 793 м^2, расположенного на территории земельных участков ФГБУ «Сочинский национальный парк» с кадастровыми номерами 23:49:0503001:862, 23:49:0127003:421, 23:49:0000000:8218, 23:49:0501001:353, 23:49:0501001:354»».

Таблица 6.19. Характеристика териофауны района исследований и прилегающих территорий

Вид	Статус вида	Размер популя-ции (кол-во особ.)	Характеристика места обитания	Промыс-ловая ценность вида	Необхо-димые меры охраны*
Еж обыкновенный	Обыч.	3	Удовлетворительно	-	0
Крот кавказский	Обыч.	3	Удовлетворительно	-	0
Бурозубка обыкновенная	Обыч.	20	Удовлетворительно	-	0
Бурозубка Раде	Обыч.	20	Удовлетворительно	-	0
Белозубка малая	Обыч.	15	Удовлетворительно	-	0
Белка обыкновен-ная	Обыч.	1	Удовлетворительно		0
Соня-полчек	Обыч.	13	Удовлетворительно		0
Кавказская лесная кошка	1,2,3	1	Удовлетворительно	Редкий вид	1
Шакал	Обыч.	1	Удовлетворительно	-	0
Волк	Обыч.	1	Удовлетворительно	-	0
Лисица	Обыч.	1	Удовлетворительно	-	1
Енот-полоскун	Обыч.	1	Удовлетворительно	-	0
Куница лесная и каменная	Обыч.	1	Удовлетворительно	-	1
Ласка	Обыч.	1	Удовлетворительно	-	1
Медведь	Обыч.	1	Удовлетворительно	-	1
Косуля	Обыч.	1	Удовлетворительно	-	1

*- 0-не требуются; 1-установка предупредительных аншлагов

Таблица 6.20. Видовой состав птиц Сочинского национального парка, обитающих на участках, общей площадью 3,1802 га в границах Лазаревского и Макопсинского участковых лесничеств ФГБУ «Сочинский национальный парк» по состоянию на 2018г.

Виды птиц	Видовая принадлежность	Особей на участках
Черный дятел	Дятлообразные	1
Средний пестрый дятел	Дятлообразные	1
Сойка	Воробьинообразные	2
Лесная завирушка	Воробьинообразные	13
Черноголовая славка	Воробьинообразные	3
Желтобрюхая пеночка	Воробьинообразные	4
Зарянка	Воробьинообразные	29
Чёрный дрозд	Воробьинообразные	8
Московка	Воробьинообразные	121
Обыкновенная лазоревка	Воробьинообразные	20
Большая синица	Воробьинообразные	11
Обыкновенный поползень	Воробьинообразные	5
Зяблик	Воробьинообразные	135
Обыкновенный снегирь	Воробьинообразные	1
Ворон	Воробьинообразные	1
Ястреб-перепелятник	Ястребообразные	1
Обыкновенный канюк	Ястребообразные	1
Серая неясыть	Совообразные	1

Таблица 6.21. Видовой состав амфибий и рептилий Сочинского национального парка, обитающих на участках, общей площадью 3,1802 га в границах Лазаревского и Макопсинского участковых лесничеств ФГБУ «Сочинский национальный парк» по состоянию на 2018г.

Виды амфибий и рептилий	Численность вида в период с июля 2017 г. по май 2018г. (гол.)
Малоазиатский тритон	4
Колхидская жаба	4
Малоазиатская лягушка	63
Квакша Шелковникова	32
Кавказская крестовка	124
Ящерица Браунера	80
Уж Колхидский	3
Медянка	1
Кавказская гадюка	1

Сравнительно невысокие темпы проведения работ позволят избежать уничтожения большинства представителей животного мира в районе проведения реконструкции. Так млекопитающие и птицы смогут своевременно покинуть данный район, благодаря действию возникнувшего с началом строительства фактора беспокойства, и вернутся по завершении реконструкции.

7. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Общие положения

Выявление потенциально возможных воздействий является достаточно важным этапом ОВОС. Это обусловлено прежде всего тем, что именно на этой стадии выявляются потенциально важные воздействия, которые должны детально изучаться впоследствии.

Настоящая стадия ОВОС основана на систематическом подходе по определению и оценке потенциального воздействия, которое предлагаемый проект реконструкции предприятия может оказывать на физическую, биологическую и социальную/социально-экономическую среды. Основное внимание в данном подразделе уделено следующим вопросам:

установление границ “объекта” экологической оценки, то есть определение видов работ, в рамках намечаемой деятельности, или с необходимостью вытекающих из нее, воздействие которых будет изучаться;

определение особо значимых потенциальных воздействий, прогнозирование, анализ и оценка значимости которых будет осуществляться на последующих этапах ОВОС;

исключение из дальнейшего рассмотрения тех воздействий, которые в силу их меньшей значимости могут не рассматриваться при принятии решений.

Планируемая хозяйственная деятельность в той или иной степени оказывает воздействие на все элементы окружающей среды.

Первоначально необходимо составить максимально полный перечень всех возможных видов воздействия, как незначительных, так и серьезных. На этой стадии выделение видов воздействия происходит на основании экспертных оценок и методом аналогий.

По своему характеру воздействия подразделяются исходя из того:

что привносится в окружающую среду;

что изымается из окружающей среды.

Привносятся в окружающую среду вещества:

по фазовому состоянию:

- в твердой - фазелитологические потоки (отвалы, свалки, шламонакопители, золоотвалы и т.д.);
- в жидкой - фазегидрохимические потоки (сточные воды, ливневые стоки, пульпа и т.д.);
- в газообразном виде - атмохимические потоки (выбросы);

по составу:

- химические;
- биологические вещества и т.д.
- радиация.
- шум;
- СВЧ излучение;

- электромагнитное излучение;
- ударная волна и т.д.

Изымаются из окружающей среды:

земельные ресурсы (пространственно-территориальные);

водные ресурсы;

ресурсы флоры и фауны;

полезные ископаемые;

агрокультурные ресурсы (плодородные земли, как вовлеченных в агропроизводство, так и резервные);

местообитания популяций ценных видов растительного и животного мира (места воспроизводства, миграции и т.д.);

культурные, исторические и природные памятников;

визуальные доминанты, определяющие характерный облик ландшафта и т.д.

Исходя из условий и характера деятельности, можно констатировать, что наиболее заметными будут воздействия, относящиеся как к первой, так и ко второй группе классификационных признаков.

7.1.1. Привнос в окружающую среду

Наиболее характерными для намечаемой деятельности для рассматриваемой группы будут воздействия, связанные с поступление в окружающую среду химических веществ в газообразном и жидком виде.

Атмосферный воздух.

Прямому воздействию, связанному с привносом химических веществ, будет подвержен, прежде всего, атмосферный воздух.

Химическое воздействие, оказываемое на воздушный бассейн рассматриваемого района при проведении строительных и демонтажных работ, будет заключаться, в поступлении в него вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах строительной техники и транспорта, а также выбросах, образующихся при проведении сварочных, вскрышных и покрасочных работ.

При строительстве (реконструкции) объектов источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания строительной техники, автотранспорта. Загрязняющие вещества – азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен.

При проведении сварочных работ происходят выделения следующих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Проведение окрасочных работ ведёт к выделению в атмосферу органических соединений – ксилол, толуол, спирты н-бутиловый и этиловый, уайт-спирит, этилцеллозольв, сольвент нафта и взвешенные вещества.

Землеройные работы приведут к выделению взвешенных веществ и пыли неорганической 70-20% SiO_2.

Таким образом, основными химическими веществами, загрязняющими атмосферный воздух, будут являться: *диоксид серы, окислы азота, оксид углерода, взвешенные вещества, марганец и его соединения (суммарно), углеводороды, сажа.*

Следует также учитывать тот факт, что воздействие выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн на стадии проведения строителных работ, будет носить, кратковременный и локальный характер. Кратковременность такого воздействия определяется необходимостью выполнения работ определенного вида в установленный (непродолжительный) срок, а локальность – обуславливается спецификой строительства.

Специфика строительных работ будет проявляться в первую очередь в поочередном выполнении отдельных операций строительства, применении небольшого количества машин и аппаратов, необходимых для выполнения этих операций и относительно короткого времени их выполнения.

Шумовое воздействие.

Источниками шумового воздействия при реализации проекта будет строительная, а также специальная техника, механизмы, автотранспорт.

Технологические процессы строительного этапа и передвижение транспортных средств на данных этапах работ осуществления проекта, являются существенным фактором шумового воздействия.

Источниками акустического (шумового) загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться: строительная и дорожная техника, транспортные средства, а также сварочное оборудование, которые будут создавать временное шумовое воздействие на окружающую среду, ограниченное периодом проведения работ.

В шуме строительных машин и механизмов превалируют шумы двигателей внутреннего сгорания. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС) относятся к интенсивным источникам шума. Процесс образования шума ДВС, состоит из аэродинамических шумов выхлопа и всасывания, а также механического шума, излучаемого корпусом двигателя.

Шум выхлопа образуется в результате пульсирующего истечения отработанных газов и является самой интенсивной компонентой суммарного шума ДВС, звуковая мощность которой составляет от 0,01 до 0,1 % мощности двигателя. При этом следует учитывать, что 1 Вт акустической мощности создает уровень звукового давления, равный 92 дБ на расстоянии 10 метров.

Шум всасывания значительно слабее, так как всасывание происходит не так резко, как выхлоп.

Звуковая мощность механического шума корпуса ДВС на 20-30 дБ ниже звуковой мощности выхлопа, однако, следует учитывать, что звуковая вибрация может передаваться через опоры и прочие соединения на элементы конструкции судна, обусловливая их звукоизлучение.

В целом распределение источников шума при строительных работах будет носить локальный и единовременный характер.

7.1.2. Изъятие из окружающей среды

Земельные ресурсы.

Анализ проектных решений и методов производства работ при проведении строительных и демонтажных работ показывает, что негативные воздействия на земельные ресурсы и геологическую среду будут наблюдаться при выполнении следующих видов работ:

- выемка (перемещение) грунта при укреплении склонов, устройстве берегоукреплений;
- косвенное влияние в результате оседания на поверхность почв загрязняющих веществ при эксплуатации строительной техники.

На стадии строительства прямое негативное химическое воздействие на почвенный покров может произойти от непреднамеренных утечек топлива и масел от строительной техники, попадания промышленных отходов, строительного мусора и неочищенных сточных вод на поверхность почв.

Воздействие выделяющихся загрязняющих веществ проявится в оседании их на почву под действием силы тяжести и вымывании их атмосферными осадками. Однако воздействие этих выбросов будет носить кратковременный и локальный характер.

Кратковременность такого воздействия определяется необходимостью выполнения работ определенного вида в установленный (непродолжительный) срок, а локальность – границами территории, выделяемой для проведения строительных работ.

Вместе с тем, следует отметить, что проектируемый объект размещается в пределах экосистемы, которая уже в настоящее время значительно нарушена и утратила свою естественную структуру. В связи с этим планируемое проведение строительно-монтажных работ окажет лишь некоторое воздействие на существующее состояние почвенного покрова только в зоне его непосредственного размещения.

Необходимо отметить, что данные воздействия будут характерны для периода строительства. При снятии техногенных нагрузок на ландшафт (т.е. по окончании строительства), большая часть указанных выше нарушений должна быть устранена в ходе проводимых организационно-технических мероприятий и рекультивации нарушенных земель.

Таким образом, источниками воздействия на земельные ресурсы в период проведения работ будут являться:

- работы по инженерной подготовке территории строительства;
- работы по устройству фундаментов;
- строительная техника и механизмы.

Возможно негативное косвенное воздействие, которое будет проявляться при проведении газосварочных, покрасочных, вскрышных работ и работе строительной техники. Оно будет заключаться в косвенном опосредованном воздействии загрязняющих веществ, оседающих на почвенный покров из воздушного бассейна.

Водные ресурсы.

Проведение строительных работ может оказать негативное воздействие на водные ресурсы рассматриваемой территории.

В период проведения строительных работ объектами воздействия на поверхностные воды могут стать:

- строительная техника;
- земляные работы;
- производственная и непроизводственная деятельность строительного персонала.

Негативное воздействие от строительной техники на поверхностные воды может быть обусловлено непреднамеренным попаданием в водные объекты отходов строительства, утечками топлива и масел. Незначительным изменением режима водотока.

Кроме того, возможно негативное косвенное воздействие, которое будет проявляться при проведении газосварочных, покрасочных, вскрышных работ и работе строительной техники. Оно будет заключаться в косвенном опосредованном воздействии загрязняющих веществ, оседающих на водную поверхность из воздушного бассейна.

Воздействие выделяющихся загрязняющих веществ проявится в оседании их на воду под действием силы тяжести и вымывании их атмосферными осадками. Однако воздействие этих выбросов будет носить кратковременный и локальный характер. Кратковременность такого воздействия определяется необходимостью выполнения работ определенного вида в установленный (непродолжительный) срок, а локальность – границами территории, выделяемой для проведения строительных работ.

Производственная и непроизводственная деятельность строительного персонала может оказать воздействие при попадании отходов как производственных, так и бытовых в водные объекты.

В связи с этим, возможное негативное воздействие на водные источники рассматриваемого района в процессе проведения строительно-монтажных работ будет минимизировано.

Ресурсы флоры и фауны

В ходе работ возможно причинение вреда объектам животного мира и/или нарушение их среды обитания для наземных позвоночных животных, беспозвоночных животных и биологического разнообразия.

Исходными показателями для оценки вреда объектам животного мира и/или их среде обитания являются численность (плотность населения) и продуктивность основных видов и групп животных (наземные позвоночные) или соответствующие показатели биомассы (беспозвоночные). Исчисление ущерба проводится для каждого вида объектов животного мира, допускается расчет для групп близких (экологически или систематически) видов

При оценке вреда объектам животного мира и/или их среде обитания от антропогенного воздействия численность (или плотность населения) объектов животного мира, обитающих на территории воздействия, определяется по фактическому состоянию на момент оценки стандартными процедурами и методами учета, включая использование данных полевых обследований, региональных кадастров животного мира. Количество объектов животного мира, которое останется на оцениваемой территории после воздействия определяется в порядке, установленном настоящей методикой или по численности объектов животного мира на эталонных территориях-аналогах, подвергшихся такому же воздействию.

Метод использования эталонной территории так же необходим для оценки исходного состояния (до воздействия) объектов животного мира на территории воздействия после того, как воздействие уже совершено, или как источник информации при разработке матриц коэффициентов реагирования.

Расчёт ущерба водным биоресурсам рассмотрен в томе «Оценка воздействия на водные биоресурсы и расчет вреда, наносимого им по программе производства работ, Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) газопровода».

7.2. Определение масштаба и идентификация воздействия

Определение масштаба в контексте ОВОС характеризуется как часть процесса установления технических, пространственных и временных рамок проекта с целью оценки воздействия.

Первое мероприятие в рамках настоящей работы было направлено на определение масштаба оценки, т.е. определение диапазона экологических и социальных/социально-экономических элементов, подлежащих изучению (технические рамки), охвата географической территории (пространственные рамки) и временных рамок выполнения проекта (временные рамки).

7.2.1. Определение экологических и социально-экономических элементов

В рамках изучения обосновывающей документации и анализа состояния территории был определён диапазон экологических и социально-экономических элементов, которые могут быть затронуты намечаемой реконструкцией. Технические рамки не сводятся к элементам, на которые может оказать хозяйственная деятельность, но также учитывают все прочие виды деятельности такие, как материально-техническое обеспечение и вспомогательная деятельность. Соответствующие экологические и социальные/социально-экономические элементы, на которые может влиять рассматриваемая деятельность, приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Экологические и социальные / социально-экономические элементы, связанные с проектом

Окружающая среда		Ресурсы или рецептор
Физическая среда		Атмосфера
		Животный мир
		Природоохранные территории
Социально-экономическая среда	Социальная среда	Трудовая занятость
		Отношения с населением и внутренняя миграция
		Здоровье населения
		Доходы и уровень жизни населения
		Рекреационные ресурсы
		Образование и научно - техническая сфера
	Экономическая среда	Экономическое развитие территории
		Землепользование
		Инвестиционная деятельность

7.2.2. Пространственные рамки

Пространственные рамки воздействия дают детальное представление о географической зоне, которая может быть затронута при осуществлении хозяйственной деятельности.

Однако масштаб потенциального воздействия не ограничивается территорией проектируемых объектов и изменяется в зависимости от окружающих условий (например, типов осадочных отложений, уровня грунтовых вод и т.д.), конкретного ресурса или рецептора, а также воздействия, имеющего значение (например, повышение мутности, уровня шума и вибрации и т.д.).

Поэтому зона воздействия может простираться от границ территории объкта на много километров. Уязвимость каждого из ресурсов/рецепторов, потенциально подвергаемых воздействию, и расстояние, в пределах которого соответствующее воздействие может распространяться, служит основой для определения пространственных рамок воздействия. Во внимание также принималось наличие путей, через которые может распространяться воздействие, вызывая вторичный экологический эффект.

Пространственные рамки каждого вида воздействия (зона воздействия) на отдельный ресурс/рецептор подробно изложены в разделе 8.

7.3. Предварительное определение параметров воздействия

Выделение потенциальные экологические и социально-экономические элементы, которые могут быть подвержены воздействию в определенное время и на определенном расстоянии, позволяет определить потенциальные воздействия, которое может возникнуть в результате как запланированных, так и незапланированных событий.

На основе проведенных исследований была разработана матрица взаимодействия проектных мероприятий с окружающей средой, в которой описано возможное взаимодействие проекта с основными типами ресурсов/рецепторов при реализации проекта. Матрица представлена в виде таблицы 7.2.

Таблица 7.2. Матрица взаимодействия проектных мероприятий с окружающей средой

Ресурсы / рецепторы, подверженные воздействию												
Физическая среда			**Биологическая среда**		**Социальна среда**					**Экономическая среда**		
Атмосфера	Поверхностные воды	Геологическая среда и земельные ресурсы	Растительность	Природоохранные территории	Трудовая занятость	Отношения с насел. и внут. миграция	Здоровье населения	Доходы и уровень жизни населения	Рекреационные ресурсы	Экономическое развитие территории	Землепользование	Инвестиционная деятельность
Строительные работы												
X	X	X	X	X	X	X			X	X		X

7.4. Выявление значимых воздействий

Почти любой вид человеческой деятельности некоторым образом нарушает окружающую среду вследствие физического воздействия на природные системы или вследствие взаимодействия с другими видами человеческой деятельности и человеческими системами. Часто такое воздействие незначительно и кратковременно и оказывает влияние, которое можно считать несущественным.

Выявление наиболее значимых воздействий строительных работ является одним из основных элементов проведения ОВОС.

Цель данного этапа работ по оценке воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности состоит в:

определение особо значимых потенциальных воздействий, прогнозирование, анализ и оценка значимости которых будет осуществляться в ходе экологической оценки;

исключение из дальнейшего рассмотрения тех воздействий, которые в силу их меньшей значимости могут не рассматриваться при принятии решений.

Значимость не имеет установленного определения, поэтому определение значимости всегда будет субъективным. В целях ОВОС было принято следующее определение значимости:

Воздействие оценивается как значимое, если оно в отдельности или в сочетании с другими видами воздействия должно быть учтено в процессе принятия решений вместе с компенсирующими мерами и условиями согласования (надзорными органами и заинтересованными сторонами).

Критерии оценки значимости воздействия основаны на следующих ключевых элементах:

- величина воздействия: величина (в виде масштаба, длительности и интенсивности воздействия) изменения физической, биологической и социальной/социально-экономической среды выражается, где это возможно, в количественных показателях. В отношении социального/социально-экономического воздействия величина рассматривается с точки зрения подверженных воздействию элементов, принимая во внимание предполагаемую ощущаемую значимость воздействия и способность людей справиться и приспособиться к изменению.
- свойства ресурса или рецептора: Ценность/уязвимость ресурса/рецептора определяется с тем, чтобы оценить уязвимость ресурса/рецептора к изменениям (воздействию). Для определения ценности/уязвимости используются различные критерии, включающие, наряду с другими такие, как малая распространенность, разнообразие, хрупкость и фактическое присутствие ресурса/рецептора в ходе реализации проекта.

При определении значимости также принимается во внимание статус соответствия каждого воздействия с точки зрения его соответствия законодательству соответствующей страны, стандартам и нормам, степени соответствия действующим стратегиям и планам, а также относимость любых руководящих документов, природоохранных стандартов и политики компании/отрасли к потенциальному воздействию.

В настоящей работе воздействие охарактеризовано как малое, умеренное или значительное. К значимым относятся воздействия умеренные и значительные.

7.4.1. Величина воздействия

В процессе перевалки происходит обращение с опасными продуктами. Информация о воздействии на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии, мерах предосторожности при обращении с нефтехимическими продуктами, средствах защиты, методах перевода вещества в безвредное состояние и мерах первой помощи пострадавшим от воздействия вещества приведены в таблице.

7.4.2. Определение потенциально значимых воздействий

В матрице описано отношение между величиной и ценностью/уязвимостью, что определяет значимость.

Таблица 7.4. Критерии значимости воздействия

	Воздействие малой величины	**Воздействие средней величины**	**Воздействие большой величины**
	Отсутствует (О)		
Низкий уровень ценности/уязвимости	**Малое (М)**	**Малое (М)**	**Умеренное (У)**
Средний уровень ценности/уязвимости	**Малое (М)**	**Умеренное (У)**	**Значительное (З)**
Высокий уровень ценности/уязвимости	**Умеренное (У)**	**Умеренное (У)**	**Значительное (З)**

Таблица 7.5. Матрица оценки величины воздействия при проведении строительных работ

Ресурсы / рецепторы, подверженные воздействию												
Физическая среда			Биологическая среда		Социальная среда					Экономическая среда		
Атмосфера	Поверхностные воды	Геологическая среда и земельные ресурсы	Растительность, животные	Природоохранные территории	Трудовая занятость	Отношения с насел, и внут. миграция	Здоровье населения	Доходы и уровень жизни населения	Рекреационные ресурсы	Экономическое развитие территории	Землепользование	Инвестиционная деятельность
М	М	М	М	М	М	М	О	О	М	М	О	М

При проведении работ наибольшему воздействию будет подвергаться атмосферный воздух. Основными видами воздействия на воздушный бассейн будет его загрязнение выбросами вредных веществ и шумами. Низкая интенсивность рассматриваемого воздействия, позволяет оценить его как малое.

Процессы, связанные с обращениями отходов, приводят к возможности возникновения воздействий на земельные ресурсы и геологическую среду. Данное воздействие необходимо отнести к малым исходя из его величины.

Социально-экономические эффекты неразрывно связаны с изменениями природное среды и имеют не меньшее значение. Вред, наносимый здоровью человека промышленным загрязнением воздуха, или материальные издержки населения вследствие ухудшения качества воды должны иметь больший вес в оценке деятельности, чем изменения качества воздуха и воды как таковые. Именно, исходя из этих позиций, воздействия на социально-экономическую среду определены как малые.

Незапланированные воздействия (нештатные и аварийные ситуации) отнесены к значимым в силу необходимости более детального исследования вероятности их возникновения.

8. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. Общие положения

Прогноз и оценка значимости воздействий реконструкции на окружающую среду представляет одну из наиболее важных стадий процесса. Целью этой стадии является установление того, какие изменения могут произойти в окружающей среде в результате осуществления каждой из рассматриваемых альтернатив, а также оценка важности или значимости этих изменений.

Стадия прогноза и анализа воздействий на окружающую среду неразрывно связана с более ранней стадией выявления значимых воздействий, так как именно они подлежат детальному анализу. С другой стороны, именно результаты прогноза и оценки значимости воздействий лежат в основе документации МОВОС, используются для принятия проектных, административных и иных решений при реализации проекта.

Прогноз воздействий обычно осуществляется по отдельным компонентам окружающей среды. Впоследствии может быть проведен анализ того, как изменения в различных средах могут взаимодействовать друг с другом, а также анализ общей значимости воздействия на окружающую среду по всем компонентам.

Как правило, оцениваются воздействия на:

Воздушную среду;

Водную среду (поверхностные воды);

Почвы и геологическую среду;

Шумовую обстановку;

Экосистемы, растительный и животный мир;

Социально-экономическую обстановку, в том числе здоровье населения.

Кантер (Canter, L.W., 1996. Environmental Impact Assessment. 2nd Edn. — NY. McGraw-Hill.) рекомендует процедуру из шести шагов предсказания воздействий, оценки воздействия и разработки мер по уменьшению воздействий, приведенную в таблице.

Таблица 8.1. Пошаговая система прогноза и анализа воздействия

Шаг 1	Определение возможных воздействий
Шаг 2	Изучение существующих природных условий
Шаг 3	Ознакомление с соответствующими стандартами, нормами и правилами
Шаг 4	Предсказание величины воздействия
Шаг 5	Оценка значимости воздействия
Шаг 6	Выбор мер по смягчению воздействия

В данном подразделе представлен прогноз воздействия по первым четырем шагам. Оценка значимости воздействий и выбор мер по смягчению воздействия рассмотрены в разделах 9 и 10.

8.2. Прогноз характера и степени воздействия на атмосферный воздух

Пошаговая процедура прогноза воздействия на атмосферный воздух выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу
Описание существующих условий	Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды
Ознакомление с существующими требованиями	ПДК по воздуху, инструкции по расчету рассеивания загрязнений
Прогноз величины воздействий	Определение валовых выбросов ЗВ. Применение моделей рассеивания загрязнения

8.2.1. Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу

Реализация проекта приведет к возникновению определенного негативного воздействия на состояние воздушного бассейна рассматриваемого района. Атмосферный воздух будет загрязняться при работе строительной техники и автотранспорта.

При строительстве объектов источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания строительной техники и грузового автотранспорта. Загрязняющие вещества – азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, керосин, бенз(а)пирен. При проведении сварочных работ происходят выделения следующих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид и пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Проведение окрасочных работ ведёт к выделению в атмосферу органических соединений – ксилол, толуол, спирты н-бутиловый и этиловый, уайт-спирит, этилцеллозольв, сольвент нафта и взвешенные вещества. При вскрышных работах, выемочно-погрузочных и т.д. происходит выделение механических взвесей.

Воздействие этих выбросов носит кратковременный и локальный характер. Кратковременность воздействия определяется необходимостью выполнения работ в установленный календарным графиком срок, локальность обуславливается спецификой строительства. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит только в период строительства.

Для установления масштаба, характера и степени воздействия выбросов загрязняющих веществ от источников, образующихся при реконструкции на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания.

Для моделирования уровней загрязнения атмосферы при строительстве проведены расчеты по программе автоматизированного расчета «Эколог» (версия 4, вариант «Стандарт» с учетом влияния застройки).

Программный комплекс оценки загрязнения воздушного бассейна «Эколог» разработан ООО «Фирма «Интеграл» г. Санкт – Петербург и согласован: с ГГО им. А. И. Воейкова (исх. № 1154/25 от 21.07.2014 г.), Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, выдано Свидетельство № 40 от 20.09.2010 г. Программа сертифицирована Госстандартом России, сертификат соответствия N РОСС RU.ВЯ01.Н00473 срок действия с 01.03.2018 г. по 28.02.2021 г.

Значения приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере получены расчётным путём на основании расчетной схемы нормативной методики МРР-2017 с помощью унифицированной программы – УПРЗА “Эколог 4”.

Рассчитывались все вещества, выбрасываемые источниками объекта, а также их группы суммации. Для всех рассматриваемых ЗВ расчёты проводились в прямоугольной области с координатами расчётной площадки.

В таблице параметров указаны геометрические размеры источников, параметры выхода парогазовоздушной смеси (ПГВС), координаты расположения источников в местах ведения перевалки грузов, максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) от источников. Карта-схема источников выбросов приведена в приложении 4.

8.2.2. Прогноз величины воздействий

В работе применены расчетные методы с использованием нормативно-методических и справочных документов, разработчик руководствовался перечнем по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух, рекомендованных к использованию в 2017 году (утвержден Приказом Генерального директора АО «НИИ Атмосфера» № 55 от 30 декабря 2016 года).

Продолжительность работ составляет 14 месяцев (308 календарных дней). Работы будут проводиться в одну смену по 10 часов. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов).

Анализ демонтажных и строительно-монтажных работ позволяет определить основные источники загрязнения атмосферного воздуха в период строительства.

8.2.3. Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды

Критериями оценки воздействия на атмосферный воздух в настоящее время являются гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест, утверждённые Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзором), и нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ), выполнение которых обеспечивает соблюдение ПДК и ОБУВ в приземном слое атмосферы селитебных зон.

Фоновые концентрации вредных примесей атмосферного воздуха определены без учета вклада выбросов источников загрязнения данного объекта. Фоновые концентрации остальных загрязняющих веществ рассчитываются по МРР-2017 на основе данных инвентаризации источников выбросов.

8.2.4. Состав и расчётные оценки выбросов

Для определения количества выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) были применены расчетные методы с использованием нормативно-методических и справочных документов. В работе руководствовались перечнем по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух, рекомендованных к использованию в 2018 году (утвержден Приказом Генерального директора АО «НИИ Атмосфера» № 54 от 28 декабря 2017 года).

Строительная техника и автотранспорт (источникик 6001-6002)

Валовые и максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ, при работе автотранспорта, кранов, погрузчиков и дорожной техники, рассчитаны в программе «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0, основанной на следующих методических документах:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Передвижные дизельные станции и компрессоры (источники 6003-6004)

Валовые и максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ при работе передвижных дизельных агрегатов рассчитаны в программе «Дизель» (Версия 2.0). Программа основана на следующих документах:

- ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок».
- «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Количество выбросов диоксида и оксида азота от автотранспорта и передвижных механизмов принято с учетом коэффициентов трансформации оксидов азота в атмосферном воздухе. Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленной трансформации, то есть для NO_2 – 0,80 от выбросов NO_x, для NO – 0,13 от выбросов NO_x.

Сварочные работы (источник 6005)

Расчеты поступления загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении сварочных работ на объекте выполнены по программе «Сварка» (версия 3.0.20). Программа основана на документах:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012.

- Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016.
- Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016.

Лакокрасочные работы (источик 6006)

Расчеты поступления загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении лакокрасочных работ на объекте выполнены по программе «Лакокраска» (версия 3.0). Программа основана на документах:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
- Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
- Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016.

Таблица 8.3. Характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при выполнении демонтажных и строительных работ

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м^3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,0400	3	0,000489353000	0,000362520000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100	2	0,000043763000	0,000030450000
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000	3	0,403539473000	0,718344640000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000	3	0,064944288000	0,125688640000
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500	3	0,032154378000	0,063322350000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000	3	0,054921468000	0,096690550000
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000	4	0,377915096000	0,658443380000
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200	2	0,000089131000	0,000064200000
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000	2	0,000162837000	0,000108120000
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	ПДК м/р	200,0000	4	0,005512500000	0,002595290000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000	3	0,083671875000	1,463451150000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,000000601120	0,000001221000
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,1000	3	0,001965588000	0,019635000000
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0500	2	0,007466704000	0,012600000000
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000		0,175646197000	0,324820800000
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000		0,007295799000	0,072114000000
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000	3	0,011687466000	0,119057400000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000	3	0,000065932000	0,000050400000
Всего веществ : 18					***1,227572449120***	***3,677380111000***
в том числе твердых : 7					***0,049102897965***	***0,183869005550***
жидких/газообразных : 11					***1,178469551155***	***3,493511105450***
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест приняты в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений», ОБУВ - по ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и дополнения к ним. Класс опасности загрязняющих веществ принят в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17, коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. А.И. Воейкова и НИИ Атмосферы.

8.2.5. Расчётные оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в период строительства

Подготовка к проведению расчетов

В виду большой протяженности выполнения работ (линейный объект разбит на 15 участков) для расчета рассеивания выбран участок №4, при проведении работ на котором, согласно предварителного анализа, ожидается наиболее интенсивное воздействие на окружающую среду.

Для установления масштаба, характера и степени воздействия выбросов загрязняющих веществ от источников, образующихся при выполнении демонтажных и строительных работ объектов проекта, на качество атмосферного воздуха были проведены расчеты рассеивания.

Для моделирования уровней загрязнения атмосферы при строительстве проведены расчеты по программе автоматизированного расчета «Эколог» (версия 4, вариант «Стандарт» с учетом влияния застройки).

Программный комплекс оценки загрязнения воздушного бассейна «Эколог» разработан ООО «Фирма «Интеграл» г. Санкт – Петербург и согласован: с ГГО им. А. И. Воейкова (исх. № 1154/25 от 21.07.2014 г.), Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, выдано Свидетельство № 40 от 20.09.2010 г. Программа сертифицирована Госстандартом России, сертификат соответствия N РОСС RU.ВЯ01.Н00473 срок действия с 01.03.2018 г. по 28.02.2021 г.

Оценка уровней загрязнения атмосферы основана:

- учет влияния застройки определялся в соответствии с п. 2.2.3 «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ Атмосфера, С-Пб., 2012 г. и р. 9 МРР-2017;
- на расчётных величинах выбросов и выбросов;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеорологические характеристики в районе расположения проектируемого объекта приняты в соответствии с письмом ЦГМС;
- в соответствии с п. 12.13 МРР-2017 для веществ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчет среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК;
- учет фонового загрязнения атмосферы, осуществлялся согласно р. 2.4, п.1, стр. 136, «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ Атмосфера, С-Пб., 2012 г. Учет фона обязателен для веществ, для которых величина наибольшей приземной концентрации j-го загрязняющего вещества, создаваемая без учета фона, превышает 0,1 ПДК;

- для расчета в приземном слое был выбран расчетный прямоугольник, границы которого охватывают ближайшую жилую застройку с координатами:

  X1 = 219,5; Y1 = 1053,75 X2 = 3174; Y2 = 1053,75;
- Расчетный прямоугольник шириной 2113,5 м. Шаг расчетной сетки выбран по длине - 100 м, по ширине - 100 м и отвечает рекомендациям «Методического пособия по расчёту, нормированию…» НИИ Атмосфера С-Пб., 2012 г. (п. 3.2). Шаг перебора направлений ветра принят равным одному градусу;
- для определения ожидаемых максимальных концентраций был выполнен расчет при максимально возможных выбросах на наихудшие метеорологические условия (летний период). Расчёт выполнен в соответствии с требованиями МРР-2017 при средневзвешенной опасной скорости ветра 0,5 Uм.с., а также 1,0 Uм.с., 1,5 Uм.с., при скорости ветра 0,5 м/с и скорости ветра U* = 10,0 м/с;
- оси X и У 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.

Оценка влияния выбросов в период проведения строительно-монтажных работ загрязняющих веществ определялась на территории ближайших к площадке строительства жилой застройке:

Таблица 8.4. Характеристики расчётных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Румб	Комментарий
	X	Y				
1	-301.50	4423.00	1,5	на границе жилой зоны	С-В	с.п. Вельяминовское, с. Мессажай, ул. Майкопская, 1/1
2	-68.00	4319.50	1,5	на границе жилой зоны	С-З	с.п. Вельяминовское, х. Греческий
3	-41.50	4151.50	1,5	на границе жилой зоны	Ю-З	с. Холодный Родник, ул. Набережная, 1

Схема расположения расчётных точек на рисунке 8.1.

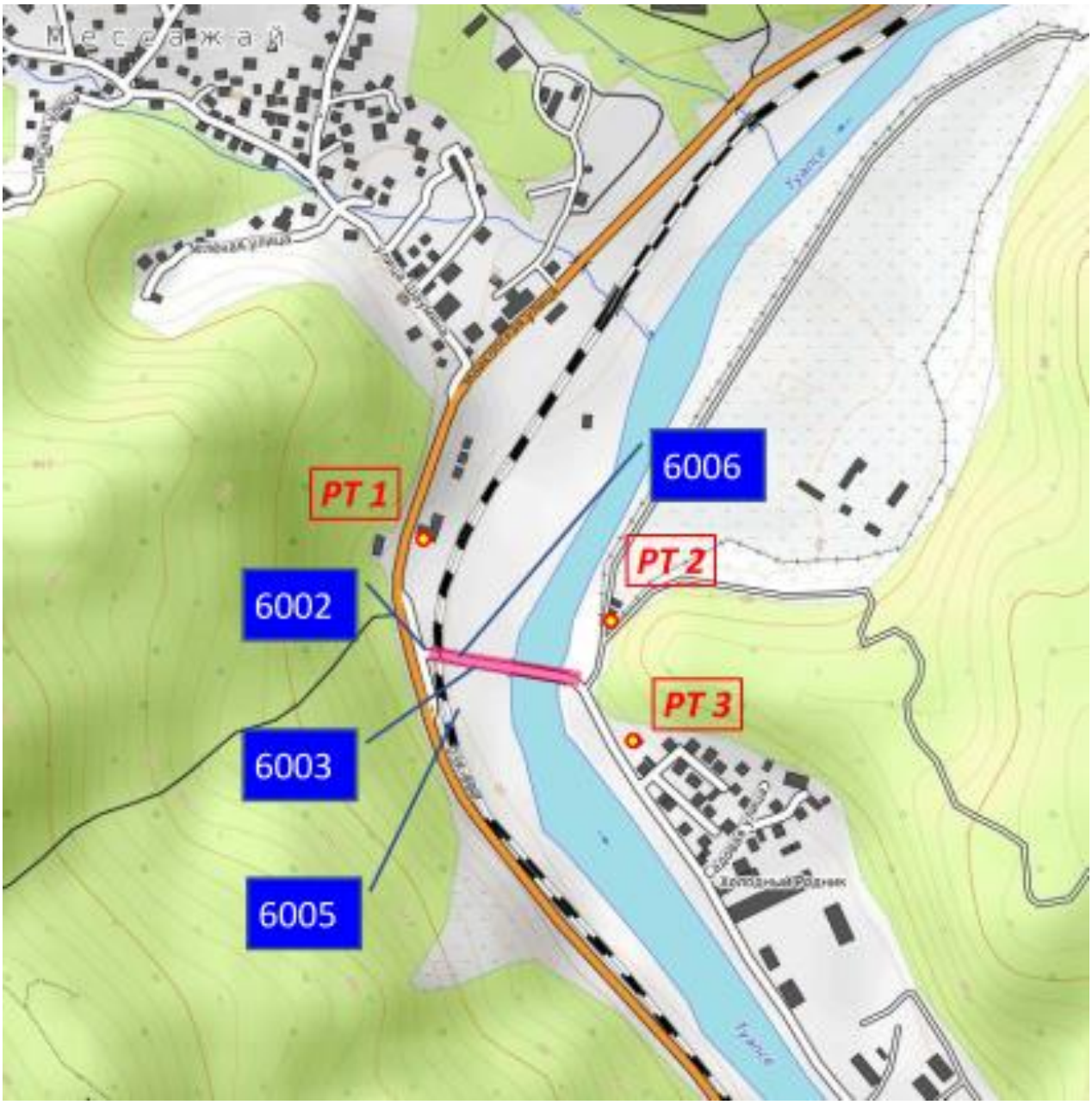


Рис.8.1. Схема расположения расчётных точек и источников

8.2.6. Результаты расчётов рассеивания в приземном слое и их анализ

Сводные результаты расчётов рассеивания в атмосферном воздухе загрязняющих веществ в период строительных работ по всем веществам и группам суммации приведены в таблице.

Таблица 8.5. Максимальные приземные концентрации в период строительства

Максимально-разовые концентрации

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
код	наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	3	0,000396	----	6005	100,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0,336943	----	6003	15,92
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,005917	----	6003	60,78
0328	Углерод (Сажа)	3	0,008585	----	6003	62,96
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0,00416	----	6003	64,98
0337	Углерод оксид	3	0,003008	----	6003	47,81
0342	Фториды газообразные	3	0,000428	----	6005	100,00
0344	Фториды плохо растворимые	3	0,000094	----	6005	94,00
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	3	2,82E-06	----	6002	100,00
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	3	0,069993	----	6006	100,00
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	3	0,00279	----	6006	90,00
1325	Формальдегид	3	0,005247	----	6003	63,24
2732	Керосин	3	0,005886	----	6003	68,71
2752	Уайт-спирит	3	0,001116	----	6006	93,00
2902	Взвешенные вещества	3	0,00392	----	6006	98,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	2,12E-05	----	6005	100,00
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	3	0,00053	----	6005	100,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	3	0,045849	----	6003	58,22
6205	Серы диоксид и фтористый водород	3	0,002256	----	6003	54,51

Среднесуточные концентрации

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад	
код	наименование		в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	3	0,00011	----	6005	100,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	3	0,00044	----	6005	100,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0,171296	----	6003	16,28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,0045	----	6003	59,75
0328	Углерод (Сажа)	3	0,00266	----	6003	56,39
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0,004455	----	6003	58,93
0337	Углерод оксид	3	0,00066	----	6003	50,70

0342	Фториды газообразные	3	0,000216	----	6005	100,00
0344	Фториды плохо растворимые	3	0,000109	----	6005	100,00
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	3	1,12E-06	----	6002	99,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3	0,002574	----	6003	60,62
1325	Формальдегид	3	0,0027	----	6003	55,14
2902	Взвешенные вещества	3	0,001484	----	6006	100,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	6,96E-06	----	6005	100,00
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	3	0,000194	----	6005	97,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	3	0,026784	----	6003	55,49
6205	Серы диоксид и фтористый водород	3	0,002522	----	6003	55,50

Выполненный вариант расчета соответствует наибольшим максимальным выбросам от источников загрязнения, которые будут иметь место на период строительства.

Из результатов проведённого расчёта рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере от источников при выполнении демонтажных и строительно-монтажных работ следует, что:

- на границе жилой застройки максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами источников в период демонтажных и строительных работ по всем загрязняющим веществам, не превышают 0,31 д. ПДК.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических критериев качества атмосферного воздуха населенных мест по всем веществам, выбрасываемым на период проведения строительных работ, что свидетельствует о допустимости намечаемого воздействия на атмосферный воздух.

Карты распределения концентраций вредных веществ и групп веществ, обладающих комбинированным вредным воздействием, на период строительства (изолинии максимальных приземных концентраций на топографической основе в пределах расчётного прямоугольника) представлены в Приложении 4.

8.2.7. Установление нормативов ПДВ при строительстве

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства носит интенсивный, но кратковременный и локальный характер, что не приведет к изменению его санитарно-гигиенических характеристик и не создаст предпосылок накопления загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

На основании результатов расчетов рассеивания предлагается выбросы всех загрязняющих веществ принять в качестве нормативов ПДВ и установить на уровне расчетных значений.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников, образующихся в целом при строительстве объектов, представлены в таблице.

Таблица 8.6. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при проведении строительных работ

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ.		ПДВ		Год ПДВ
		положение на 2020 г.		г/с	т/год	
		г/с	т/год			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пе-	0,000498855000	0,000359100000	0,000498855000	0,000359100000	2021

	ресчете на железо)					
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000042945000	0,000030450000	0,000042945000	0,000030450000	2021
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,388730685000	0,725251800000	0,388730685000	0,725251800000	2021
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,063140280000	0,117833100000	0,063140280000	0,117833100000	2021
0328	Углерод (Сажа)	0,033100095000	0,063322350000	0,033100095000	0,063322350000	2021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,051952740000	0,094883250000	0,051952740000	0,094883250000	2021
0337	Углерод оксид	0,381548895000	0,652231650000	0,381548895000	0,652231650000	2021
0342	Фториды газообразные	0,000087465000	0,000063000000	0,000087465000	0,000063000000	2021
0344	Фториды плохо растворимые	0,000154035000	0,000111300000	0,000154035000	0,000111300000	2021
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,005512500000	0,002500050000	0,005512500000	0,002500050000	2021
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,083671875000	1,463451150000	0,083671875000	1,463451150000	2021
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000606900	0,000001155000	0,000000606900	0,000001155000	2021
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,001859340000	0,018742500000	0,001859340000	0,018742500000	2021
1325	Формальдегид	0,007000035000	0,012600000000	0,007000035000	0,012600000000	2021
2732	Керосин	0,169200465000	0,315798000000	0,169200465000	0,315798000000	2021
2752	Уайт-спирит	0,007437465000	0,074970000000	0,007437465000	0,074970000000	2021
2902	Взвешенные вещества	0,012031215000	0,113645700000	0,012031215000	0,113645700000	2021
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000065310000	0,000047250000	0,000065310000	0,000047250000	2021
Всего веществ :		***1,206034806900***	***3,655841805000***	***1,206034806900***	***3,655841805000***	
В том числе твердых :		0,045893061900	0,177517305000	0,045893061900	0,177517305000	
Жидких/газообразных :		1,160141745000	3,478324500000	1,160141745000	3,478324500000	

8.2.8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основными временными источниками загрязнения атмосферы в процессе строительства проектируемых объектов являются:

- работающая строительная техника и механизмы;
- сварочные работы;
- лакокрасочные работы.

Эксплуатация в период строительства небольшого парка строительной техники не повлияет на изменение фоновых концентраций вредных веществ в воздухе, поэтому специальные мероприятия по защите воздушного бассейна рабочим проектом не предусматриваются.

Для уменьшения негативного воздействия от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве предусмотрены следующие мероприятия:

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- использование строительной техники и автотранспорта, оборудованными каталитическими нейтрализаторами выбросов, антидымными насадками и др. оборудованием, значительно уменьшающими выбросы поллютантов в отработанных газах;

- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- запрещение эксплуатации техники с неисправными или не отрегулированными двигателями и не соответствующем стандартам топливе;
- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- запрет на работу техники в форсированном режиме, сокращение продолжительности работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- организация разъезда строительной техники и транспортных средств по трассе с минимальным совпадением по времени;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих химически активных материалов, также смачивать для избегания пыления;
- использование сертифицированных строительных материалов, соответствующих санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам;
- периодическое осуществление инструментального контроля загрязнения атмосферы от работающих машин;
- обеспечение максимальной замены ручной сварки на автоматическую и полуавтоматическую, позволяющую резко снизить выбросы аэрозолей и фтористых соединений;
- не допускается сжигание на строительной площадке отходов строительных материалов;
- соблюдение технологии и обеспечение качества выполненных работ, исключающие переделки;
- минимальные сроки строительства.

8.2.9. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны на период реконструкции

Ориентировочная санитарно-защитная зона предприятий устанавливается по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция).

На период реконструкции размер СЗЗ не регламентируется.

8.2.10. Перечень и расчет затрат на компенсационные выплаты

Данный подраздел разработан на основании действующего российского законодательства и содержит анализ и оценку комплекса платежей, осуществляемых за эксплуатацию природных ресурсов, воздействие на окружающую среду и оценку стоимости природоохранных мероприятий.

В соответствие со ст. 3 Закона РФ «Об охране окружающей среды» природопользование в Российской Федерации является платным.

Ущерб, наносимый производственной деятельностью окружающей среде, определяется как размер компенсационной платы за выбросы, сбросы, размещение отходов, изъятие земель рекреационного и сельскохозяйственного значения, уничтожение растительности и животных. Установленные Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 N 913, от 24.01.2020 № 39 нормативы платы за выбросы (сбросы) и размещение отходов приняты эквивалентными ущербу, наносимому окружающей среде производственной деятельностью человека.

В ходе реализации настоящего проекта земли рекреационного и сельскохозяйственного значения не изымаются.

8.2.11. Оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха

Плата за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду определена в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Расчет платы за выбросы в атмосферу в период проведения строительных работ представлен в таблице.

Таблица 8.7. Результаты расчетов платы за выбросы

Вредное вещество	Код вещества	Валовый выброс	Норматив платы за выброс ПДВ	Сумма платежа
		тонн	руб./т	руб.
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,690716000000	138,8	95,87
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,112222000000	93,5	10,49
Углерод (Сажа)	0328	0,060307000000	36,6	2,21
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0330	0,090365000000	45,4	4,10
Углерод оксид	0337	0,621173000000	1,6	0,99
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,000001100000	5472968,7	6,02
Формальдегид	1325	0,012000000000	1823,6	21,88
Керосин	2732	0,300760000000	6,7	2,02
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0415	0,002381000000	10,8	0,03
Итого		**1,889925000000**		143,61
Итого с дополнительными коэффициентами = 2; 1,08				310,20

8.3. Прогноз характера и степени воздействия физических факторов

Пошаговая процедура прогноза шумового воздействия выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение типов источников физи-

	ческого воздействия
Описание существующих условий	Типичный уровень шума для местности, данные измерений
Ознакомление с существующими требованиями	Предельно допустимые уровни звука
Прогноз величины воздействий	Расчетные значения уровней звука, прочих физических факторов

8.3.1. Определение типов источников физического воздействия

Основными источниками физического воздействия при проведении строительных работ является строительная техника, пневмо-, электроинструмент, транспорт. В шуме транспортной техники превалируют шумы двигателей внутреннего сгорания.

Двигатели внутреннего сгорания (ДВС) относятся к интенсивным источникам шума. Процесс образования шума ДВС, состоящего из аэродинамических шумов выхлопа и всасывания, а также механического шума, излучаемого корпусом двигателя, рассмотрен отдельно для каждой составляющей.

Шум выхлопа образуется в результате пульсирующего истечения отработанных газов и является самой интенсивной компонентой суммарного шума ДВС, звуковая мощность которой составляет от 0,01 до 0,1 % мощности двигателя. При этом следует учитывать, что 1 Вт акустической мощности создает уровень звукового давления, равный 92 дБ на расстоянии 10 метров.

Шум всасывания значительно слабее, так как всасывание происходит не так резко, как выхлоп. Звуковая мощность механического шума корпуса ДВС на 20-30 дБ ниже звуковой мощности выхлопа, однако следует учитывать, что звуковая вибрация может передаваться через опоры и прочие соединения на фундаменты и другие элементы конструкции, обусловливая их звукоизлучение. В соответствии с данными раздела МПЛО/ПРД/19/2018/63596-1-ПОС в строительстве используется следующая техника.

Таблица 8.8. Перечень строительной техники

Наименование строительных машин и транспортных средств	**Марка**	**Потребное кол-во, шт.**	**Область применения**
Автомобильный кран	КС-55729-5В-3, грузоподъемность 32т, 6х6	2	СМР
Автосамосвал	КАМАЗ-65222-53, 6х6	4	Перевозка сыпучих материалов
Автобус	УРАЛ 4320, 6х6	2	Перевозка людей
Седельный тягач	KAMAZ-65225-53, 6х6	1	Перевозка техники, ферм
Передвижной компрессор	Atlas Copco XAHS 347	2	Обеспечение сжатым воздухом
Автотранспорт	КАМАЗ-5350-66	2	Перевозка материалов и конструкций
Сварочный агрегат	ESAB Caddy Mig C200i	2	Сварка стальных металлоконструкций
Шлифмашинка эл.	TSM1-150	3	Зачистка металлоконструкций

Гусеничный экскаватор	JCB JS205	2	Земляные работы, разработка траншеи, устройство габионов, формирование валика
Одноковшовый экскаватор	JCB 4X	1	Вспомогательные работы
Бульдозер с тяговой лебедкой	Б10М.001-15В, лебедка ЛТ25	2	Спуск и подъем техники, оборудования и материалов на косогорах
Бульдозер	Komatzu D355	2	Якорение лебедок и планировочные работы
Сварочный аппарат	«Protofuse»	1	Сварка ПЭ встык
Центратор	«Proline»	1	Стыковка ПЭ труб
Генератор	«Plutonarc»	1	Для сварочников
Бульдозер	ЧТЗ Б170М	2	Планировочные работы
Электростанция дизельная	АД-20	2	Снабжение электричеством потребителей
Трамбовка пневматическая	ПТ-9	4	Уплотнение грунта вручную
Бурильно-крановая машина	TAURUS 086A - Урал 4320	1	Бурение скважин под опоры
Бензопила	Husqvarna 545	2	Валка деревьев

Шумовые характеристики источников шума на этапе строительства оценивались с использованием справочных данных. В качестве справочных документов использованы:

- М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. – М, 2004;
- Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. Под ред. Г.Л. Осипова, М. Стройиздат, 1993г.;
- Каталог источников шума и средств защиты. ДОАО Газпроектинжиниринг, Воронеж, 2004г.

В расчётепринимается вариант одновременной работы нескольких единиц строительного и вспомогательнлго оборудования.

Таблица 8.9. Шумовые характеристики оборудования

N	Источник	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La экв	La макс
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	автомобильный кран	87.0	87.0	79.0	72.0	68.0	65.0	63.0	61.0	59.0	72.2	-
002	сварочный агрегат	83.0	83.0	85.0	88.0	89.0	89.0	87.0	84.0	83.0	93.8	-
003	бульдозер с тяговой лебедкой	90.0	90.0	95.0	98.0	98.0	98.0	96.0	88.0	80.0	102.1	-
004	шлифмашинка эл.	84.0	84.0	83.0	80.0	85.0	65.0	87.0	82.0	82.0	90.6	-

8.3.2. Предельно допустимые уровни звука

Нормирование шумового воздействия на территории ближайшей жилой застройки, акустические расчеты для снижения уровня шума на промышленном объекте выполнены на основании требований следующих нормативных документов:

- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие санитарным нормам.

Оценка шумового и вибрационного воздействия в Российской Федерации производится в местах обитания человека (в первую очередь, в помещениях жилых, общественных зданий, на территории жилой застройки и в зонах отдыха).

Согласно санитарным нормам (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»), нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Аэкв}$ и максимальные уровни звука $L_{Амакс}$.

Допустимые уровни звукового давления и уровни звука в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки не должны превышать значений, указанных в таблице.

Таблица 8.10. Допустимые уровни звукового давления и уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещения жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки.

Назначение помещений, территории	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука $L_{А экв}$, дБА	Максим. уровни звука $L_{А макс}$, дБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, прилегающие к жилым зданиям	с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

8.3.3. Расчет и анализ уровней звукового давления

Для определения суммарного воздействия от всех источников шума проведены расчеты по унифицированной программе для акустических расчетов «Эколог-Шум» (версия 2.3.1 + «ГИС-Стандарт»).

Программный комплекс протестирован и одобрен Научно-исследовательским институтом строительной физики НИИСФ РААСН (автор СНиП 23-03-2003) (Экспертное заключение от 27.12.2011 г. № 1230-31) и сертифицирован Госстандартом РФ РОСС.RU.СП04. Н000178.

Расчет уровня звука от источников шума проводился согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», ГОСТ 31295.2-2005.

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами. Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также уровни звука La.

Уровень звукового давления – десятикратный десятичный логарифм отношения квадрата звукового давления (в некоторой точке пространства) к квадрату порогового звукового давления (Po = 2×10-5 Па), в дБ:

$$L_p = 10\lg\left(\frac{P^2}{P_0}\right) = 20\lg\left(\frac{P}{P_0}\right)$$

P – среднеквадратичная величина звукового давления, Па;

P0 – пороговое звуковое давление (2*10-5 Па).

Уровень звуковой мощности источника – десятикратный десятичный логарифм отношения звуковой мощности к пороговой звуковой мощности (Wo =10-12 Вт).

$$L_w = 10\lg\left(\frac{W}{W_0}\right)$$

Где:

W – абсолютное значение мощности источника, Вт;

W0– пороговая звуковая мощность (10-12 Вт).

Уровень звуковой мощности не зависит от размещения оборудования, окружающих условий и расстояния от точки измерения.

Уровни звуковой мощности источников связаны с уровнями звукового давления следующим соотношением:

$$L_w = L_p + 10\lg\left(\frac{S}{S_0}\right)$$

где:

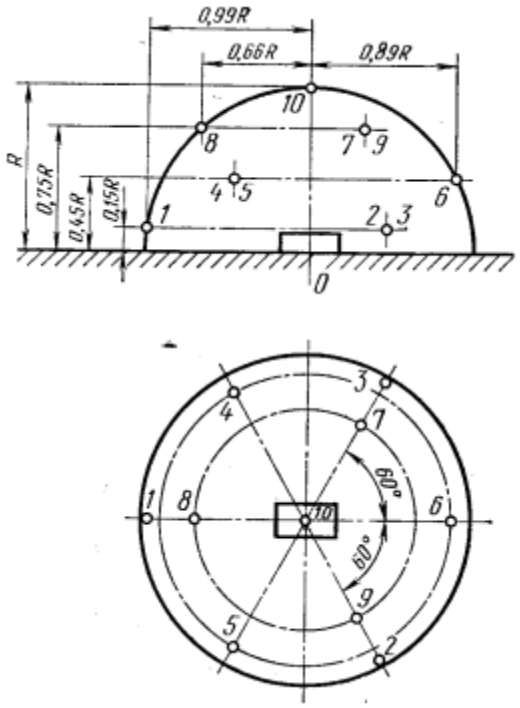
Lp – уровни звукового давления на измерительной поверхности при измерении в открытом

пространстве или в заглушенной камере;

S – площадь измерительной поверхности, м^2;

S_0 = 1 м^2.

Измерительная поверхность – условная поверхность, которая окружает источник шума со всех сторон или заканчивается на полу в заглушенной измерительной камере или в открытом пространстве.



Центр измерительной поверхности должен совпадать с акустическим или геометрическим центром источника. При полусферической поверхности с радиусом r площадь измерительной поверхности равна площади полусферы S = 2 πr2.

Октавная полоса – это полоса, в которой верхняя граничная частота равна удвоенной нижней частоте (например, 45-90; 90-180 и т. д.). Стандартный ряд среднеквадратичных октавных полос частот: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000

Среднегеометрическая частота октавной полосы – характеристика октавной полосы, равная среднему геометрическому из верхней f1 и нижней f2 граничных частот

$$f_{ср} = (f_1 * f_2)^{(1/2)}$$

Уровень звука (единица измерения дБА) – уровень звукового давления шума в нормируемом диапазоне частот, корректированный по частотной характеристике А. Представляет собой логарифмическую сумму корректированных по шкале А октавных уровней звукового давления, и определяется по формуле:

$$L_A = 10\,lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1*(Li-\Delta LAi)}$$

где:

n – количество октавных полос частот;

Li – уровни звукового давления в i-ой октавной полосе частот, дБ;

ΔLAi – параметр коррекции А, дБ, равный:

Частота, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL_{Ai}, параметр коррекции А, дБ	26	16	9	3	0	-1	-1	1

Аналогичным образом вычисляется корректированный по шкале А уровень звуковой мощности источника LwA (в дБА).

Максимальный уровень звука L_{Amax}, дБА – наибольший уровень звука (корректированный по частотной характеристике А) на заданном временном интервале.

Эквивалентный уровень звука – эквивалентный (по энергии) уровень звука: Уровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое значение звукового давления, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени Т в дБА.

Эквивалентный уровень звука А рассчитывают по формуле:

$$L_{\mathrm{AeqT}} = 10 \lg \frac{1}{\mathrm{T}} \int_{T} p_A^2(t)/p_0^2 \, dt$$

где:

pA (t) – мгновенное корректированное по частотной характеристике А звуковое давление в момент времени t;

p0 – опорное звуковое давление, равное 2×10^{-5} Па.

Максимальный уровень звукового давления (максимальный уровень звука) – уровень, соответствующий максимальному значению непостоянного шума, превышающий остальные уровни в течение 1% длительности измерительного интервала.

Подготовка картографического материала. Встроенный редактор позволяет занести ситуационную карту-схему расположения объекта в осях координат, расположенных под углом 90° друг к другу. Ось ОУ направлена на север.

Созданная электронная (цифровая) модель местности, используется как геоинформационная основа, состоящая из следующих слоев:

- контуры объектов нормирования качества атмосферного воздуха населенных мест;
- контуры объектов ландшафта;
- контуры границ площадки строительства с источниками шума;
- контуры зон затухания шума (промзон).

В промышленных зонах затухание возникает вследствие рассеяния звука оборудованием (и другими объектами). Исходные картографические материалы получены от Заказчика.

Эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка Л = +10 дБА), указанных в позиции 1 таблицы.

Уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБА, для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления и вентиляции и др. инженерно-технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже (поправка Л = -5 дБА), указанных в таблице (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует).

Уровень звука L_{pA} определяют суммированием откорректированных по А октавных уровней звукового давления. Его рассчитывают по формуле:

$$LpA = 10 \lg \Sigma 100{,}1 \cdot (LfT(DW) + A)$$

Суммарный уровень звукового давления от всех источников, с учетом мнимых источников ΣLfT(DW) определяется по формуле энергетическим суммированием:

$$\Sigma LfT(DW) = 10 \cdot \lg \Sigma 100{,}1 \cdot LfT(DW)$$

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки. Результаты машинных расчётов в контрольных точках приведены в таблице.

В виду большой протяженности выполнения работ, линейный объект разбит на 26 участков (№ 16 - №37).

Для проведения расчета выбран участок № 27, при проведении работ на котором, согласно предварителного анализа, ожидается наиболее интенсивное воздействие на окружающую среду и присутствует наиболее приближённая жилая застройка. Информация о расчётных точках приведена в таблице 8.4 и на рисунке 8.1.

Для оценки звукового давления расчёт проводился в расчётных точках. При расчетах учитывалось, что максимальная добавка при сложении двух уровней шума, создаваемых аналогичными источниками при разности уровней 0 дБА в соответствии со СНиП 23-03-2003, составляет 3 дБА.

Таблица 8.12. Результаты расчета шумового воздействия

№ расчетной точки	Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	La макс
001	1,5	22.9	22.8	24.4	26.8	27	26.2	23.8	13.1	0	***30.30***	***59.50***
002	1,5	21.4	21.3	24.2	26.8	26.9	26.3	23.5	12.4	0	***30.20***	***59.40***
003	1,5	20.7	20.6	23.9	26.6	26.6	26.1	23.1	11	0	***29.90***	***59.00***

Сравнивая полученные уровни звука со значениями предельно-допустимых эквивалентных и максимальных уровней звука, можно сделать вывод, что в расчетных точках уровень звука не превышает гигиенических нормативов.

Строительные работы проводятся в дневное время. За нормативный принят эквивалентный уровень звука для времени суток с 7 до 23 часов ($L_{Аэкв}$ 55 дБА, $L_{Амакс}$ 70 дБА).

Результаты машинных расчётов акустического воздействия строительных работ приведены в приложении Е.

8.4. Прогноз характера и степени воздействия на земельные ресурсы

Пошаговая процедура прогноза воздействия на водные биологические ресурсы выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение источников и видов воз-

	действия
Описание существующих условий	Описание существующего уровня загрязнения
Ознакомление с существующими требованиями	Критерии уровня загрязнения почв
Прогноз величины воздействий	Качественные методы

8.4.1. Критерии воздействия

Воздействие на земельные ресурсы будет оказано в период проведения демонтажных и строительно-монтажных работ при подготовке территории (Для размещения строительных машин и механизмов, отвалов минерального грунта, плети сваренной трубы на период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель), а также непосредственно при проведении строительно-монтажных работ. Воздействие на земельные ресурсы в связи с реализацией проекта обусловлено:

- влиянием техники, транспорта, элементов конструкций и отходов при демонтаже и подготовительных работах;
- действием строительной техники и транспортных машин на земельные ресурсы и почвы в границах земельных отводов в период строительства;
- опосредованным влиянием строительства на прилегающие земельные ресурсы и почвы;
- влиянием техники, транспорта, элементов конструкций и отходов при ликвидации временных объектов (дорог, площадок складирования материалов и конструкций, площадок размещения транспортных машин и механизмов).

Источниками воздействия на окружающую природную среду **в период проведения работ** являются:

- строительные и транспортные машины и механизмы;
- демонтируемое и переносимое оборудование;
- объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры;
- комплектующие элементы и материалы технологического оборудования, объектов социально-бытовой и производственной инфраструктуры и др.;
- технический и строительный персонал.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при производстве демонтажных и подготовительных работ

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при производстве демонтажных и подготовительных работ будет заключаться в:

- техногенном нарушении мезорельефа, вызванных земляными работами при демонтаже и переносе оборудования и сетей;
- формировании техногенного микрорельефа, вызванного многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);

- изменением физико-механических свойств грунтов, связанных с обратной засыпкой и послойным уплотнением приямков и берегоукрепительных сооружений;
- загрязнение почвенного слоя опасными химическими веществами;
- возможном захламлении почв отходами строительных материалов, мусором и др.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при производстве земляных работ

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при производстве земляных и строительных работ будет заключаться в:

- техногенном нарушении мезорельефа, вызванных выравниванием площадок под сооружение наземных объектов;
- формировании техногенного микрорельефа, вызванного многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- выносе на поверхность малопродуктивных подстилающих пород;
- активизации процессов эрозии в связи с уничтожением естественной растительности;
- захламлении почв отходами строительных материалов, мусором и др.

Опосредованное влияние принятых технологических схем строительства

Опосредованное влияние принятых технологических схем строительства на прилегающие территории будет заключаться в:

- в усилении процессов смыва;
- загрязнении почв тяжелыми металлами и органическими химическими соединениями от работающих двигателей внутреннего сгорания, сварочных аппаратов и покрасочных работ;
- загрязнении почв твердыми и жидкими отходами строительства.

По завершении работ источники и виды воздействия связаны с работами по ликвидации временных строительных объектов (подъездных дорог, площадок складирования строительных материалов, временных бытовых помещений и пр.)

Источниками воздействия на окружающую природную среду в период ликвидации временных объектов являются строительные и транспортные машины и механизмы.

При ликвидации объектов можно выделить следующие виды воздействия:

- непосредственное воздействие на почву при проведении работ, связанных с демонтажем временных объектов;
- влияние на почвенный покров зоны строительства и прилегающих территорий выбросов строительных и транспортных машин, строительной пыли при демонтаже зданий и оборудования, а также бытовых отходов.

Наиболее сильное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при ликвидации временных объектов происходит при производстве земляных работ, которое будет заключаться в:

- захламлении почв отходами строительных материалов, мусором и др.;

- загрязнении почв тяжелыми металлами и органическими химическими соединениями от работающих двигателей внутреннего сгорания и строительной пыли, образующейся при демонтаже зданий и сооружений;
- загрязнении почв твердыми и жидкими отходами при ликвидации объекта и бытовыми отходами.

Необходимо отметить, что данные воздействия будут в основном характерны для периода строительства и ликвидации временных строительных объектов. При снятии техногенных нагрузок на ландшафт (т.е. по окончании строительства), большая часть указанных выше нарушений будет устранена в ходе проводимых организационно-технических мероприятий и восстановлении нарушенных земель.

8.4.2. Современное состояние элементов геологической среды

Характеристики современного состояния почв территории проведения работ приведены в п.6.5. данного тома.

8.4.3. Виды ожидаемого воздействия

Воздействие на земельные ресурсы будет оказано при устройстве строительной полосы реконструируемого линейного объекта, при подготовке к проведению работ (подвоз материалов, элементов конструкций, вывоз демонтируемых элементов, отходов), а также непосредственно при проведении работ.

Подъезд автотранспорта и строительной техники к участкам строительства газопровода осуществляется по существующим автодорогам с асфальтобетонным покрытием. Движение автотранспорта и строительной техники на участках строительства газопровода осуществляется по подъездной дороге в полосе временного отвода земли.

Сложных участков, требующих обхода или преодоления специальными техническими средствами на маршрутах движения, нет. Дополнительных обходов препятствий и преград при выполнении работ не предусматривается.

Земельные участки, отводимые в краткосрочное пользование на период реконструкции, для размещения строительных машин и механизмов, отвалов растительного и минерального грунта, плети сваренной трубы, а также подъезды к участкам реконструкции представляют собой территорию вдоль существующей трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных и строительно-монтажных работ, ограниченные условными линиями, проведенными параллельно оси трубопровода.

Строительная полоса реконструируемого линейного объекта представляет собой линейно-протяженную строительную площадку, в пределах которой передвижными механизированными производственными подразделениями-колоннами, бригадами, звеньями выполняется весь комплекс строительства газопровода, в том числе:

- основные: строительные, строительно-монтажные и специальные строительные работы (СМР);
- вспомогательные: погрузка, транспортировка и разгрузка труб, изоляционных и других материалов, оборудования, конструкций, изделий, деталей и др., обеспечивающих бесперебойное производство СМР.

Ширина и протяженность полосы отвода определяется в зависимости от назначения и категории земель вдоль трассы газопровода, материала и диаметра труб, способов их соединения и укладки, от физико-механических свойств грунтов и глубины заложения трубопровода. Во временное пользование отводятся земли под реконструкцию:

- участков полиэтиленового газопровода De225;
- участков переходов через водные преграды;
- трапов и ограждений на существующих надземных переходах;
- площадки отключающих кранов;
- берегоукрепления;
- технологического проезда.

Во временное пользование отводятся земли под подъездные дороги к участкам реконструкции. Движение строительной техники и механизмов принято по существующим дорогам и в полосе отвода. Устройство временных дорог не требуется.

Складирование материалов и изделий предусмотрено в пределах полосы отвода, в связи с этим отвод земель для складирования материалов не предусматривается.

Для размещения строительных машин и механизмов, отвалов минерального грунта, плети сваренной трубы на период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель, необходимая для производства СМР.

Земельные участки, отводимые на период реконструкции, находятся в ведении администрации Туапсинского района Краснодарского края и. Земельные участки, предоставляемые для размещения газопровода, выделяются из состава земель лесного фонда и поселений, в краткосрочное пользование на период строительства трубопровода и представляют собой территорию вдоль запроектированной трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных и строительно-монтажных работ, ограниченные условными линиями, проведенными параллельно оси трубопровода. Площадь полосы отвода под строительство и демонтаж газопровода.

В пределах полосы отвода выполняется весь комплекс строительства газопровода, в том числе: основные и вспомогательные строительные работы.

Размеры земельных участков, изымаемых во временное пользование на период строительства, определены в зависимости от диаметра газопровода, способа его соединения и укладки, от физико-механических свойств грунтов и глубины заложения газопровода, от способа обратной засыпки газопровода.

Движение строительной техники и механизмов принято по существующим дорогам и в полосе отвода.

Сведения о собственниках земельных участков, категории земель, размерах земельных участков, предоставленных для размещения временной полосы отвода на период строительства проектируемого газопровода, приведены в разделе «Проект полосы отвода».

Для размещения строительных машин и механизмов, отвалов минерального грунта, плети сваренной трубы, площадки сборки фермы на период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель. Временная полоса отвода установлена для беспрепятственного производства СМР с соблюдением норм.

Для выполнения работ по реконструкции участков газопровода предусматривается отведение земель во временное пользование площадью **186 693 м^2**.

В постоянное пользование отводятся земли под, опоры ферм, местах входа в землю и выхода из земли двухниточного газопровода, опознавательные знаки, контрольные трубки:

Участок №19

Площадь земельного участка, отводимая под:

- опознавательные знаки на газопроводе, составляет 2шт х 1,0 м^2 =2,0 м^2.
- контрольные трубки, составляет 18шт х 1,0 м^2 =18,0 м^2.
- опоры ферм и местах входа в землю и выхода из земли двухниточного газопровода, составляет 2шт х 6,0 м2 =12,0 м^2.

Участок №21

Площадь земельного участка, отводимая под:

- опознавательные знаки на газопроводе, составляет 2шт х 1,0 м^2 =2,0 м^2.
- контрольные трубки, составляет 20шт х 1,0 м^2 =20,0 м^2.
- опоры ферм и местах входа в землю и выхода из земли двухниточного газопровода, составляет 2шт х 6,0 м^2 =12,0 м^2.

Участок №30

Площадь земельного участка, отводимая под:

- опознавательные знаки на газопроводе, составляет 2шт х 1,0 м^2 =2,0 м^2.
- контрольные трубки, составляет 20шт х 1,0 м^2 =20,0 м^2.
- опоры ферм и местах входа в землю и выхода из земли двухниточного газопровода, составляет 2шт х 6,0 м^2 =12,0 м^2.

Площадь земель, отводимых в постоянное пользование, составляет 100 м^2.

Использование земельных участков над проложенными газопроводами по назначению должно осуществляться землепользователями этих участков с соблюдением мер по обеспечению сохранности газопроводов.

Расчистка трассы газопровода производится в границах строительной полосы, установленной проектом после получения заказчиком специального разрешения - лесопорубочного билета (ордера). При расчистке трассы от леса выполняются следующие работы:

- разбивка строительной полосы (засечками на деревьях);
- уборка зависших деревьев и крон;
- валка деревьев;
- транспортировка деревьев;
- корчевка и погрузка пней в автосамосвал;
- засыпка ям от выкорчеванных пней;
- обрубка сучьев, раскряжевка хлыстов и утилизация порубочных остатков;
- укладка хлыстов в штабели на границе полосы отвода.

После выкорчевки и уборки пней с полосы отвода, оставшиеся ямы тщательно засыпают грунтом и сравнивают с поверхностью земли экскаватором. Пни грузятся экскаватором и вывозятся автосамосвалом на полигон как строительные отходы.

Планировка участка в целом решена с учетом сохранения основных характеристик существующего рельефа местности, с обеспечением оптимальных уклонов для отвода поверхностных вод с территории участка по спланированной поверхности в направлении понижения рельефа местности.

При проведении строительных работ прямое негативное химическое воздействие на почвенный покров может произойти от непреднамеренных утечек топлива и масел от строительной техники, попадания промышленных отходов, строительного мусора и сточных вод на поверхность почв.

Кроме того, возможно негативное косвенное воздействие, которое будет проявляться при проведении газосварочных, покрасочных, вскрышных работ и работе строительной техники. Оно будет заключаться в косвенном опосредованном воздействии загрязняющих веществ, оседающих на почвенный покров из воздушного бассейна.

Воздействие выделяющихся загрязняющих веществ проявится в оседании их на почву под действием силы тяжести и вымывании их атмосферными осадками. Однако воздействие этих выбросов будет носить кратковременный и локальный характер. Кратковременность такого воздействия определяется необходимостью выполнения работ определенного вида в установленный (непродолжительный) срок, а локальность – границами территории, выделяемой для проведения строительных работ.

Технический этап рекультивации.

Перед началом работ по рекультивации сроки и способы производства работ согласовываются с землепользователями.

Техническая рекультивация нарушенных земель производятся силами строительной организации. Все строительно-монтажные работы проводятся строго в полосе временного отвода, в том числе и рекультивация.

При выполнении земляных работ применются способы и методы, исключающие эрозионные процессы (размыв, выдувание), оползневые явления, а также загрязнение, захламление или заболачивание почв.

Снятие плодородного слоя проводится до начала основных земляных работ.

По трассе газопровода плодородный слой почвы снимается бульдозером на ширину достаточную для производства СМР.

Восстановление древесной и кустарниковой растительности в полосе отвода трубопровода, затрудняющей его нормальную эксплуатацию, не допускается.

При снятии, перемещении и хранении плодородного слоя почвы не допускается смешивание его с подстилающими породами, загрязнение жидкостями и материалами, ухудшающими плодородие.

Снятый почвенно-растительный слой складируется в бурты на период строительства. Бурты рекомендуется располагать на ровных сухих участках с одной стороны траншеи.

Работы по снятию плодородного слоя почвы могут выполняться как в холодное, так и теплое время года, а работы по его возвращению только в теплое (безморозное) время года.

Биологический этап рекультивации.

Биологическая рекультивация земель производится после завершения технического этапа рекультивации и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Биологическая рекультивация сводится к восстановлению и закреплению плодородного слоя почвы путем посева многолетних трав (задернение как мера по предотвращению развития эрозионных процессов).

Сдача рекультивируемых земель в эксплуатацию.

Средства на рекультивацию и благоустройство территории, затронутой строительством, учтены в смете на СМР по сооружению проектируемого газопровода и сопутствующих сооружений.

Строгое соблюдение выполнения природоохранные мероприятия позволит в значительной мере сократить экологический ущерб при строительстве и эксплуатации газопровода.

По окончании рекультивации земельные участки, отводившиеся во временное пользование, возвращаются прежним владельцам в состоянии, пригодном для хозяйственного использования их по назначению.

Биологическая рекультивация выполняется силами землепользователей. Компенсация на выполнение биологической рекультивации учтена в смете.

8.5. Прогноз характера и степени воздействия на поверхностные воды

Пошаговая процедура прогноза воздействия на водные биологические ресурсы выглядит следующим образом:

Описание существующих условий	Гидробиологическая характеристика района
Определение возможных воздействий	Определение видов воздействия
Ознакомление с существующими требованиями	Гидробиологические, экосистемные показатели
Прогноз величины воздействий	Прогноз ущерба, наносимого водным биоресурсам

8.5.1. Оценка современного состояния водных объектов

Гидрологическая характеристика территории проведения работ приведена в п.5.2. данного тома, оценка загрязнения водных объектов территории проведения работ приведена в п.6.3. данного тома, оценка воздействия на водные биоресурсы приведена в отчёте «Оценка воздействия на водные биоресурсы и расчет вреда, наносимого им по программе производства работ «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)»».

8.5.2. Определение видов воздействия

Реализация проекта может оказать химическое воздействие на водные источники рассматриваемой территории и биоресурсы в период проведения строительно-монтажных работ.

В период проведения строительных работ химическое загрязнение водной среды может произойти при непреднамеренных утечках топлива и масел от строительной техники, попадании промышленных отходов, строительного мусора и неочищенных сточных вод в водные объекты.

Кроме того, возможно негативное косвенное воздействие, которое будет проявляться при проведении газосварочных, покрасочных, вскрышных работ и работе строительной техники. Оно будет заключаться в косвенном опосредованном воздействии загрязняющих веществ, оседающих на водную поверхность из воздушного бассейна.

Воздействие выделяющихся загрязняющих веществ проявится в оседании их на воду под действием силы тяжести и вымывании их атмосферными осадками. Однако воздействие этих выбросов будет носить кратковременный и локальный характер. Кратковременность такого воздействия определяется необходимостью выполнения работ определенного вида в установленный (непродолжительный) срок, а локальность – границами территории, выделяемой для проведения строительных работ.

Потребность в воде при проведении строительных работ приведена в соответствии с данными МПЛО/ПРД/19/2018/63596-2-ПОС.

Потребность Qтр в воде определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

Qтр = Qпр + Qхоз; Qтр = 0,06 + 0,25 = 0,31 л/с

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{н}\frac{q_{п}П_{п}K_{ч}}{3600t}, \quad Q_{пр} = 1{,}2\frac{500x3x1{,}5}{3600x10} = 0{,}06$$

где qп = 500 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Пп - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 10 ч - число часов в смене;

Кн = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_{х} * П_{р} * К_{ч}}{3600 * t} + \frac{q_{д} * П_{д}}{60 * t_{1}} \quad Q_{хоз} = \frac{15 * 26 * 2}{3600 * 10} + \frac{30 * 21}{60 * 45} = 0{,}25$$

где qх - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд - численность пользующихся душем (до 80% Пр);

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 10 ч - число часов в смене.

Вода на стройплощадке привозная. Обеспечение водой осуществляется от передвижной емкости для воды. Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется спецавтотранспортом. Вода должна отвечать требованиям ГОСТ Р51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Вода для питьевых нужд применяется бутилированная. Расход воды на одного работающего в летнее время суток составляет 3,0-3,5 л.

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с.

В качестве временных сооружений предусмотрен биотуалет с умывальником. Все производственные и хоз-бытовые стоки собираются с территории стройплощадкив специальные ёмкости и передаются спецпредприятию по договору на обезвреживание.

Сброс сточных вод в водные объекты категорически запрещён!

8.5.3. Существующие требования действующего законодательства

В целях охраны водных объектов Российским законодательством определены зоны, на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Основные требования к охране водных объектов изложены в ст.60 N 74-ФЗ «Водный кодекс РФ». В частности, при эксплуатации гидротехнических сооружений и водохозяйственных систем, запрещается осуществлять сброс в водные объекты сточных вод, не подвергшихся санитарной очистке, обезвреживанию (исходя из недопустимости превышения нормативов допустимого воздействия на водные объекты и нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водных объектах).

В соответствии со ст.65 Водного Кодекса РФ для каждого водного объекта устанавливается:

- водоохранная зона;
- прибрежные защитные полосы.

Проектируемые работы частично проводятся в водоохранной зоне водных объектов района размещения.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство и эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Кроме того, согласно ст.65 п.15 Водного кодекса «в границах водоохранных зон запрещается 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».

Согласно ст.65 п.16 Водного кодекса «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 и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды».

Для соблюдений требований Водного Кодекса проектом предусмотрены соответствующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения в период строительства и эксплуатации.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что проведение проектируемых работ по реконструкции объекта не противоречит Российскому законодательству в части охраны водных объектов.

8.5.4. Водоохранные мероприятия по предупреждению загрязнения и истощения поверхностных вод

В целях уменьшения воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектными документами предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство;
- организация движения транспорта и обеспечение проездов только в пределах площадки проведения работ;
- на территории строительной площадки запрещается мойка, ремонт и заправка топливом дорожно-строительной техники и грузового автотранспорта;
- обеспечение установки поддонов в местах стоянки/работы тихоходной техники;
- запрет на использование строительных машин, механизмов и средств малой механизации, имеющих утечку горюче-смазочных материалов;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- использование закрытых коробов для удаления строительного мусора;
- перемещение мелкого строительного мусора по территории, в закрытых коробах;
- опережающее строительство постоянных и временных проездов на территории строительства, в местах выгрузки и складирования конструкций и материалов;
- очистка площадок строительства, уборка строительного мусора по окончании проведения работ;
- производственные стоки со строительных площадок, направляются на обезвреживание;
- до начала строительства необходимо заключить договор на передачу сточных вод.

8.6. Прогноз характера и степени воздействия на растительный и животный мир

Пошаговая процедура прогноза воздействия на растительный и животный мир выглядит следующим образом:

Описание существующих условий	Список биологических видов/ориентировочная численность

Определение возможных воздействий	Изъятие земель. Поступление токсикантов в экосистемы
Ознакомление с существующими требованиями	Наличие особо охраняемых природных территорий. Критерии уровня загрязнения, влияющие на растительный мир
Прогноз величины воздействий	Качественные методы

8.6.1. Современное состояние растительного/животного мира

Современное состояние растительности и животного мира приведены в п 6.9., 6.10.

Распространение растительных сообществ на исследуемой территории и прилегающих пространствах представлено в графической части, лист 5 «Карта растительности» тома МПЛО/ПРД/19/2018/63596-2-ИЭИ.

8.6.2. Определение возможных воздействий

Воздействие на флору.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу влияют не только на степень химического загрязнения воздушных масс, но и усиливают антропогенную нагрузку на растительный покров. Это обусловлено, прежде всего, тем, что оседание и вымывание ряда химических веществ из атмосферного воздуха может нанести значительный ущерб растительности. Основными веществами, выпадение которых из атмосферы может оказать влияние на растительность в соответствии с Таблицей 3.1.1 «Критерий оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» (утв. Минприроды РФ 30 ноября 1992 г.) являются: диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород и озон.

Исходя из этого, можно предположить о возможности химического воздействия на растительный мир в период проведения строительно-монтажных работ. Основные виды воздействия на растительный покров территории в процессе строительства:

- уничтожение растительных сообществ в полосе землеотвода;
- утрата отдельных экземпляров редких и исчезающих видов растений, в том числе занесенных в Красные Книги РФ и региона;
- утрата части пастбищных ресурсов и временное снижение их продуктивности;
- сокращение ресурсов полезных видов растений;
- повреждение растительности на границе со строительными площадками и подъездными дорогами;
- угнетение растений выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ;
- нарушения растительного покрова как следствие активизации деструктивных процессов в зоне строительства;
- повышение пожароопасности территории.

При проведении строительных работ растительный покров в полосе землеотвода уничтожается практически полностью; прилегающие участки также как правило, оказываются нарушенными.

После окончания строительства на месте полосы отчуждения начинается развитие восстановительных сукцессий, в ходе которых растительный покров стремится к исходному типу растительности. Если после строительства активно развиваются эрозионные и другие деструктивные процессы, восстановление растительного покрова без проведения специальных мероприятий растягивается на длительный период.

Во время строительства очень велика вероятность возникновения пожаров, что вызвано проведением сварочных работ, наличием горюче-смазочных материалов, захламлением территории и т.п. Все это приводит к вероятности легкого возгорания растительного покрова.

Загрязнение атмосферы, вызванное строительными работами и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к угнетению растительных сообществ в зоне строительства. Присутствие пыли и загрязняющих веществ атмосфере может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфофизиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям.

Этот вид воздействия вряд ли нанесет существенный вред травянистой растительности, однако для древесно-кустарниковых видов лесополос, для которых условия засушливой степи являются экстремальными, дополнительный негативный фактор может оказаться губительным. Масштабное запыление растительности строительной пылью прекратится с окончанием земляных работ, и останется только вдоль грунтовых дорог.

Небольшие утечки нефти, ГСМ, потери химреагентов и различного мусора могут способствовать появлению участков с пониженным разнообразием растений или даже пятен, лишенных, лишенных растительности, но это воздействие также будет локальным и незначительным.

В результате строительных работ (рытье траншей и котлованов) и прохождения техники увеличивается эрозионная опасность на прилегающей территории. Растительность эрозионноопасных участков (склонов оврагов и балок) является наиболее уязвимой для строительных работ. В случае нарушения ее необходимо своевременное проведение рекультивационных мероприятий.

Основным видом воздействия на этапе эксплуатации является загрязнение атмосферы. Растительный покров выполняет функции биогеохимического барьера в экосистемах, адсорбируя из атмосферных выпадений загрязняющие вещества. Влияние загрязнения воздуха на растительный покров при работе в штатном режиме будет иметь локальный характер. Наиболее ярко подобное влияние должно прослеживаться на удалении нескольких десятков-сотен метров от источников загрязнения в направлении господствующих ветров.

Воздействие на фауну.

Для большинства мелких млекопитающих имеющаяся антропогенная трансформация территории, прилегающей к объекту строительства, привела к разрушению местообитаний и сокращению их площади. Кроме того, технологические процессы, сопровождающиеся значительным шумовым и вибрационным воздействием, могут вызывать перераспределение млекопитающих по территории.

Вибрация для норных животных служит серьезным фактором беспокойства. Вибрация, или динамическое воздействие на среду, проявляется в виде поля вынужденных механических колебаний, которые воспринимаются и передаются ею от источников к различным объектам, в том числе и к объектам живой природы.

Преобразование авифауны связано с уничтожением местообитаний птиц, вследствие работы спецтехники, строительных работ, возведения технических сооружений и движения транспорта. Сократится число потенциально пригодных гнездовых участков для половозрелых особей, что приведет к переселению части популяции на другие территории, которые не всегда оказываются поблизости. В результате прямого воздействия погибнут гнезда с кладками и птенцами.

Наиболее пострадают кампофильные виды птиц, гнездящиеся на поверхности земли и в основании травянистых растений. И без того небогатый видовой состав лишится видов, селящихся на локально произрастающих кустарниках и крупных куртинах многолетников.

Наибольшую опасность для популяций земноводных и пресмыкающихся на территории размещения объекта представляет период строительства. Амфибии и рептилии территории обустройства объектов будут страдать как в активный период жизненного цикла, так и во время нахождения в зимовальных убежищах. Разрушение последних при проведении земляных работ в осенне-зимний период вызовет гибель 100% находящихся в них представителей герпетофауны вследствие гипотермии.

Передвижение техники и перемещение грунта приведет к гибели большей части популяций земноводных и пресмыкающихся в зоне строительства объекта. Траншеи в зоне строительства станут потенциальными ловушками для многих представителей герпетофауны. Попав в технологические выемки, большинство амфибий и рептилий не сможет из них выбраться и погибнет. Покинуть подобные ловушки смогут лишь немногочисленные представители семейства настоящих ящериц и единичные экземпляры змей.

Гибель основной части популяций представителей герпетофауны в полосе отвода произойдет вне зависимости от того, будет отвод земель краткосрочным или долговременным. При этом необходимо подчеркнуть, что на землях краткосрочного отвода после проведения запланированных рекультивационных работ и частичного восстановления растительности произойдет восстановление количественных характеристик и структуры герпетокомплекса. В зоне долгосрочного отвода местообитания животных будут полностью уничтожены и их восстановление потенциально возможно лишь после прекращения функционирования технологических элементов, их демонтажа и рекультивации занимаемой ими территории.

8.7. Расчёт ущерба животному и растительному миру

Классификация деревьев для расчета платы за разрешенную вырубку древесно-кустарниковой растительности (зеленых насаждений)

Для расчета платы за разрешенную вырубку основных видов деревьев применяется следующая классификация древесных пород деревьев с учетом их ценности в соответствии с таблицей.

Хвойные породы	Лиственные древесные породы		
	1-я группа (особо ценные)	2-я группа (ценные)	3-я группа (малоценные)
Ель, лиственница, пихта, сосна, туя	Акация белая, бархат амурский, вяз, дуб, ива	Абрикос, береза, боярышник, плодовые	Ива (кроме белой), клен ясенелистный,

	белая, каштан конский, клен (кроме ясенелистного), липа, лох, орех, ясень	(яблоня, слива, груша и т.д.), рябина, тополь (белый, пирамидальный), черемуха	ольха, осина, тополь (кроме белого и пирамидального)

Стоимость деревьев и кустарников определяется в соответствии с таблицей.

Классификация зеленых насаждений (ЗНп)	Общая стоимость ЗНп, руб.
Деревья хвойные, шт.	9879,20
Деревья лиственные 1-й группы за 1 шт.	7401,60
Деревья лиственные 2-й группы за 1 шт.	6366,90
Деревья лиственные 3-й группы за 1 шт.	5205,00
Кустарники за 1 шт.	1160,26
Газон и естественный травяной покров, 1 кв. м	1029,05

Деревья и кустарники подсчитываются поштучно.

В случае если деревья имеют несколько стволов (2 и более), а второстепенный ствол достиг в диаметре более 5 см и растет на расстоянии 0,5 м от основного (большего в диаметре) ствола на высоте 1,3 м, то данный ствол считается отдельным деревом.

Заросли самосевных деревьев или деревьев, имеющих диаметр менее 5 см, рассчитываются следующим образом: каждые 100 кв. м приравниваются к 20 условным саженцам хвойных пород или 25 условным саженцам 3-й группы лиственных древесных пород.

В случае если поштучный пересчет количества кустарников в живой изгороди произвести невозможно, то количество кустарников считать равным:

5 шт. - на 1 погонном метре двухрядной изгороди;

3 шт. - на 1 погонном метре однорядной изгороди.

Расчет платы за разрешенную вырубку деревьев, кустарников и повреждение (уничтожение) газона или естественного травяного покрова производится отдельно для каждой группы с последующим суммированием результатов.

Расчёт платы за разрешенную (выполняющуюся при наличии оформленного в установленном порядке разрешения) вырубку деревьев, кустарников, уничтожение естественного травяного покрова производится по формуле:

ПР = (ЗНп х Кз) х Кт х Кв х Кф х Ки х П

где:

ПР - плата за разрешенную вырубку деревьев, кустарников, уничтожение газона или естественного травяного покрова в руб.;

ЗНп - стоимость посадочного материала и ухода за ним с учетом классификации группы зеленых насаждений;

Кз - коэффициент поправки на социально-экологическую значимость зеленых насаждений, а также на их местоположение:

1 - для озелененных территорий общего пользования;

0,75 - территория вне черты городских и сельских населенных пунктов;

Кв - коэффициент поправки на водоохранную ценность зеленых насаждений:

1,5- для зеленых насаждений, расположенных в водоохранной зоне (от уреза воды по обе стороны водного объекта в соответствии с нормами действующего законодательства);

1 - остальных категорий зеленых насаждений.

Кт - значения коэффициента Кт определяются по таблице (при уничтожении дерева диаметр его принимается равным диаметру оставленного пня):

Диаметр дерева,	Кт	Диаметр дерева,	Кт
до 12	1,0	41-50	1,8
13-20	1,2	51-60	2,0
21-30	1,4	61-70	2,2
31-40	1,6	более 70	2,5

Кф - коэффициент поправки, учитывающей фактическое состояние зеленых насаждений:

Состояние зеленых насаждений		Значение коэффициента, Кф
Условно здоровые (хорошее)	Равномерно развитая крона, листья или хвоя нормальной окраски, отсутствие повреждений ствола и скелетных ветвей, отсутствие признаков болезней и вредителей, отсутствие дупел и повреждений коры	1,0
Ослабленные (удовлетворительное)	Неравномерно развитая крона, наличие незначительных механических повреждений ствола и небольших дупел, замедленный рост	0,5
Сильно ослабленные (неудовлетворительное)	Слабо развитая крона, незначительный прирост однолетних побегов, искривленный ствол, наличие усыхающих или усохших ветвей, значительные механические повреждения ствола, наличие множественных дупел	0,3
Подлежащие санитарной рубке	Аварийные, сухостойные, фаутные деревья, с большим количеством усохших скелетных ветвей, механических повреждений и дупел	0 (не оценивается)

Ки - коэффициент индексации равен 1.

П - количество деревьев (шт.) одного вида.

Согласно данным дендрологического обследования земельного участка, переданного под реконструкцию участка газопровода, стоимость компенсационной выплаты за вырубку древесных насаждений составит 1 млн. 800 тыс. руб.

8.8. Современные требования в области охраны растительности и животного мира.

Основные правовые акты, регулирующие вопросы в области растительного и животного мира:

- Законодательные и нормативные акты Российской Федерации:
- Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002г. №7-ФЗ.
- Постановление главы администрации Краснодарского края «О Красной книге Краснодарского края» от 26.07.2001г. № 670.
- Таксы для исчисления размера взысканий за ущерб объектам растительного мира» (Приложение к приказу Минприроды РФ № 126 от 04.05.1994г.).

- Красная книга РСФСР. Растения. М.,1998г.
- Красная книга России: Правовые акты. 2000г.

Настоящими правовыми актами предусматривается возмещение вреда, причиненного объектам растительного и животного мира. Расчеты ущерба для объектов растительного мира ограничены для видов, занесенных в Красную книгу РФ, а стоимость определяется кратностью от минимального размера оплаты труда. Вред животному миру рассматривается как косвенные потери, т.е. это неполученный потенциальный доход от использования объектов животного мира в размере допустимого к изъятию годового прироста их численности за весь период воздействия.

8.8.1. Мероприятия по охране растительности и животного мира

С целью минимизации отрицательных воздействий на растительный покров территории при строительстве необходимы:

- выполнение мероприятий по сохранению растительного покрова в зоне влияния строительства (максимально использовать существующие подъездные дороги, складские площадки и др.)
- сооружение дорог с твердым покрытием для уменьшения пылеобразования или периодический полив дорог в жаркое время года;
- своевременное выполнение необходимых дренажных работ (во избежание изменения гидрологического режима прилегающих биогеоценозов);
- мероприятия по биологической рекультивации нарушенных территорий соответственно почвенно-растительным условиям местности;
- соблюдение правил противопожарной безопасности.

Сохранение объектов животного мира при осуществлении хозяйственной деятельности обеспечивается путем:

- запрещения ведения хозяйственных работ в местах и в период массового размножения и миграций наземных позвоночных;
- запрещения применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- пресечения незаконной охоты на объекты животного мира со стороны персонала строительных организаций;
- организации экологического просвещения и повышение уровня образованности персонала в области охраны животного мира и среды его обитания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается (согласно Постановлению Правительства РФ от 13 августа 1996г. № 997):

- выжигание растительности;
- установление сплошных, не имеющих специальных проходов, заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных;
- ограничение использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью.

По отдельным видам хозяйственной деятельности разрабатываются более конкретные мероприятия и требования, обеспечивающие как сохранение объектов животного мира, так и проведение восстановительных (рекультивационных) мероприятий:

- осуществление наблюдения и контроля за социально-экономическими последствиями ЧС, мониторинга окружающей среды и обстановки на опасном производственном объекте и прилегающих к нему территориях;
- составление ситуационного графика (календарного плана) проведения оперативных мероприятий по ликвидации ЧС.

Мероприятия по предотвращению гибели диких животных при эксплуатации транспортных магистралей и объектов.

Владельцы транспортных средств и организации, эксплуатирующие транспортные магистрали, обязаны принимать меры к предотвращению ущерба, наносимого объектам животного мира, ограничивать в пределах своей компетенции скорость движения транспорта, обработку пестицидами придорожных полос, противогололедными, обеспыливающими веществами дорожного покрытия. На транспортных магистралях необходимо устанавливать специальные предупредительные знаки и знаки ограничения скорости движения транспорта.

Опасные участки транспортных магистралей в местах концентрации объектов животного мира и на путях их миграции ограждаются защитными сетками и отпугивающими устройствами по согласованию с Департаментом природных ресурсов и государственного экологического контроля Краснодарского края.

В качестве мер защиты объектов животного мира следует предусмотреть ограничение работ на строительстве в периоды массовой миграции, в местах размножения и линьки, выкармливания молодняка наземных позвоночных животных, нереста земноводных.

Промышленные и водохозяйственные процессы должны осуществляться на производственных площадках, имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья, снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

Проводить работы преимущественно в осенне-зимний период, когда большая часть беспозвоночных не активна.

Компенсационные меры по сохранению численности птиц могут быть направлены как на создание оптимальных условий для размножения, так и на оптимизацию кормовой базы или защитных условий среды обитания. Долгое время в основном были распространены биотехнические мероприятия, имеющие цели – повышение численности ценных промысловых видов. Существует следующая классификация биотехнических мероприятий, которая сводится к нескольким положениям:

1. Оптимизация условий размножения:
   - создание искусственных мест размножения (возможно для хищных и воробьинообразных птиц);
   - защита существующих мест размножения (для всех групп птиц);
   - поддержание мест размножения в оптимальном состоянии (охрана гнездовых участков);

- сохранение потенциальных мест размножения редких видов во время проведения хозяйственных мероприятий (согласовывать места гнездования при осуществлении различных работ).

2. Оптимизация защитных условий среды обитания:

- создание защитных зарослей, участков покоя, ремизов;
- сохранение потенциальных укрытий во время хозяйственной деятельности;
- подкормка (оборудование подкормочных площадок, организация подкормки в зимний и ранневесенний период).

3. Защита от стихийных бедствий и последствий хозяйственной деятельности человека:

- защита от гибели на технических сооружениях;
- сохранение гнезд, спасение кладок или птенцов в местообитаниях, которые будут уничтожены.

Для грамотного управления популяциями птиц необходимо проводить мониторинг состояния популяций животных в период строительства объекта и во время его эксплуатации. Мониторинговые исследования позволяют выявить экстремальные ситуации и своевременно их локализовать или свести к минимуму воздействия на птиц.

8.9. Прогноз характера и степени воздействия промышленных отходов

Пошаговая процедура прогноза воздействия промышленных отходов выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение источников и видов образования отходов
Описание существующих условий	Оценка степени токсичности и класса опасности промышленных отходов
Ознакомление с существующими требованиями	Описание порядка сбора, хранения и утилизации отходов
Прогноз величины воздействий	Объемы образования отходов

8.9.1. Определение источников и видов образования промышленных отходов

В данном разделе приводится общее определение отходов, дается классификация видов отходов, характерных для данного проекта; выявляются источники образования отходов, прогнозируется ожидаемое количество отходов на протяжении срока осуществления реконструкции объекта.

Особенности обращения с отходами на этапе строительства заключается в следующем:

- время воздействия на окружающую среду достаточно малое из-за сжатых сроков строительства;
- отсутствует длительное накопление отходов, т.к. передача отходов для утилизации или захоронения ведется непосредственно в темпе производства строительных работ;
- использование части отходов в нуждах строительства;

- технологические процессы строительства базируются на максимальном использовании сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов.

При производстве строительно-монтажных работ (СМР) основными источниками образования промышленных отходов будут являться:

- непосредственно работы;
- строительные машины и оборудование;
- непроизводственная деятельность строительного персонала.

Строительно-монтажные работы по объекту подразделяются на работы подготовительного и основного периода.

В основной период проводятся работы по реконструкции.

Организационно-технологическая последовательность строительства объекта определена с учетом частичного или полного совмещения работ по отдельным видам и сооружениям в целях максимального сокращения сроков.

В подготовительный период производится:

- устройство временных подъезных путей;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями с соблюдением санитарных и противопожарных норм;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, средствами сигнализации.

Проезд транспорта по стройплощадке осуществляется по временным дорогам, прокладываемым в границах проектируемых проездов, и используются существующие, уже построенные, дороги и площадки.

Подготовительные работы технологически увязываются с основными строительно-монтажными работами и обеспечивают необходимый фронт работ строительным подразделениям.

Исходными данными для расчёта нормативов образования отходов при проведении строительных работ послужил сведения раздела МПЛОПРД19201863596-2-ПОС.

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

Отход образуется при обслуживании строительной техники. За период строительства используется **0,5 т**. ветоши. Вся ветошь идет в отход.

Отходы жидкой бетонной смеси при производстве железобетонных изделий
3 46 211 11 39 4

Нормативное количество образования отхода определяется в соответствии с Приложением Л РДС 82-202-96. Типовой норматив трудноустранимых потерь раствора цементного кладочного составляет 2,0%. В строительстве используется 20 м^3 (50,6 т.) бетона. Объем образовавшегося отхода при сооружении железобетонных конструкций:

$Q_Б$ = 506 × 0,02 = **1,01 т.**

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)
4 68 112 02 51 4

Отход образуется при проведении ремонтных работ. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле (МРО-3-99 СПб, 1999):

$P = \sum Qi/Mi \times mi \times 10^{-3}$

где:

Qi – расход сырья i–го вида, кг;

Mi – вес сырья i–го вида в упаковке, кг;

mi – вес пустой упаковки из-под сырья i–го вида, кг.

Лакокрасочные материалы (эмали, грунтовки) поступают расфасованные в емкостях по 2 кг (масса банки с краской 2,5 кг, масса сырья – 2 кг, масса упаковки – 0,5 кг). При проведении ремонтных работ используется 2,15 т. лакокрасочных материалов (эмали, грунтовки).

$Q_{ЛКМ}$ = 2,15: 2,5 × 0,5 = **0,43 т.**

Отходы строительного щебня незагрязненные
8 19 100 03 21 5

Источник: РДС 82-202-96. «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

Расчет нормативов образования отхода производится от планируемой потребности в строительном щебне. Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$Q_{щеб} = Mi \times n/100 \text{ (т/период)},$$

где:

$Q_{щеб}$ – масса отходов щебня, образовавшихся на период строительства, т/период;

Mi – общая масса используемого i-го вида материала, т:

В строительстве используется щебня Mi = 31 м^3/ 43,4 т.

n – удельный норматив образования отходов, %.

В соответствии с РДС 82-202-96 удельный норматив убыли (n) щебня при его хранении - 0,4%.

Норматив образования отходов щебня составит **0,17 т.**

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами
8 11 100 01 49 5

Отход образуется при проведении землеройных работ. По данным ведомости земляных масс норматив образования отхода грунта составит **10,2 т.**

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ
8 90 000 01 72 4

По опыту работы на объектах-аналогах норматив образования отхода строительного мусора при проведении строительных работ на объекте составит **21,5 т.**

Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок
1 52 110 01 21 5
Отходы корчевания пней
1 52 110 02 21 5

В данном пункте приводится расчёт отходов, образующихся при вырубке древесно-кустарниковых насаждений. В расчёте по первой позиции учтена надземная часть насаждений, по второй – подземная.

Согласно данным Дендрологического обследования земельного участка, переданного под реконструкцию участка газопровода АГРС «Мамедова Щель» по Макопсинскому и Лазаревскому участковым лесничествам корневой запас в объеме рубок лесных насаждений на лесных участках составляет 164 м^3 (плотность древесины 0,6 т/м^3). Масса отхода – **98,4 т**. Общий ликвидный запас наземной части 142,5 м^3 (плотность отхода сучьев 0,136 т/м^3). Дальнейшая реализация древесины осуществляется согласно статьям 9, 45 Лесного кодекса Российской Федерации. Древесина должна быть реализована до начала производства основных строительно-монтажных работ. При условии, что отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок составляют 10% от общего объёма, отход ветвей, сучьев составит 14,25 м^3 (**1,94 т**).

Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)
4 34 110 03 51 5

При демонтаже образуется 3,2 т. отработанных участков трубопровода.

Согласно Приложению 3 РДС 82-202-96, норматив трудноустранимых потерь труб при прокладке трубопроводов для труб равен 1%. При прокладке трубопровода используются трубы полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 - 225×20.5 по ГОСТ Р 58121.2-2018. Общая масса применяемых в строительстве труб составляет 6,3 т.

$Q_{пэт}$ = 6,3 × 0,01 = 0,06 т.

Объём образования отхода лома изделий из полиэтилена составит **3,26 т.**

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
4 61 010 01 20 5

При демонтаже образуется 13,2 т. отработанных металоконструкций. Нормативное количество образования отхода при строительстве объекта определяется в соответствии с Приложениями Е, Ж, З РДС 82-202-96. Типовой норматив трудноустранимых потерь и отходов для изделий из черных металлов составляет 1%. Общее количество металла, используемого в строительстве, составляет 62 т. Количество отхода при строительстве составляет:

$Q_М$ = 62 × 0,01 = 0,62 т.

Объём образования отхода лома черных металлов составит **13,82 т.**

Остатки и огарки стальных сварочных электродов
9 19 100 01 20 5

Отход образуется при сварке с использованием сварочных электродов. За период строительства расходуется 0,1 т сварочных электродов. Отход составляет 10% от исходного веса электродов. Расчетное количество отхода составит:

$Q_э$ = 0,1 × 0,1 = **0,01 т.**

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

7 33 100 01 72 4

Объем бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности сотрудников, в течении строительного периода 18 месяцев, определяется по формуле:

M = N × m× 18/12, т/период;

где:

N- количество работающих на объекте, чел.;

m - удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, $м^3$/год.

Масса бытовых отходов определяется по формуле:

M' = M × ρ, т/ период;

где: ρ - плотность бытовых отходов, т/$м^3$.

Расчет представлен в таблице

N, чел	m, $м^3$/год	ρ	M', т	M, $м^3$
26	0,3	0,625	18,72	11,7

Отходы накапливаются в металлическом контейнере (0,75 $м^3$), расположенном на специальной площадке на территории участка.

Отходы (осадки) из выгребных ям
7 32 100 01 30 4

Строительные площадки оборудуются биотуалетами. Норма накопления ЖБО (при отсутствии канализации) в соответствии со СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» составляет 2000 л на человека в год, плотность отхода – 1 т/$м^3$. При условии, что численность персонала, задействованного в строительстве 26 человек, норматив образования жидких бытовых отходов, составит **78 т.**

Таблица 8.13 Номенклатура отходов при проведении строительных работ

Наименование отхода	**Код ФККО**	**Объем образования отхода, т**	**Действие с отходом**	**Организация приёмщик*. Пункт конечного размещения**
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	91920401 603	0,5	обезвреживание	ООО «Агентство Ртутная безопасность»
Отходы жидкой бетонной смеси при производстве железобетон-	34621111 394	1,01	размещение	ООО «Агентство

Наименование отхода	Код ФККО	Объем образования отхода, т	Действие с отходом	Организация приёмщик*. Пункт конечного размещения
ных изделий				Ртутная безопасность»
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202 514	0,43	обезвреживание	ООО «Агентство Ртутная безопасность»
Отходы строительного щебня незагрязненные	81910003 215	0,17	размещение	АО «Крайжилкомресурс» **
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	81110001 495	10,2	размещение	ООО «Агентство Ртутная безопасность»
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	89000001 724	21,5	размещение	АО «Крайжилкомресурс»
Отходы корчевания пней	15211002 215	98,4	размещение	АО «Крайжилкомресурс»
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	15211001 215	1,94	размещение	АО «Крайжилкомресурс»
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	43411003 515	3,26	утилизация	ООО «Агентство Ртутная безопасность»
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	46101001 205	13,82	утилизация	ООО «Кубань-Экопродукт»
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001 205	0,01	утилизация	ООО «Кубань-Экопродукт»
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001 724	18,72	размещение	АО «Крайжилкомресурс»
Отходы (осадки) из выгребных ям	73210001 304	78,0	обезвреживание	Грузовой двор ОАО «РЖД» г. Адлер

*- Рекомендуемая организация. Может быть изменена после выбора подрядной строительной организации

**- Приказом министерства топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края от 15.01.2019 №6 присвоен статус регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами АО «Крайжилкомресурс». Плату за размещение ТКО осуществляет региональный оператор.

8.9.2. Оценка степени токсичности и класса опасности промышленных отходов

Наименования, классы опасности и коды отходов, образующиеся при проведении строительных работ, приняты в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом МПР России (редакция от 02.11.2018).

В связи с изменениями в нормативной документации, наименования и коды отходов приведены в соответствие с Приказом № 445 от 18.07.2014.

Таблица 8.14. Объёмы образования отходов

Класс опасности	Объёмы образования отходов (т/год)

Отходы III класса опасности	0,5
Отходы IV класса опасности	119,66
Отходы V класса опасности	127,8
Итого	**247,96**

8.9.3. Описание порядка сбора, хранения и утилизации отходов

Временное хранение отходов на производственной территории предназначается:

- для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов;
- для использования отходов в последующем технологическом процессе с целью обезвреживания (нейтрализации), частичной или полной переработки и утилизации на вспомогательных производствах.

Способы временного хранения твердых промышленных отходов определяются классом опасности отходов (СанПиН 2.1.7.1322-03).

Следует также учитывать влияние метеопараметров таких как: ветер, дождь, снег и др., поэтому вещества 4 и 5 кл. опасности, размещаемые открытым способом, рекомендуется хранить в закрытых металлических контейнерах.

Предельное накопление количества отходов, которое единовременно допускается размещать на площадке строительства, определяется в каждом конкретном случае на основе баланса материалов, результатов инвентаризации отходов с учётом их микро- и макросоставов, физико-химических свойств, в том числе агрегатного состояния, токсичности и уровней миграции компонентов отходов в атмосферный воздух.

Транспортировка промышленных отходов осуществляется специально оборудованным транспортом основного производителя или специализированных транспортных фирм и должна исключает возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды.

Согласно Федерального закона «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ транспортирование опасных отходов должно осуществляться при следующих условиях:

- наличие паспорта опасных отходов;
- наличие специально оборудованных и снабженными специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности, к транспортированию опасных отходов на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи опасных отходов с указанием количества опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Временное хранение отходов на территории строительства характеризуется следующими условиями: размещение опасных отходов с использованием закрытых контейнеров, емкостей, малоопасных - на отведенных для этого местах.

Промышленные отходы 4 класса опасности складируется вместе с твердыми бытовыми отходами, что является допустимым с точки зрения безопасного обращения с отходами. Вышеуказанные отходы включены в «Перечень промышленных отходов, принимаемых на полигоны твердых бытовых отходов без ограничений и используемых в качестве изолирующего материала».

8.9.4. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов должен выполняться в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. по состоянию на 2019 г, Постановлением Правительства РФ № 39 от 24.01.2020 г.

Таблица 8.15. Базовые нормативы и размер платы за размещение отходов

Класс опасности	Ставки платы за размещение отходов (руб./т)	Объём отходов, направляемых на размещение, т	Размер платы за размещение отходов, руб.
Отходы I класса опасности	-	-	-
Отходы II класса опасности	-	-	-
Отходы III класса опасности	-	-	-
Отходы IV класса опасности	689,7	12,26	8455,72
Отходы V класса опасности	18,0	95,9	1726,2
Всего за период строительства			**10181,92**

Оплата за услуги по обезвреживанию отходов вносится Заказчиком в размере, определённом в соответствующем договоре. С 2019 года плату за размещение ТКО осуществляет региональный оператор.

8.9.5. Мероприятия по сбору, сортировке, транспортировке, утилизации, складированию промышленных отходов

Для исключения или минимизации возможного вредного воздействия отходов, ожидаемых в период демонтажа и строительства объекта, на окружающую среду и здоровье людей условия сбора, временного накопления на территории стройплощадок и дальнейшего размещения (утилизации) отходов должны соответствовать требованиям следующей нормативной документации:

- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

Для обеспечения требований экологической безопасности при организации мест временного хранения отходов на объекте должны быть учтены:

- класс опасности образующихся отходов, их физико-химические и опасные свойства (взрывоопасность, пожароопасность);
- соблюдение условий беспрепятственного подъезда специализированного транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты размещения.

Подавляющее большинство образующихся при строительстве отходов практически не опасны, сократить их массу можно путем рационального расходования исходных материалов или использования их на дальнейших этапах работ.

Для временного хранения твердых бытовых отходов (от непроизводственной деятельности строительного персонала) до вывоза с целью размещения на санкционированной свалке ТБО следует установить необходимое количество стандартных металлических контейнеров объемом по 0,75 м3 всё контейнеры располагаются на отведённых площадках с твёрдым покрытием.

Для временного хранения до вывоза (для размещения на свалку ТБО или в другие согласованные места) строительных отходов, следует обеспечить наличие на объектах строительства соответствующих инвентарных емкостей – закрытых коробов или специально отведенных площадок.

Отходы 4 и 5 классов опасности могут храниться открыто – насыпью, навалом на площадках с твёрдым покрытием, без непосредственного контакта с почвой, при исключении возможности пыления, выветривания. Это достигается устройством временных навесов укрытий, ограждений и т.п.

Отходы, которые являются вторичными материальными ресурсами и подлежат направлению на переработку (остатки сварочных электродов, отходы, лом черных металлов). Эти отходы подлежат раздельному сбору и временному хранению: первый - в емкостях, ящиках, контейнерах; последний - на специально выделенной площадке желательно с усовершенствованным покрытием и возможностью отведения с нее атмосферных осадков, либо на площадке с водонепроницаемым покрытием под навесом. По мере накопления вывозятся для сдачи перерабатывающим предприятиям.

Строительные отходы по мере образования и формирования транспортных партий вывозятся со стройплощадки грузовым автотранспортом и подлежит размещению на свалке ТБО (или в отвалах, карьерах) по согласованию с муниципальными и природоохранными органами.

Запрещено сжигание различных отходов в земляных ямах, ёмкостях т.е. вне специальных устройств, оборудованных системой газоочистки продуктов сжигания.

Транспортировка отходов (как в процессе строительства, так и по окончании его) должна осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам

Обращение с отходами при эксплуатации строительной техники и автотранспорта, задействованными в намечаемых работах, также организовывается предприятиями-подрядчиками, у которых эти транспортные средства находятся на балансе. Нормативы образования этих отходов для штатных условий функционирования предприятий-подрядчиков должны быть учтены в соответствующих проектах и разрешительных документах.

Для снижения техногенных воздействий на природную среду предлагается комплекс организационно-технических мероприятий по уменьшению влияния производственно-бытовых отходов на окружающую природную среду:

- при проектировании необходимо использовать преимущественно НСТ-технологии – наилучшие существующие технологии, малоотходные и безотходные технологии, вторичное использование отходов;
- необходимо оптимально организовать сбор, размещение (временное хранение), передачу и транспортировку отходов;
- рабочий персонал должен быть обучен правилам сбора, размещения и транспортировки отходов;
- должен быть обеспечен контроль технологических регламентов производственных и строительных процессов с целью выполнения установленных объемов образования отходов;
- необходимо организовать надлежащий учет образования и движения отходов и обеспечить своевременные платежи за размещение отходов;

- необходимо организовать взаимодействие с органами охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического надзора по всем вопросам обращения с отходами.

8.10. Прогноз характера и степени воздействия аварийных ситуаций

Пошаговая процедура прогноза воздействия при аварийных ситуациях выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение опасных производственных процессов (скрининг)
Описание существующих условий	Определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий
Ознакомление с существующими требованиями	Методы проведения анализа риска
Прогноз величины воздействий	Оценка последствий аварийных ситуаций

8.10.1. Определение опасных производственных процессов (скрининг)

Причины аварийных ситуаций, связанные с ошибками персонала

В основном возникновение аварийных ситуаций, связанных с ошибками персонала, возможно:

- при проведении ремонтных работ;
- при производстве огневых работ с нарушением правил
- при ведении технологического процесса в переходных режимах;
- при несвоевременном обнаружении отклонений параметров от норм технологического режима;
- при резком изменении параметров эксплуатации (температуры, давления) при регулировании процесса.

Наиболее распространенными причинами возможного возникновения аварийной ситуации при ведении технологического процесса в переходных режимах являются: несоблюдение требований должностных и производственных инструкций, инструкций по промышленной безопасности; недостаточный контроль состояния работающего оборудования и технологических трубопроводов.

8.10.2. Прочие возможные аварийные ситуации и мероприятия по их предотвращению и ликвидации

К прочим аварийным ситуациям относятся ситуации, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера, а также с посторонним вмешательством.

К опасностям природного и техногенного характера можно отнести:

- грозовые разряды и разряды от статического электричества;
- стихийные бедствия: смерч, ураган, активные оползневые склоны;
- сейсмичность площадки строительства 9 баллов;

- снежные заносы и понижение температуры окружающего воздуха до критических отметок, обледенение, гололедица;
- преднамеренные действия (диверсии, ведение военных действий, падение летательных аппаратов и др.).

Все перечисленные выше факторы могут привести к разгерметизации оборудования и трубопроводов Методы проведения анализа риска

Общие требования к процедуре и методологии проведения анализа опасностей и риска аварий на опасных производственных объектах определены в РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов».

При выборе и применении методов анализа риска рекомендуется придерживаться следующих требований:

- метод должен быть научно обоснован и соответствовать рассматриваемым опасностям;
- метод должен давать результаты в виде, позволяющем лучше понять формы реализации опасностей и наметить пути снижения риска;
- метод должен быть повторяемым и проверяемым.

В настоящей работе использован Метод анализа видов и последствий отказов (АВПО).

В данном методе каждый вид отказа ранжируется с учетом двух составляющих критичности - вероятности (или частоты) и тяжести последствий отказа. Определение параметров критичности необходимо для выработки рекомендаций и приоритетности мер безопасности.

Ниже приведены показатели (индексы) уровня и критерии критичности по вероятности и тяжести последствий отказа.

Матрица «вероятность-тяжесть последствий»

Ожидаемая частота возникновения (1/год)		**Тяжесть последствий**			
		катастрофический отказ	**критический отказ**	**некритический отказ**	**отказ с пренебрежимо малыми последствиями**
Частый отказ	>1	**А**	**А**	**А**	**С**
Вероятный отказ	$1\text{-}10^{-2}$	**А**	**А**	**В**	**С**
Возможный отказ	$10^{-2}\text{-}10^{-4}$	**А**	**В**	**В**	**С**
Редкий отказ	$10^{-4}\text{-}10^{-6}$	**А**	**В**	**С**	**Д**
Практически невероятный отказ	$<10^{-6}$	**В**	**С**	**С**	**Д**

В таблице приведены следующие критерии:

по тяжести последствий отказа:

катастрофический - приводит к смерти людей, наносит существенный ущерб объекту и невосполнимый ущерб окружающей среде;

критический - угрожает (не угрожает) жизни людей, потере объекта, окружающей среде;

некритический - не угрожает жизни людей, потере объекта, окружающей среде;

с пренебрежимо малыми последствиями - не относящимся по своим последствиям ни к одной из первых категорий.

по категории (критичность) отказов:

A - обязателен количественный анализ риска или требуются особые меры обеспечения безопасности;

B - желателен количественный анализ риска или требуется принятие определенных мер безопасности;

C - рекомендуется проведение качественного анализа опасностей или принятие некоторых мер безопасности;

D - анализ и принятие специальных (дополнительных) мер безопасности не требуются.

Исходя из рекомендуемых показателей уровня и критериев критичности по вероятности и тяжести последствий отказов, частота возникновения аварийных ситуаций оценивается как " Практически невероятный отказ ".

В соответствии с матрицей «вероятность-тяжесть последствий» по критичности отказов аварийные ситуации на объекте относятся к категории С.

9. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ

9.1. Общие положения

После того, как воздействия были проанализированы, важно установить их значимость, то есть определить, приемлемы ли они, нуждаются в смягчении, или неприемлемы. В настоящей работе для определения значимости была использована оценка приемлемости воздействия на основе некоторых существующих критериев.

Для оценки значимости существует множество методов (например, Н. Ли описывает 24 метода). При проведении оценки рассматриваемого проекта разработчики исходили, прежде всего, из того, что значимость воздействия непосредственно зависит от его *вида* или *природы* (шумовое, радиационное, выбросы определенных веществ в воздух, и т.д.), *физической величины* и *вероятность его возникновения*. Понятие величины охватывает здесь несколько факторов, таких как *интенсивность* воздействия (например, повышение величины показателя ПДК); *продолжительность* воздействия; *масштаб распространения* воздействия.

Учитывая вышеизложенное, при проведении оценки воздействия на окружающую среду проектом значимость вероятных воздействий оценивалась поэтапно.

На первом этапе воздействия были оценены исходя из вероятности их возникновения и степени тяжести последствий.

На втором этапе для оценки была использована трехмерная полуколичественная система:

- в пространственной шкале воздействия;
- во временном измерении продолжительности;
- по интенсивности воздействия.

На третьем этапе была проведена интегральная оценка воздействий на социально-экономическую среду.

9.2. Оценка значимости по вероятности возникновения воздействий

9.2.1. Вероятность

Вероятность — это возможность проведения деятельности. Для определения вероятности каждого вида воздействия были установлены и ранжированы пять критериев (таблица 9.1). Пятый уровень представляет наибольшую вероятность того, что деятельность будет иметь место.

Таблица 9.1. Классификация и ранжирование вероятности

Ранжирование	Определение
5	Воздействие будет иметь место в нормальных рабочих условиях.
4	Воздействие, скорее всего, будет иметь место в нормальных рабочих условиях.
3	Воздействие, вероятно, будет иметь место когда-то (в пределах 1-10 лет) в нормальных рабочих условиях.
2	Воздействие маловероятно, но может иметь место когда-то (в пределах 10-25 лет) в нормальных рабочих условиях.
1	Маловероятно, что воздействие будет иметь место (>25 лет) в нормальных рабочих условиях, но может иметь место при исключительных обстоятельствах.

9.2.2. Последствия

В таблице 9.2 представлены критерии степени тяжести последствий воздействия. Степень тяжести последствий определяется по ряду факторов, включая: способность естественной среды поглотить воздействие, уровень соответствия требованиям законодательства, корпоративной политики и отраслевых стандартов, а также вопросов и аспектов, вызывающих беспокойство заинтересованных сторон.

Таблица 9.2. Классификация и определение степени тяжести последствий

Степень тяжести	Определение
5	Воздействие трансграничного или национального масштаба, приводящее к: • долговременным и глубоким изменениям и/или нарушениям естественной среды и протекающих в ней процессов; и/или • увеличению степени угрозы для редких и исчезающих видов фауны и флоры, входящих в национальные и глобальные списки. Время восстановления естественной среды обитания более 10 лет и требуется крупномасштабное и долговременное вмешательство. Нарушение экологического законодательства и/или политики компании и/или превышение параметров выбросов в атмосферу на более чем 200% от международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Повсеместные отрицательные заявления со стороны национальных и международных средств массовой информации. Значительные долговременные финансовые потери.
4	Воздействие от регионального до национального масштаба, приводящее к: • среднесрочным изменениям и/или нарушениям естественной среды и протекающих в ней процессов; • снижению региональных сред обитания и разнообразия видов: и/или • прямые утраты сред обитания эндемичных, редких и исчезающих видов фауны и/или флоры и свидетельств непрерывного присутствия и жизнеспособности видов (т.е. наличия необходимых ресурсов) в масштабах страны и региона (для видов, которые не могут рассеиваться). Время восстановления естественной среды обитания от 5 до 10 лет и требуется значительное вмешательство. Нарушение экологического законодательства и/или политики компании и/или превышение параметров выбросов в атмосферу на 100 - 200% от международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Устойчивое неблагоприятное отношение и внимание национальных средств массовой информации. Значительные среднесрочные финансовые потери.
3	Воздействие от местного до регионального масштаба, приводящее к: • краткосрочным изменениям и/или нарушениям естественной среды и протекающих в ней процессов; • прямые потери ключевых сред обитания, обеспечивающих постоянное присутствие и жизнеспособность (т.е. наличие необходимых ресурсов) видов (включая охраняемые виды) в области реализации деятельности (для видов, неспособных к рассеиванию); • внедрение в пределах области реализации деятельности экзотических видов фауны и инвазивных видов флоры, вытесняющих местные естественные сообщества; и • экологический стресс, снижающий репродуктивную способность видов в пределах области реализации деятельности. Время естественного восстановления от 2 до 5 лет с необходимостью вмешательства. Возможное нарушение экологического законодательства и политики компании и/или превышение параметров выбросов в атмосферу от 50% до 100% над нормами международ-

Степень тяжести	Определение
	ных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Недовольства со стороны общественности, властей и возможное привлечение внимания местных средств массовой информации. Среднесрочная финансовая потеря.
2	Воздействие местного масштаба, приводящее к: • краткосрочным изменениям и/или нарушениям местной естественной среды и протекающих в ней процессов; • краткосрочному снижению видового разнообразия на отдельных биотопах /участках в пределах зоны реализации деятельности; и/или • увеличенной гибели видов фауны ввиду непосредственного воздействия работ. Естественное восстановление в течение 2 лет, требующее минимальное вмешательство или не требующее его вообще. Параметры по выбросам в атмосферу от 10% до 50% превышают нормы международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Общественное восприятие/обеспокоенность. Краткосрочная финансовая потеря.
1	Будучи поглощенным естественной средой, воздействие большей частью невидимо в местном масштабе, прилегающие к нарушенным областям, поглощают переселение видов, способных рассеиваться. Восстановление в течение 6 месяцев, вмешательство не требуется. Параметры по выбросам в атмосферу до 10% превышают нормы международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Общественное восприятие/обеспокоенность. Минимальная финансовая потеря.
0	Воздействие поглощается местной естественной средой без видимых эффектов. Восстановление или вмешательство не требуется. Параметры по выбросам в атмосферу не превышают нормы международных, национальных, отраслевых стандартов и/или стандартов оператора. Без финансовой потери.
+	Деятельность сопровождается общим положительным и выгодным влиянием, приводящим к усовершенствованию окружающей среды, например, в виде: • здоровья экосистемы; • увеличения в масштабах распространения и в качестве сред обитания редких и исчезающих видов фауны и флоры, а также видов, известных как естественно обитающие в этой области; и • роста естественно наблюдающихся популяций флоры и фауны. Положительные отзывы заинтересованных сторон. Потенциальные финансовые выгоды

9.2.3. Ранжирование значимости

Значимость воздействия определяется как произведение последствий и вероятности проведения деятельности и выражается как:

Значимость = Последствие × Вероятность

В таблице 9.3 показано как можно ранжировать значимость.

Таблица 9.3. Ранжирование значимости воздействия

Ранжирование (Последствие × Вероятность)	Значимость
> 16	Критическая
9 - 16	Высокая
6 - 8	Средняя
2 - 5	Низкая
<2	Незначительная

Воздействия степени более и равную 9 считаются значительными и, поэтому требуют подробного рассмотрения с точки зрения альтернатив и / или требуемого дополнительного смягчения для снижения уровня возможного воздействия.

9.2.4. Результаты оценки значимости воздействия

Общие результаты оценки значимости воздействий представлены в таблице 9.4. Ниже приведен анализ по определению значимости воздействий на окружающую среду при проведении строительных работ.

Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами

Химическое воздействие, оказываемое на воздушный бассейн рассматриваемого района при проведении строительно-монтажных работ, будет заключаться, в основном, в поступлении в него вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах строительной техники и транспорта, а так же выбросах, образующихся при проведении сварочных, вскрышных и покрасочных работ. Причем, выброс загрязняющих веществ будет происходить как в период строительства комплекса, так и на стадии подготовки к строительству (демонтаже существующих сооружений).

Проведение строительных работ на объекте негативного однозначно влечёт воздействие на состояние воздушного бассейна рассматриваемого района. Атмосферный воздух будет загрязняться при работе строительной техники и автотранспорта.

Проведение окрасочных работ ведёт к выделению в атмосферу органических соединений. При вскрышных работах, выемочно-погрузочных и т.д. происходит выделение механических взвесей.

Воздействие этих выбросов носит кратковременный и локальный характер. Кратковременность воздействия определяется необходимостью выполнения работ в установленный календарным графиком срок, локальность обуславливается спецификой строительства. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит только в период строительства.

Строительные работы носят непрерывный характер. Из чего можно сделать вывод, что при проведении работ *загрязнение воздушной среды, безусловно, будет иметь место*.

Учитывая высокую степень самоочищения территории проведения работ за счет способности разложения и вымывания из атмосферы вредных примесей, а также за счет воспроизводства кислорода, можно сделать вывод, что воздействие большей частью будет невидимым в местном масштабе.

В целом ожидается, что значимость воздействий, связанных с загрязнением атмосферного воздуха, будет низкой, что следует из:

Вероятность = 5 (безусловно, будет иметь место)

Последствия = 1 (в локальном масштабе воздействие в большей степени будет незаметным)

Значимость = 5 (низкая)

Воздействие шума и вибрации

Источниками шумового воздействия на этапе проведения демонтажных и строительно-монтажных работ будет строительная техника и механизмы, автотранспорт. Распространение шума в основном будет происходить по воздуху с относительно низкой интенсивностью.

Прогнозная оценка показала, что уровни шума будут ниже диапазона физического поражения. Значительные воздействия не ожидаются. Кроме того, необходимо отметить, что объекты воздействия рассматриваемого фактора находятся на значительном удалении от источников воздействия в большей части времени.

Исходя из вышеизложенного, данный вид воздействия по вероятности можно отнести к воздействию, которое, скорее всего, будут иметь место в нормальных рабочих условиях.

Большинство источников шума являются краткосрочными, прерывистыми и переходящими по природе, а также характеризуются низким уровнем производимого шума.

Учитывая это можно сделать вывод, что воздействие большей частью будет невидимым в местном масштабе.

В целом ожидается, что значимость воздействий, связанных с шумом и вибрацией в процессе эксплуатации, будет низкой, что следует из:

Вероятность = 4 (скорее всего, будет иметь место)

Последствия = 1 (в локальном масштабе воздействие в большей степени будет незаметным)

Значимость = 4 (низкая)

Промышленные отходы

Как показала прогнозная оценка, проведение строительных работ сопровождается образованием промышленных отходов. То есть можно констатировать, что данное воздействие *будет иметь место*.

При использовании эффективной системы управления, отходами производства и потребления, позволяющей соответствовать требованиям Российских и международных стандартов по обращению с отходами, можно предположить, что *воздействие большей частью будет невидимым в местном масштабе.*

В целом ожидается, что значимость воздействий, связанных с образованием, размещением и транспортировкой промышленных отходов, будет низкой, что следует из:

Вероятность = 5 (безусловно, будет иметь место)

Последствия = 1 (в локальном масштабе воздействие в большей степени будет не заметным)

Значимость = 5 (низкая)

Нештатные или аварийные ситуации

Как показала прогнозная оценка вероятность возникновения нештатной или аварийной ситуации при проведении строительных работ достаточно низка. В то же время отрицать возникновение подобных инцидентов полностью нельзя, поэтому возникновение воздействий на окружающую среду в этих случаях можно классифицировать как *маловероятную, но которая может иметь место в нормальных рабочих условиях*.

Ниже приведен анализ классификации тяжести последствий воздействия при нештатной или аварийной ситуации на различные экосферы.

Атмосферный воздух

Для предотвращения аварийных ситуаций, связанных с разливом горюче-смазочных материалов, действует категорический запрет размещения складов ГСМ в зоне производства работ.

Возможность пожаров/взрывов при эксплуатации дорожно-строительной техники, работающей на дизельном топливе, крайне мала.

В тоже время, учитывая способность рассеивания загрязнителей в атмосфере, загрязнение воздушной среды при авариях по тяжести последствий можно отнести к *воздействию от местного до регионального масштаба*.

В целом ожидается, что значимость воздействий на атмосферный воздух при нештатных и аварийных ситуациях будет средней, что следует из:

Вероятность = 2 (маловероятное, но которое может иметь место когда-то (в пределах 10-25 лет) в нормальных рабочих условиях)

Последствия = 3 (от местного до регионального масштаба)

Значимость = 6 (средняя)

Поверхностные воды

Воздействие нефтепродуктов, способных попасть в водотоки в первые часы после аварии, выражается в образовании нефтяных пленок, испарений в воде, а спустя несколько суток (в отдельных случаях - часов) – нефтяных эмульсии.

При растекании нефтепродуктов до тончайшего слоя процесс выщелачивания веществ из продукта ускоряется. Установлено, что в воде растворяется около 5% общей массы нефтепродукта. Скорость растворения возрастает с повышением температуры окружающей среды. С течением времени под влиянием внешних факторов (налипание на взвесь, мусор, водоросли и пр.) нефтепродукт может мигрировать на дно, где накапливается в донных морских отложениях, являясь постоянной угрозой организмам либо образование вредных испарений, несущих негативное воздействие на экосферы региона.

Исходя из вышеизложенного, воздействия на морские ресурсы при авариях по тяжести последствий необходимо отнести к *воздействию от местного до регионального масштаба*.

В целом ожидается, что значимость воздействий на водные ресурсы при нештатных и аварийных ситуациях будет низкой.

Вероятность = 2 (маловероятное, но которое может иметь место когда-то (в пределах 10-25 лет) в нормальных рабочих условиях)

Последствия = 1 (в локальном масштабе воздействие в большей степени будет незаметным)

Значимость = 2 (низкая)

Водные биологические ресурсы

Нефтепродукты являются высокотоксичными загрязнителями поверхностных водотоков. Разлившиеся по поверхности воды загрязнители вступают в сложные взаимоотношения с биотой. Прежде всего, изменяются гидрохимическе показатели воды, что может неблагоприятно повлиять на жизнедеятельности всех групп речных организмов.

Величина отрицательного воздействия нефтепродукта на водную среду после разлива будет напрямую зависеть от времени локализации и сбора разлившихся загрязнителей.

Учитывая возможность перемещения загрязнителя под воздействием течений и ветра, по тяжести последствий данное воздействие необходимо отнести к *воздействию местного масштаба.*

В целом ожидается, что значимость воздействий на водные биологические ресурсы при нештатных и аварийных ситуациях будет низкой, что следует из:

Вероятность = 2 (маловероятное, но которое может иметь место когда-то (в пределах 10-25 лет) в нормальных рабочих условиях)

Последствия = 1 (в локальном масштабе воздействие в большей степени будет незаметным)

Значимость = 2 (низкая)

Таблица 9.4. Матрица значимости воздействий

Деятельность	Воздействия	Компоненты окружающей среды		
		Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Водные биологические ресурсы
Эксплуатация в нормальном режиме	Загрязнение вредными веществами	5		
	Загрязнение шумом и вибрацией	4		
	Образование промышленных отходов		5	
	Механические воздействия			5
Внештатная ситуация / аварийные условия	Загрязнение вредными веществами	6	2	
	Токсическое воздействие разлива загрязнителя			2

9.3. Оценка значимости по величине воздействий

Понятие величины воздействия охватывает несколько факторов, таких как *интенсивность* воздействия (например, повышение величины показателя ПДК); *продолжительность* воздействия; *масштаб распространения* воздействия.

Для такой оценки используется трехмерная полуколичественная система:

- в пространственной шкале воздействия;
- во временном измерении продолжительности;
- по интенсивности воздействия.

При этом оценки «низкий уровень» воздействия и «средний уровень» воздействия принимаются как несущественные воздействия, а «высокий уровень» воздействия – как существенные воздействия. Воздействия, классифицированные как существенные, требуют предложения мероприятий по их снижению или постановки необходимых исследований для более полного представления о последствиях воздействия и разработки необходимых мероприятий.

Пространственная шкала оценки

- местный масштаб: воздействие в границах промплощадки на один из видов природных ресурсов, не связанный с другими видами.
- локальный масштаб: более значительное воздействие на единичный вид природных ресурсов в регионе, не затрагивающее другие ресурсы.
- региональный масштаб: воздействие на широко распространенный в регионе вид природных ресурсов или воздействие на несколько видов природных ресурсов.
- национальный масштаб: воздействие выходит за пределы региона (субъекта Федерации).

Временная шкала оценки:

- краткосрочное воздействие, не превышающее продолжительности технологического или природного цикла (времени года).
- среднесрочное: воздействие ограничено жизнью одного поколения или небольшого числа технологических циклов, нескольких времен года.
- долговременное: воздействие проявляется в течение жизни нескольких поколений живых видов или значительного числа технологических циклов даже после устранения причины, вызвавшей его.

Шкала интенсивности воздействия:

- малая интенсивность: эффект не может быть статистически подтвержден без специального исследования.
- умеренная интенсивность: воздействие статистически достоверно.
- большая интенсивность: воздействие очевидно без проведения статистической оценки.

Для кратковременных воздействий необходимо для признания существенности воздействия наличие одной высшей оценки в пространственной шкале или шкале интенсивности, или двух средних оценок.

Для среднесрочных воздействий для признания существенными необходимо определение регионального или национального масштаба для воздействий любой интенсивности или большой интенсивности для локальных и местных воздействий.

Для долгосрочных воздействий несущественными считаются только местные и локальные воздействия малой интенсивности.

Полностью отдавая себе отчет, в некоторой условности и ограниченности предлагаемой системы, полагаем, что она, тем не менее, позволяет, произвести определенную объективную системную классификацию и, по опыту зарубежных коллег, может служить определенным ограничением проявлению субъективизма и эмоциональности при проведении оценки воздействия.

Данные для формирования итоговой таблицы оценки воздействий и их классификации взяты по соответствующим разделам данного тома. Общая оценка значимости воздействий по их величине представлена в таблице.

Таблица 9.5. Матрица оценки значимости воздействий на окружающую среду по их величине

Период	Вид воздействия	Шкала оценки воздействия			
		масштаб	продолжительность	интенсивность	общая оценка
Эксплуатация береговой части	Загрязнение вредными веществами атмосферного воздуха	**Локальное** Воздействие затрагивает промышленную площадку и окрестную территорию	**Долгосрочное** Воздействие будет наблюдаться в течении всего времени эксплуатации предприятия.	**Умеренное** Воздействие статистически достоверно и описано в проекте	**значимость существенная**
	Загрязнение вредными веществами повехностных вод	**Локальное** Воздействие затрагивает промышленную площадку и окрестную территорию	**Малое** Возможно лишь при авариях	**Малое** Воздействие не может быть статистически подтвержден без специального исследования	**значимость несущественная**
	Шумовое воздействие	**Местное** Расчетные уровни шума не превышают допустимые нормы	**Долгосрочное** Воздействие будет наблюдаться в течении всего времени эксплуатации предприятия.	**Малое** Уровень воздействия не превышает предыдущий	**значимость несущественная**
	Образование промышленных отходов	**Локальное** Воздействие затрагивает промышленную площадку и окрестную территорию (вывоз промышленных отходов на полигоны)	**Среднесрочное** Образование и вывоз промышленных отходов происходит периодически	**Умеренное** Воздействие статистически достоверно и описано в проекте	**значимость несущественная**

9.4. Ранжирование предполагаемых воздействий по «шкале значимости»

Сравнение величины воздействий и со стандартами, и с характерными значениями является “объективным” методом оценки значимости воздействий (хотя стандарты, конечно, могут рассматриваться как субъективная величина). В то же время, часто оценка значимости воздействий невозможна без соотнесения их с социальными ценностями, интересами и предпочтениями различных заинтересованных сторон.

Кантер (Canter, L.W., 1996) приводит пример “шкалы значимости” воздействий.

(Юридический порог) Превышение стандартов, установленных законом	наивысшая значимость
(Функциональный порог) Неизбежные воздействия, приводящие к необратимому разрушению экосистем	очень высокая значимость
(Порог приемлемости) Воздействия, нарушающие сложившиеся местные нормы	высокая значимость
(Порог конфликта) Воздействия, вызывающие конфликт между группами общества по поводу ресурса	умеренная значимость
(Порог предпочтений) Воздействия, касающиеся предпочтений тех или иных групп	низкая значимость

Наиболее значимые воздействия превышают установленные стандарты. Это означает, что меры по устранению таких воздействий должны быть приняты в обязательном порядке или реализация проекта не может быть осуществлена.

Второй уровень значимости воздействий составляют неизбежные воздействия, которые необратимым образом разрушают экосистемы.

Третьи по значимости воздействия — те, последствия которых нарушают сложившиеся социальные нормы и устои. Деятельность, при которой необходимо переселение людей, может представлять пример воздействий такого типа.

Наконец, последние две группы воздействий касаются интересов и предпочтений различных групп общества.

Вероятность того, что реконструкция может привести к необратимому разрушению экосистем, отсутствует. К третьей группе значимости воздействия могут быть отнесены:

- загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами;
- загрязнение поверхностных вод вредными веществами;
- воздействие промышленных отходов.

Прогнозная оценка показала, что существенного увеличения нагрузки на атмосферный воздух и поверхностные воды при реализации проекта не предвидится.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1. Анализ аварийных ситуаций при проведении строительных работ

В период производства строительных работ на объекте возможны чрезвычайные ситуации, связанные с авариями, вызывающими поражающие факторы для персонала и населения, и с авариями, вызывающими загрязнение окружающей среды.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в строительный период на объекте являются нарушения технологических процессов, технические ошибки рабочего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, стихийные бедствия и т.п.

Возможность пожаров/взрывов при эксплуатации дорожно-строительной техники, работающей на дизельном топливе, крайне мала.

Возможные ошибки рабочего персонала связаны с человеческим фактором: несоблюдение правил техники безопасности, невнимательность, слабая профессиональная подготовка и т.д.

Возможными вариантами аварий в зоне строительства и на временной базе размещения строительной техники являются:

- опрокидывание дорожно-строительной техники при несоблюдении регламента проведения работ и правил техники безопасности;
- срыв груза при работе подъемных механизмов с возможным травмированием (гибелью) рабочих;
- выход из строя вспомогательного оборудования, повлекший физическое воздействие на элементы окружающей среды, травмы персонала.

По своим последствиям чрезвычайные ситуации в зоне строительства и на временной базе относятся к категории локальной чрезвычайной ситуации.

Аварии, связанные (сейсмичность территории 8-9 баллов) или образованием смерча, относятся к запроектным, вероятность возникновения которых определяется причинами, связанными с воздействием внешних сил и событий.

Для предотвращения аварийных ситуаций, связанных с разливом горюче-смазочных материалов, действует категорический запрет размещения складов ГСМ в зоне производства работ.

Проектом предусмотрено проведение строительных работ в соответствии с требованиями СНиП строительного производства».

Выполнение мероприятий производственной санитарии при производстве строительно-монтажных работ производится в соответствии с указаниями СНиП III-4-80 (2000).

При производстве работ необходимо руководствоваться «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации» (ППБ 01-03).

Возможность возникновения аварийных ситуаций при реализации всех технологических и природоохранных мероприятий на проектируемом объекте сведена к минимуму.

10.2. Возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации трубопровода

Возможные причины аварийных ситуаций условно можно объединить во взаимосвязанные группы, которые характеризуются:

- отказами (неполадками) технологического оборудования;
- ошибочными действиями обслуживающего персонала;
- прочие причины.

10.2.1. Причины и факторы, связанные с отказами оборудования

К причинам, связанным с отказом технологического оборудования, можно отнести:

- коррозию и эрозию элементов трубопровода;
- нарушение герметичности трубопровода, арматуры, фланцевых соединений;
- неисправность средств контроля и автоматики.

Опасности, связанные с физическим износом и коррозией оборудования весьма актуальны, так как обращающиеся в процессе опасные вещества обладают повышенными коррозионными свойствами, особенно при повышенном содержании влаги в агрессивных средах и в условиях повышенных температур. В данных условиях обращающиеся вещества способны взаимодействовать со стенками трубопровода, что снижает срок службы, а это может привести к аварийной разгерметизации и выбросу опасных веществ в окружающую среду, взрывам и пожарам.

Температурной деформации оборудования способствует значительный перепад между температурой обращаемого продукта и температурой окружающей среды. Механические повреждения или температурные деформации оборудования могут привести к аварийной ситуации любого масштаба.

Опасности, связанные с физическим износом, предотвращаются проведением планово-предупредительных ремонтов с заменой деталей оборудования, выработавших свой ресурс.

Трубопровод выполнен надземным способом прокладки. При надземном способе прокладки основным преимуществом является возможность постоянного осмотра и ревизии.

Трубопроводные системы являются источником повышенной опасности из-за большого количества сварных соединений, запорной и регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов, жестких условий работы и значительных объемов опасных перемещаемых веществ.

Для предотвращения аварийных ситуаций все элементы трубопровода выбраны с расчетными параметрами, учитывающими максимально возможные температуры и давления, и соответствующего материального исполнения.

Для исключения аварийных ситуаций трубопровода, вызванных вибрацией, опоры выполнены тугоподвижными и опираются на специальный фундамент.

Кроме того, для снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций предусмотрено следующее:

- применение бесшовных труб;
- расчёт нагрузок с учтётом допустимых значений скоростей транспортирования продукта в зависимости от удельного объемного электрического сопротивления и диаметра трубопровода.

Аварийные ситуации, связанные с выходом из строя отдельных приборов и системы управления и ПАЗ возможны по следующим причинам:

- механическое повреждение трассы;
- выход из строя первичных датчиков;
- выход из строя UPS.

К опасностям природного и техногенного характера можно отнести:

- стихийные бедствия: смерч, ураган, активные оползневые склоны;
- сейсмичность площадки строительства 8 баллов;
- снежные заносы и понижение температуры окружающего воздуха до критических отметок, обледенение, гололедица;
- преднамеренные действия (диверсии, ведение военных действий, падение летательных аппаратов и др.).

Все перечисленные выше факторы могут явиться причиной возникновения аварийной ситуации. При условии соблюдения персоналом норм технологических регламентов работ и правил техники безопасности возможность аварийных ситуаций при строительстве минимальна.

Возникновение аварийных ситуаций, связанных с ошибками персонала, возможно:

- при проведении ремонтных работ;
- при производстве огневых работ с нарушением правил;
- при ведении технологического процесса в переходных режимах;
- при несвоевременном обнаружении отклонений параметров от норм технологического режима;
- при резком изменении параметров эксплуатации.

Наиболее распространенными причинами возможного возникновения аварийной ситуации при ведении технологического процесса в переходных режимах являются: несоблюдение требований должностных и производственных инструкций, инструкций по промышленной безопасности, недостаточный контроль состояния работающего оборудования.

10.2.2. Прочие возможные аварийные ситуации

К прочим аварийным ситуациям относятся ситуации, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера, а также с посторонним вмешательством.

К опасностям природного и техногенного характера можно отнести:

- грозовые разряды и разряды от статического электричества;
- стихийные бедствия: смерч, ураган, активные оползневые склоны;
- сейсмичность площадок строительства;
- снежные заносы и понижение температуры окружающего воздуха до критических отметок, обледенение, гололедица;
- преднамеренные действия (диверсии, ведение военных действий, падение летательных аппаратов и др.).

Все перечисленные выше факторы могут привести к разгерметизации трубопровода и послужить причиной возникновения аварийной ситуации.

Грозовые разряды и разряды от статического электричества

На объекте предусмотрены устройства, предназначенные для защиты сооружений от взрывов, пожаров и разрушений, возможных при воздействии молнии. Сооружения защищены от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические конструкции.

Все оборудование и трубопроводы объектов нефтебазы надлежащим образом заземляются для минимизации возможности накопления статического электричества. Кроме того, скорости рабочих жидкостей рассчитаны таким образом, чтобы предотвратить возможность образования статического электричества.

Для защиты от воздействия грозовых явлений предусмотрена молниезащита.

Стихийные бедствия: смерч, ураган

В результате воздействия стихийных бедствий: смерча, урагана могут быть разрушены и выведены из строя частично или полностью определённые узлы объекта. Степень разрушения будет определяться в основном силой смерча и возникших вторичных факторов.

Элементы трубопровода рассчитаны с учетом климатических условий, а именно: учитывают максимальную скорость ветра и расчетную ветровую нагрузку в соответствии с метеорологическими данными района и с учетом сейсмичности района размещения объекта.

Снежные заносы и понижение температуры воздуха до критических отметок

Для предотвращения проблем, связанных с низкими температурами окружающего воздуха, элементы трубопровода, несущие металлоконструкции запроектированы с учетом климатологии региона.

Воздействие соседних объектов

Данный вид воздействия на объекте отсутствует.

11. ПЛАНИРУЕМАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

11.1. Задачи и объекты мониторинга

Основной целью производственного экологического мониторинга (ПЭМ) при проведении строительных работ на объекте является контроль экологического состояния окружающей среды путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и их анализа, распределения результатов между пользователями и своевременного доведения информации до должностных лиц. Проведение мониторинга осуществляется силами аттестованных, аккредитованных лабораторий по договору.

В задачи ПЭМ входит:

- осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты окружающей среды (ОПС) и оценка их изменения;
- осуществление регулярных и длительных наблюдений за состоянием компонентов ОС и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях:

- контроля за соблюдением соответствия воздействия эксплуатируемых объектов на различные компоненты ОС предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов ОС санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране ОС.

Объектами ПЭМ являются:

факторы воздействия на ОС:

- загрязнение вредными веществами;
- изъятие;

компоненты ОС:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- почвенный покров.

11.2. Технические средства измерений и наблюдений

Для выполнения программы ПЭМ требуются специальные технические средства измерений и наблюдений. Применяемые приборы и оборудование должны соответствовать требованиям государственных стандартов РФ, все приборы должны иметь поверочные свидетельства установленного образца.

Таблица 11.1. Техническая база организации мониторинга

Технические средства измерений, наблюдений и отбора проб	Характеристики оборудования	
	Определяемые параметры	**Диапазоны измерений**
Газоанализаторы, индикаторные трубки, пробоотборники и др.	Диоксид азота, Оксид азота, Сернистый ангидрид, Оксид углерода, Пыль неорганическая	В соответствии с паспортом прибора и областью аккредитации
Шумомер «Октава», ШИ-01 либо аналог	Шум	

11.3. Организация и проведение работ.

Мониторинг проводится в соответствии с требованиями следующих документов.

Таблица 11.2. Методическая база организации мониторинга

Вид полевых работ	Методический документ
Отбор проб атмосферного воздуха	ГОСТ 17.2.4.02-81 РД 52.04.186-89 ГОСТ 17.2.6.01-85 ГОСТ 17.2.3.01-86 ГОСТ 17.2.1.03-84
Измерение шума	ГОСТ 23337-78 МУ 4435-85 МУ 1844-78.
Отбор проб почвы	РД 52.24.609-99 ГОСТ 17.1.5.01-80

11.4. Программа проведения мониторинга при проведении строительных работ

11.4.1. Шумовое воздействие

Мониторинг шумового воздействия проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума, в ближайшей жилой зоне.

Наблюдаемые параметры

Контролируемыми параметрами *шумового воздействия* в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» являются:

эквивалентный (по энергии) уровень звукового давления импульсного шума;

максимальный уровень звукового давления импульсного шума.

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Замеры уровня *шума* производятся в соответствии с ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» (с изменением № 1). Согласно ГОСТ измерения выполняются как в дневной, так и в ночной периоды суток. Продолжительность каждого измерения должна составлять не менее 30 мин.

11.4.2. Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха предназначен для определения степени воздействия объекта на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам (предельно допустимым концентрациям, ориентировочным безопасным уровням воздействия) в соответствии с требованиями СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 27.03.07), СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на маршрутных постах (в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера». Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы») в населенных пунктах, расположенных в непосредственной близости к объекту.

Измерения концентраций ЗВ проводятся на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Регистрируемые концентрации приводятся к 20-ти минутному интервалу.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха определяется методом эпизодического обследования на маршрутных постах по полной программе (в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

Перечень наблюдаемых параметров определяется на основании данных расчета концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При проведении мониторинга в период проведения строительных работ в атмосферном воздухе контролируются следующие параметры:

- концентрации вредных (загрязняющих) веществ (оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества, сажа, сумма углеводородов);
- метеорологические параметры (температура, влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление).

Полученные средние значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе за год сравниваются со среднесуточными ПДК соответствующих ЗВ.

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть 1. Гидрометеоиздат, 1985г.).

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51245-99, РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения».

Для определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе инструментально-лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений», ПР 50.2.002-94 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованных методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм».

11.4.3. Поверхностные воды

Размещение пунктов контроля

Мониторинг поверхностных вод в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод» (утв. Госкомприроды СССР 21 февраля 1991г.) организуется с целью обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия.

Областью мониторинга поверхностных вод является водные объекты в зоне влияния объекта.

Мониторинг поверхностных вод, организуется согласно «Правилам охраны поверхностных вод» (утв. Госкомприроды СССР 21 февраля 1991г.), ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков», СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Отбор, консервация и хранение проб поверхностных вод, а также технические средства, используемые для отбора проб поверхностных вод, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Измерение скорости течения, температура воды, pH, запаха, растворенного кислорода осуществляется в процессе отбора проб поверхностных вод.

Для проведения анализов используются методики, отвечающие требованиям ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды», ПР 50.2.002-94 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованных методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм».

11.4.4. Опасные отходы

К объектам ПЭМ в области обращения с отходами относятся:

1. Источники образования отходов производства и потребления.
2. Объекты временного накопления отходов.
3. Склады и хранилища сырья и материалов.

Производственный экологический мониторинг осуществляется за:

- выполнением природоохранных мероприятий и мероприятий в области охраны окружающей среды и области обращения с отходами, предписаний уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и в области обращения с отходами;
- источниками выделения загрязняющих веществ, образования, накопления, сбора, транспортирования и размещения отходов;
- соблюдением норм законодательства в области обращения с отходами;

- наличием заключений государственной экологической экспертизы по проектам строительства, реконструкции и т.д.;
- наличием лицензий у предприятий приёмщиков отходов, предусмотренных законодательством в области обращения с отходами;
- организацией работ с подрядными организациями в части соблюдения природоохранного законодательства и законодательства в области охраны окружающей среды и обращения с отходами;
- учетом образования, сбора, транспортирования, использования, накопления отходов.

Накопление отходов предусмотрено на специальных бетонированных площадках, в закрытых емкостях с последующей передачей для обезвреживания, утилизации и размещения организациям, имеющим лицензию.

Согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. № 89-ФЗ, место и способ накопления отходов должны гарантировать:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора («пересортица», посторонние включения) либо хранения (воздействие атмосферных факторов, нарушение сроков хранения и др.);
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство вывоза отходов (как минимум, отсутствие факторов, делающих невозможным соблюдение требований к графику вывоза, погрузочно-разгрузочным работам и т.п.).

11.4.5. Почвенный покров

Размещение пунктов контроля

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки загрязнения почвы в ходе строительства объекта, а также с целью оценки степени восстановления плодородного слоя почвы после окончания строительных работ (согласно ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва. Очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»).

Мониторинг почвенного покрова в период строительства проводится на контрольных площадках:

- в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников загрязнения;
- на нарушенных и рекультивированных землях;
- на ненарушенных землях (для определения фона).

Отбор проб на контрольных площадках организуется методом конверта согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Наблюдаемые параметры и периодичность контроля

Выбор наблюдаемых параметров осуществляется согласно требованиям соответствующих нормативно-правовых документов (СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва. Очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»), а также исходя из данных о типах воздействия на почвенный покров.

Периодичность мониторинга почвенного покрова – 1 раз после завершения строительных работ и проведения технической рекультивации.

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем отбора проб и последующего химического анализа в стационарных условиях.

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, отвечающие требованиям ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды», ПР 50.2.002-94 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованных методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм».

11.4.6. Мониторинг состояния животного мира

В период строительства объекта необходимо проведение производственного экологического мониторинга на предмет соблюдения проектной документации и требований природоохранного законодательства

Мониторинг является действенным инструментом для измерения эффективности мероприятий, предпринятых для сохранения биоразнообразия, и для выявления тенденций антропогенного воздействия на состояние биологических объектов и их условия обитания.

В целях минимизации последствий проведения строительных работ и мониторинга состояния, обитающих на площади проведения работ объектов флоры и фауны, предлагается проведение мониторинговых работ объектов флоры и фауны.

Проведение мониторинговых работ объектов флоры и фауны осуществляется непосредственно на участках проведения работ, и прилегающих к ним.

Мониторинговые работы будут включать в себя оценку состояния биоценозов, изучение динамики численности объектов флоры и фауны, оценку влияния строительства и эксплуатации объектов на растительный и животный мир, изучение сукцессионных процессов. Мониторинг осуществляется круглогодично для животных, а для объектов флоры - в период вегетации.

Инвентаризация объектов флоры и фауны - представляет комплекс мероприятий, направленных на выявление и идентификацию растений, грибов, лишайников, беспозвоночных и позвоночных животных, обитающих на территории объекта. Работы по инвентаризации растительного и животного мира представляют собой исключительную значимость как теоретическую, так и практическую, и важны для понимания экологических процессов, обоснования природоохранных мероприятий, познания процессов саморегуляции в экоситемах. Проведение подобного рода работ позволит оценить биоразнообразие одной из важнейших природных зон ЮгоЗападного Кавказа.

Мониторинг включает в себя отслеживание динамики численности объектов флоры и фауны, обитающих на исследуемой территории, особенно объектов, занесенных в Красные Книги Российской Федерации и Краснодарского края. По приблизительной оценке, на территории заказника обитают не менее 60 видов живых организмов, относящихся к охраняемым объектам. Такие виды нуждаются в постоянном отслеживании их численности, выявлении и охраны мест их выплода, подготовке и осуществлении мероприятий по их сохранению.

Производственный экологический мониторинг включает в себя, в частности, орнитологические наблюдения. С орнитологической точки зрения объект представляет наибольшую опасность в зимний период. В это время отдельные виды птиц обитаюи на территории постоянно, у других видов наблюдаемы суточные колебания численности, наивысший показатель которой отмечен во время ночевки.

Контролируемые параметры мониторинга орнитофауны включают отслеживание:

- количество видов;
- численность особей;
- пространственное размещение видов;
- состояние местообитаний;
- сезонная динамика птиц.
- тенденции в динамике численности и размещении зимующих птиц;
- формирование и структура зимовочных скоплений птиц, изменение их численности под влиянием различных факторов.

На каждом участке трассы предусматривается предстроительный и строительный контроль следующих параметров:

- качества атмосферного воздуха;
- состояния почвенного покрова;
- состояния растительного и животного мира (по приведённым выше характеристикам);

На каждом участке перехода через водный объект предусматривается также предстроительный и строительный контроль следующих параметров:

- состояния поверхностных вод (по гидрологическим и гидрохимическим характеристикам);
- состояния водных биоресурсов (по гидробиологическим характеристикам).

12. ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОВОС

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкиваются разработчики документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогноза оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемой деятельности на окружающую среду.

В настоящем подразделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ, а также даны рекомендации по их устранению.

12.1. Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух

Оценка уровня количественного и качественного химического и шумового воздействия на атмосферу в период проведения демонтажных и строительно-монтажных работ проведена на основании данных по объектам – аналогам. Как показывает практика, в процессе производства работ может быть использована строительная техника, отличающаяся по своим техническим характеристикам от указанной в Материалах ОВОС. Кроме того, могут не совпадать количественные характеристики материалов, использование которых в той или иной степени отразится на загрязнении атмосферы (электроды, лакокрасочные материалы).

В целях исключения данной неопределенности до начала осуществления демонтажных и строительно-монтажных работ, подрядная строительная организация на основании Проекта производства работ должна откорректировать расчетные объемы.

При необходимости расчеты уровней загрязнения атмосферного объекта должны быть проведены для отдельных объектов строительства.

12.2. Оценка неопределенностей при обращении с отходами

В настоящей работе приведена предварительная количественная оценка образования промышленных отходов. Как показывает практика в процессе проведения демонтажных и строительно-монтажных работ могут наблюдаться отклонения от объемов строительных материалов (прежде всего электродов, ЛКМ и др.) и объемов работ (прежде всего вскрышных), предусмотренных в проекте. Данные отклонения пусть и не в значительной степени, но могут повлиять как на количество, так и на виды отходов, образующихся при СМР.

В целях исключения данной неопределенности до начала осуществления демонтажных и строительно-монтажных работ, подрядная строительная организация на основании Проекта производства работ должна откорректировать расчетные объемы.

При необходимости расчеты объемов образования и размещения промышленных отходов должны быть проведены для отдельных объектов строительства.

13. ИНФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ И ПРОВЕДЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Информирование и участие общественности осуществлялось на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с нормами Федеральных законов РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. и "Об экологической экспертизе" № 174-ФЗ от 23.11.95 г., а так же «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372 и иными нормативными правовыми документами в установленном порядке.

Материалы по информированию населения и общественности о намерениях проведения строительных работ, начале работ по оценке воздействия на окружающую среду и размещении проекта Технического задания на ОВОС представлены в приложении к материалам ОВОС.

14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду работ по объекту реконструкции «Газопровод, назначение: 9, иные сооружения производственного назначения (газопровод АГРС «Мамедова щель» - Туапсе-Небуг). площадь, общая протяженность: 55505 м». адрес местоположение): Россия, Краснодарский край, Туапсинский район, реконструкция 2 этап, Туапсинский район) код стройки 63596-2» выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и с учетом требований международных соглашений в области охраны окружающей среды.

Материалы ОВОС содержат сведения о намечаемой реконструкции; анализ существующего состояния компонентов окружающей среды в зоне влияния объекта и прогнозируемого воздействия на природную среду; основные факторы воздействия; технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень воздействия на окружающую среду; оценка значимости воздействий.

Прогнозная оценка воздействия намечаемой реконструкции на природную и социальные среды выполнена на основании анализа современного состояния территории и модельных расчетов.

При выполнении всех намеченных мероприятий, реализация Проекта не окажет значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Реализация проектных решений возможна при обязательном выполнении следующих условий:

- соблюдения всех поставленных МОВОС экологических ограничений;
- обеспечения безаварийной работы.

15. ЛИТЕРАТУРА

Общие вопросы

1. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (с изм. на 14.03.09);
2. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998 г. (с изм. на 30.12.08);
3. Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. (с изм. на 30.12.08);
4. Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999 (с изм. на 30.12.08);
5. Федеральный закон РФ "Об экологической экспертизе" № 174-ФЗ от 23.11.95 г. (с изм. на 08.05.09);
6. Федеральный закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ (с изм. на 30.12.08);
7. Федеральный закон РФ "О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» № 155-ФЗ от 31.06.1998 г. (с изм. на 30.12.08);
8. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ (с изм. на 30.12.08)
9. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изм. на 30.12.08):
10. Водный Кодекс РФ от 03.06.06 № 74-ФЗ (с изм. на 23.07.08);
11. «Положение об оценке воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду», утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372;
12. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (издание 2003 с изменением);
13. СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
14. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» от 28.08.1992 № 632 (с изменениями на 12.02.2003);
15. Постановление Правительства РФ «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» от 12.06.2003 № 344 (с изменениями на 01.07.05);
16. ГОСТ 17.0.0.01-76*(с изменениями 1и 2). Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения;
17. ГОСТ Р ИСО 14050-99. Управление окружающей средой. Словарь;
18. ГОСТ Р ИСО 14001-2007. Система экологического менеджмента. Требования и руководство по применению;
19. ГОСТ Р ИСО 14004-98. Система управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования;
20. ГОСТ Р ИСО 14040-99. Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

21. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями на 14.03. 2009);
22. Закон Российской Федерации «О плате за землю» от 11.10.1991 № 1738-1 (с изм. от 26.06.2007);
23. СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы (с изм. от 25.04.2007);
24. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления;
25. ГН 2.1.7.2041-06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве;
26. ГН 2.1.7.2042-06. Ориентировочно-допустимые (ОДК) концентрации химических веществ в почве;
27. ГОСТ 17.4.2.01-81 (с изменением 1). Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния;
28. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения;

Оценка воздействия на атмосферный воздух

29. СНиП 23-03-2003. Защита от шума;
30. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изм. от 10.04.2008);
31. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест;
32. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов;
33. ГОСТ 17.2.1.01-76 (с изменением 1). Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу;
34. ГОСТ 17.2.1.03-84. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения;
35. ГОСТ 17.2.1.04-77 (с изменением 1). Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения;
36. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
37. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ;
38. ОНД –86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий;
39. ГН 2.1.6.1338-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест;
40. ГН 2.1.6.2309-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест;
41. ГН 2.1.6.1983-05 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение №2 к ГН 2.1.6.1338-03;
42. МУК 4.1.591-96, 4.1.662-97, 4.1.666-97. Сборник методических указаний. Определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

Оценка воздействия на водные объекты

43. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменением № 1);
44. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения (с изменением №1);
45. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод;
46. СанПиН 4631-88. Санитарные правила и нормы охраны прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения;
47. ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения (с изменениями 1,2);
48. ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов (с изменением 1);
49. ГОСТ 17.1.1.03-86. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользований;
50. ГОСТ 17.1.1.04-80. Охрана природы. Гидросфера. Классифиуация подземных вод по целям водопользования (с изменениями 1,2);
51. ГОСТ 17.1.3.04-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения пестицидами;
52. ГОСТ 17.1.3.05-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами;
53. ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
54. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2006 года №883. «О порядке разработки, утверждения и реализации схем комплексного использования и охраны водных объектов, внесения изменений в эти схемы»;

Оценка воздействия промышленных отходов

55. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления;
56. ГОСТ 30774-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные требования;
57. ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения;
58. ГОСТ 30773-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения;
59. ГОСТ 30775-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения;
60. Федеральный классификационный каталог отходов. Утвержден Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 02.12.2002 №786;
61. Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Утверждены приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 15.06.2001 №511.

Растительный и животный мир

62. Федеральный закон Российской Федерации от 24 апреля 1995 г. №52-ФЗ «О животном мире».
63. Постановление главы администрации Краснодарского края «О Красной книге Краснодарского края» от 26.07.01 № 670.

64. Красная книга РСФСР. Растения. М.,1998
65. Красная книга России: Правовые акты. 2000
66. Приказ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 4 мая 1994 года № 126 «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб…»
67. Белюченко И.С., Криворотов С.Б., Москвитин С.А. Видовой состав и продуктивность некоторых травяных группировок Таманского полуострова. / Травяные экосистемы Евразии (проблемы развития и использования). Краснодар, 1994.
68. Тильба А.П., Нагалевский В.Я. Трансформация растительного покрова Черноморского побережья. / Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистемы Черноморского побережья. 1996.
69. Костин В.П., Плотников Г.К. Фаунистическое районирование Краснодарского края //Фауна и экология некоторых видов беспозвоночных и позвоночных животных Предкавказья. Краснодар. 1990.

Водные биоресурсы

70. ПНДФ 14.1:2.110-97. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений содержания взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом.
71. ПНДФ 14.1:2:4.128-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природной, питьевой и сточной воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02».
72. ПНДФ 14.1:2:4.63-96 МВИ массовых концентраций ионов меди, свинца, кадмия, в пробах питьевых, природных и сточных вод методом инверсионной вольтамперометрии.
73. ПНДФ 14.1:2:4.64-96 МВИ массовых концентраций ионов цинка в пробах питьевых, природных и сточных вод методом инверсионной вольтамперометрии.
74. РД 52.10.243-92 Руководящий документ. «Руководство по химическому анализу морских вод».
75. РД 52.10.556-95 Методические указания. «Определение загрязняющих веществ в пробах морских донных отложений и взвеси».
76. Сорокин Ю. И, К методике концентрирования проб фитопланктона. //Гидробиол. журн. -1979. - № 15. - С. 71-76.
77. Брянцева Ю.В., Курилов А. В. Расчет объемов клеток микроводорослей и планктонных инфузорий Черного моря. //Препринт. - Севастополь: ИнБЮМ. - 2003.
78. Киселев И.А., Зинова А.Д., Курсанов Л.А. Определитель низших растений. // «Советская наука», - 1953, 310 с.
79. Прошкина-Лавренко А.И. Диатомовые водоросли планктона Черного моря.// М.-Л.: Изд. АН СССР, 1955. - 222 с.
80. Чухчин В.Д. Экология брюхоногих моллюсков Черного моря. К.: Наук, думка, 1984,176 с.
81. Веппіоп Н., Battardee R., Beare A. Diatcode: a coded checrlist of diatom names // http://amphora.geoq.ucl.ac.uk/diatcode// - 2003.
82. Определитель фауны Черного и Азовского морей. Под рук. Мордухай-Болтовского Ф.Д. - Киев: Наук, думка, 1968. - Т. 1. - С. 21-409.
83. Определитель фауны Черного и Азовского морей. Под рук. Мордухай-Болтовского Ф.Д. - Киев: Наук, думка, 1972.-Т.3.-С. 292-304.

84. Определитель фауны Черного и Азовского морей. Под рук. Мордухай-Болтовского Ф.Д. - Киев: Наук, думка, 1969.-Т. 2.-С. 7-440.
85. Петипа Т.С. О среднем весе основных форм зоопланктона Черного моря // Тр. Севастоп. биол. станции. -1957. - Т. IX. - С. 39-58.
86. Студеникина Е.И., М.М. Средний вес основных форм зоопланктона Азовского моря // Гидробиол. журн. 1969.-Т. 5, №3.-С. 89-91.
87. Маккавеева Е. Б. Беспозвоночные зарослей макрофитов Черного моря. К.: Наук, думка, 1979, 228 с.
88. Численко Л.Л. Номограммы для определения веса водных организмов по размерам тела. Изд-во «Наука», Л., 1968,106 с.

16. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А
Техническое задание на проведение ОВОС

Приложение №3
к договору № ФР/ПРД/43/2019 от 20 мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «ПИ-№1»

_____ /К. Е. Емельянов/
«___» _____ 2019 г.
М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

№ п/п	Наименование показателя	Описание, значение
1.	Наименование работ	Выполнение НИР по теме: «Оценка воздействия на водные биоресурсы и расчет величины наносимого им вреда» при реализации проектных решений по объекту: «Газопровод, назначение: 9, иные сооружения производственного назначения (Газопровод АГРС «Мамедова Щель»-Туапсе-Небуг). Площадь: общая протяженность: 55505м. Адрес (местоположение): Россия, Краснодарский край, Туапсинский район. (Реконструкция 2 этап, территория Туапсинского района). Код стройки 63596-2»
2.	Заказчик	Акционерное общество «Газпром газораспределение» (АО «Газпром газораспределение») 197110, г. Санкт-Петербург, набережная Адмирала Лазарева, 24, литер А
3.	Генпроектировщик	Закрытое акционерное общество «Теплогазинжиниринг» (ЗАО «ТГИ») Россия, Саратовская область, город Саратов, улица Челюскинцев, д. 182, оф. 1
4.	Проектировщик	Акционерное общество «Проектный институт №1» (АО «ПИ-№1») 190005, Санкт-Петербург, Державинский пер., д. 5 Тел. 8 (812) 244-57-57
5.	Исполнитель	Общество с ограниченной ответственностью «КубаньЭКОпроект» (ООО «КубаньЭКОпроект») 350007, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Песчаная, д. 9 Тел. 8 (861) 268-82-08 Свидетельство о допуске на выполнение проектных работ №0277.07-2009-2309077676-И-006 от 15.09.2015 г. СРО-И-006-09112009

6.	Назначение и область применения	Разработка организационно-технических и природоохранных мероприятий с целью сокращения вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания. Область применения – строительство и рыбное хозяйство.
7.	Обоснование постановки и выполнения НИР	Положения действующего законодательства РФ в сфере экологии и безопасного природопользования: – Водный кодекс РФ (№ 74-ФЗ от 03.06.2006 г., ред. от 27.12.2018 г.); – Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (N 7-ФЗ от 10.01.2002 г., ред. от 29.12.2015 г.); – Федеральный закон «Об экологической экспертизе» (№174-ФЗ от 23.11.1995 г., с изменениями на 28.12.2017 г.); – Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (№ 166-ФЗ от 20 декабря 2004 г., ред., действующая с 01.10.2016 г.); – Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утв. Приказом ГКЭ № 372 от 16 мая 2000 г.); – Федеральный закон «О животном мире» (№ 52-ФЗ от 24.04.1995 г.); – Постановление правительства РФ от 30 апреля 2013 г. № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».
8.	Объект исследований	Объектами исследований являются технические решения проектной документации, а также водные биологические ресурсы и другие компоненты биоты поверхностных водных объектов рыбохозяйственного значения района работ. Участок 17. Переход через реку Шепси. Существующий надземный переход. Устройство трапа с ограждением 200 м. Участок 19. Переход через ручей ПК 230+17,3-ПК 230+52. Замена существующего надземного перехода на новый, берегоукрепление ручья. Участок 21. Переход через р. Дедеркой. Надземный переход. Замена газопровода – 120 м. Участок 27. Переход через р. Туапсе. Устройство трапа с ограждением 220 м. Участок 30. Переход через ручей Безымянный ПК 375+82,8, выполнить замену полиэтиленового газопровода на стальной надземный переход, предусмотреть берегоукрепление. Участок 37. Переход через реку Небуг. Существующий надземный переход. Устройство трапа с ограждением 100 м.

		– общие сведения о намечаемой деятельности (перечень планируемых к строительству, ремонту, реконструкции, размещению объектов, их основных компонентов, работ), назначение объекта проектирования, характеристика местоположения и границы намечаемой деятельности (в т.ч. относительно водоохранной зоны водного объекта), название и гидрологическая характеристика водного объекта (объектов), географические координаты объекта; – ситуационный план, площади временного и постоянного землеотвода, назначение земель, характер ландшафта, отметки поверхностей, преобладающие экосистемы и степень их трансформации; – степень, характер, кратность воздействия, продолжительность и сроки проведения работ (как общие, так и по основным этапам), период эксплуатации объекта (капитальность гидротехнического сооружения, расчетное время эксплуатации до капитального ремонта); – технические данные намечаемой деятельности (описание основных и альтернативных технических решений, способов реализации проекта; конструкция (устройство) объекта проектирования, его элементов; – организация строительства (используемые дороги, обеспечение работ основными материалами, электроэнергией, водой), состав работ подготовительного и основного этапов; – устройство площадки строительства (планировка, организация отвода поверхностного стока, устройство временных дорог, временные и вспомогательные здания, пункты мойки колес автотранспорта); – описание основных работ по строительству объекта, особенности выполнения отдельных видов работ (выемка грунта, устройство траншей и котлованов); – используемые строительные машины и механизмы; – водопотребление и водоотведение (на период строительства и в период эксплуатации объекта); – организация сбора и утилизации строительных отходов; – воздействие на окружающую среду по данным проекта и природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия (по основным компонентам: воздух, почвенный покров, поверхностные и подземные воды, животный и растительный мир, водные биоресурсы); – предусмотренное проектом ограничение сроков производства работ.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

_____/С. В. Сердюк/

М.П.

Приложение Б
Справка Гидрометеорологического бюро

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
КРАСНОДАРСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ - ФИЛИАЛ ФГБУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЕ УГМС»
350000, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, 36 тел. 262-41-61, 2 62-50-14

Приложение к № 304 хл /1241А от 23.05.2019г.

Директору
ООО «ЦЕНТР-ПРОЕКТ»
Каленик А.Н.

На Ваш запрос №1532/18 от 26.11.2018г. предоставляем сведения о средних многолетних метеорологических характеристиках (за период 1977-2017г.г.) по данным наблюдений метеорологической станции ГМБ Туапсе, ближайшей к рассматриваемому объекту, расположенному по адресу: Краснодарский край, Туапсинский район.

1. Коэффициент, зависящий от стратификации А=200

2.Расчетная температура воздуха, в ^{0}С	
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца	Средняя минимальная наиболее холодного месяца
плюс 25,8	плюс 4,3

3. Среднемесячная температура воздуха, (градусах)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,1	5,4	7,9	12,1	16,6	20,9	24,0	24,4	20,2	14,9	10,3	6,8	14,1

4. Повторяемость направлений ветра и штилей %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	34	7	11	14	12	7	3	1

5. Средняя скорость ветра по направлениям м/с							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
2.6	3.2	2.5	4.6	4.2	3.3	2.9	2.2

6. Расчетная скорость ветра, м/сек	
Среднегодовая скорость ветра, в м/с	Средняя скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%
3,4	8,5

Представленная информация используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передачи другим лицам, срок действия сведений о многолетних метеорологических характеристиках пять лет.

Исп. группа метеорологии,
Райчук В.В.
23.01.2019г.

Справка Краснодарский ЦГМС по фоновым концентрациям ЗВ в атмосферном воздухе

ФГБУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ УГМС»
КРАСНОДАРСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ –
ФИЛИАЛ ФГБУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЕ УГМС» (Краснодарский ЦГМС)
Лицензия № Р / 2016 / 3152 / 100 / Л от 29.11.2016 г.

Почтовый/ юридический адрес: 350000, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, 36 тел. (861) 262-41-61

Исх. № 304 кл /1241 А от 13.05.2019 г.

На № 1532/18 от 26.11.2018 г.

Директору
ООО «ЦЕНТР-ПРОЕКТ»
Каленик А.Н.

Организация (предприятие), запрашивающая специализированную информацию о фоновых концентрациях вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух: Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР-ПРОЕКТ» (ООО «ЦЕНТР-ПРОЕКТ»).

Объект, для которого запрашиваются фоновые концентрации вредных веществ: Газопровод, назначение: 9, иные сооружения производственного назначения (Газопровод АГРС «Мамедова Щель»-Туапсе-Небуг). Площадь: общая протяженность: 55505м. Адрес (местоположение): Краснодарский край, Туапсинский район. (Реконструкция 2 этап, территория Туапсинского района). Код стройки 63596-2, код стройки 63596-1. Протяженность реконструируемого участка 8986 м.

Адрес рассматриваемого объекта (населенный пункт, административный район): Краснодарский край, Туапсинский район.

Значения фоновых концентраций в районе размещения объекта: Газопровод, назначение: 9, иные сооружения производственного назначения (Газопровод АГРС «Мамедова Щель»-Туапсе-Небуг). Площадь: общая протяженность: 55505м. Адрес (местоположение): Краснодарский край, Туапсинский район. (Реконструкция 2 этап, территория Туапсинского района). Код стройки 63596-2, код стройки 63596-1. Протяженность реконструируемого участка 8986 м. установлены согласно РД 52.04.186-89 и действующим временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха», без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта:

Взвешенные вещества	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота
мг/м^3			
0,260	0,018	2,3	0,076

Представленные значения фоновых концентраций действительны на период с 2019 по 2023гг. (включительно). Справка может использоваться только в целях ООО «ЦЕНТР-ПРОЕКТ» для объекта: Газопровод, назначение: 9, иные сооружения производственного назначения (Газопровод АГРС «Мамедова Щель»-Туапсе-Небуг). Площадь: общая протяженность: 55505м. Адрес (местоположение): Краснодарский край, Туапсинский район. (Реконструкция 2 этап, территория Туапсинского района). Код стройки 63596-2, код стройки 63596-1. Протяженность реконструируемого участка 8986 м. и не подлежит передаче другим организациям.

Коэффициент рельефа местности для рассматриваемой территории, $\eta = 2,0$

Приложение: метеорологические характеристики – 1 лист.

Начальник центра В.В. Оганов

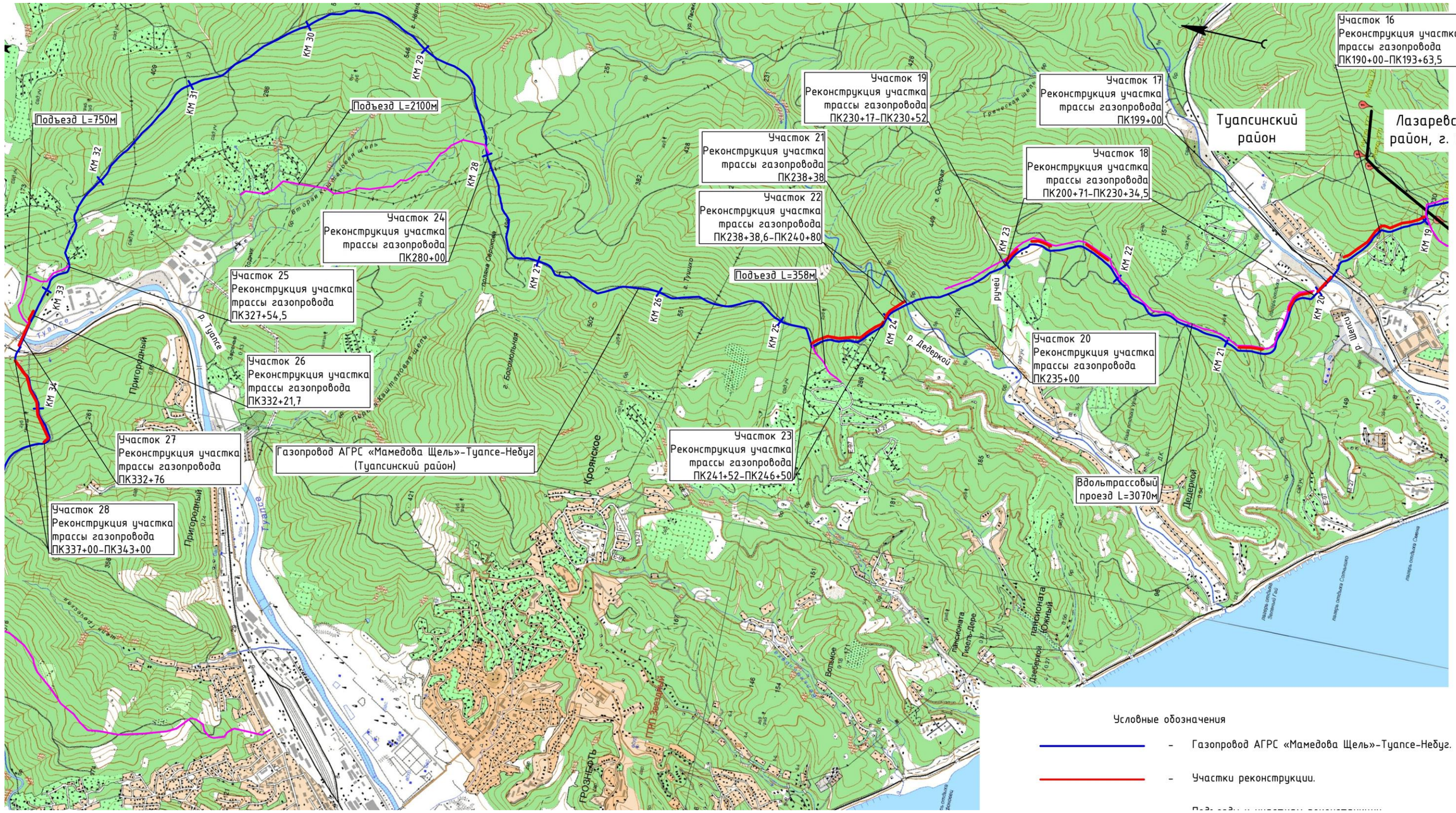
Отв. исполнитель,
отдел СГМОиМОС
Желдак Е.В. тел. (861) 268-21-85

Приложение В1
Ситуационный план размещения объекта

- Газопровод АГРС «Мамедова Щель»-Туапсе-Небуг.

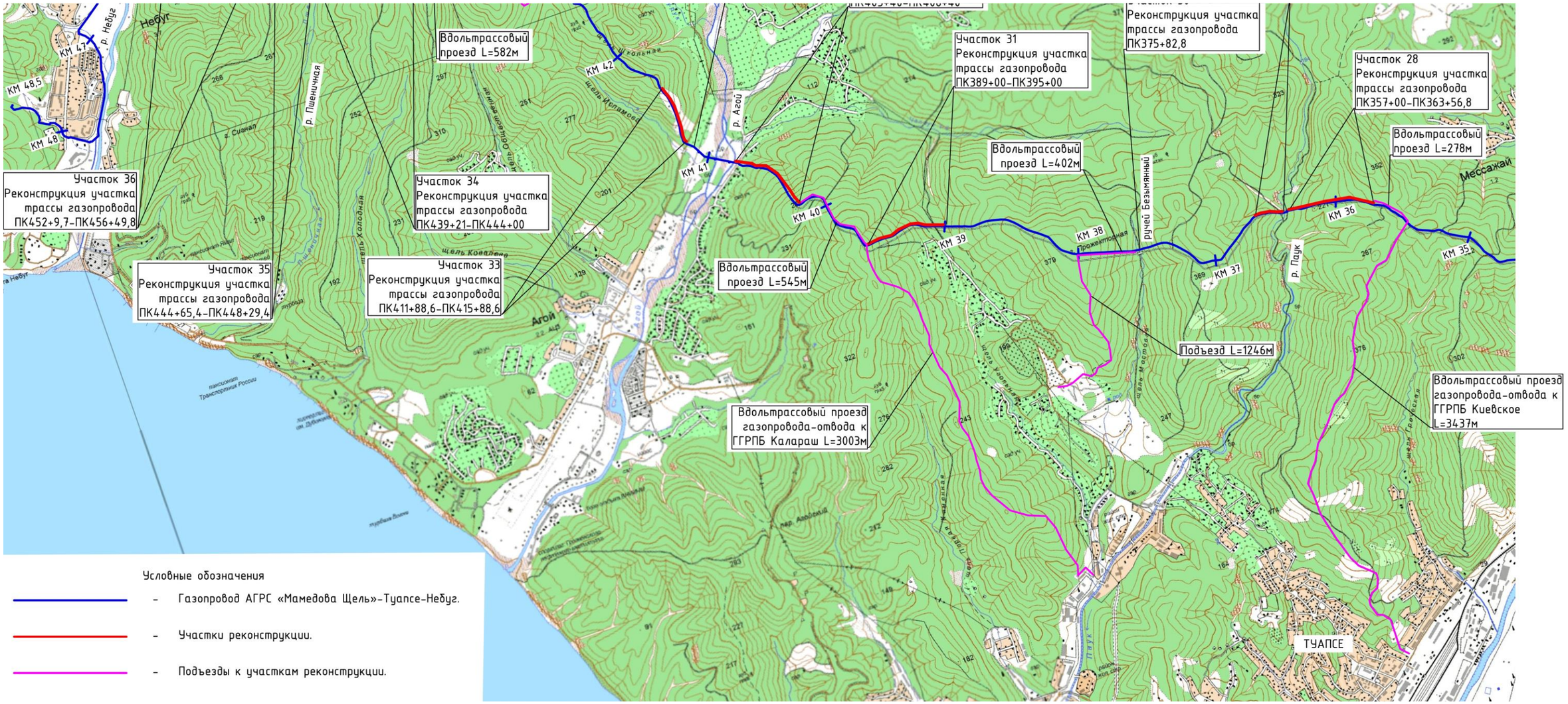
- Участки реконструкции.

- Подъезды к участкам реконструкции.



Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	МПЛО/ПРД/19/2018/63596-2-ОВОС	Лист 8



Условные обозначения

- Газопровод АГРС «Мамедова Щель»-Туапсе-Небуг.
- Участки реконструкции.
- Подъезды к участкам реконструкции.

Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	МПЛО/ПРД/19/2018/63596-2-ОВОС	Лист 9

Приложение Г
Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу

Валовые и максимальные выбросы предприятия №627,
Газопровод АГРС <Мамедова Щель,
Туапсе, 2020 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Сочи, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	5.9	6.1	8.2	11.7	16.1	19.9	22.8	23.1	19.9	15.7	11.7	8.2
Расчетные периоды года	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
Средняя минимальная температура, °С	5.9	6.1	8.2	11.7	16.1	19.9	22.8	23.1	19.9	15.7	11.7	8.2
Расчетные периоды года	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	*Месяцы*	*Всего дней*
Теплый	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	252
Переходный		0
Холодный		0
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Участок №6001; строительная техника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №0, площадка №1, вариант №1

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0028995	0.002389
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0023196	0.001911
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003769	0.000311
0328	Углерод (Сажа)	0.0003295	0.000269
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0003232	0.000244
0337	Углерод оксид	0.0050965	0.003414
0401	Углеводороды**	0.0008655	0.000634
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0008655	0.000634

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.003414
Всего за год		0.003414

Максимальный выброс составляет: 0.0050965 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0050965

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000634
Всего за год		0.000634

Максимальный выброс составляет: 0.0008655 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.тем.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0008655

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.002389
Всего за год		0.002389

Максимальный выброс составляет: 0.0028995 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.тем.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0028995

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000269
Всего за год		0.000269

Максимальный выброс составляет: 0.0003295 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0003295

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000244
Всего за год		0.000244

Максимальный выброс составляет: 0.0003232 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0003232

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.001911
Всего за год		0.001911

Максимальный выброс составляет: 0.0023196 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000311
Всего за год		0.000311

Максимальный выброс составляет: 0.0003769 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000634
Всего за год		0.000634

Максимальный выброс составляет: 0.0008655 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0008655

Участок №6002; проезд автотранспорта,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №0, площадка №1, вариант №1

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.500
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0018889	0.000857
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0015111	0.000685
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002456	0.000111
0328	Углерод (Сажа)	0.0000833	0.000038
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002667	0.000121
0337	Углерод оксид	0.0368056	0.016695
0401	Углеводороды**	0.0055278	0.002507
	В том числе:		
0415	**Углеводороды предельные С1-С5	0.0052500	0.002381
2732	**Керосин	0.0002778	0.000126

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.016695
Всего за год		0.016695

Максимальный выброс составляет: 0.0368056 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
(д)	6.100	1.0	да	0.0016944
(сг)	47.400	1.0	да	0.0131667
(сг)	79.000	1.0	да	0.0219444

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период	*Марка автомобиля*	*Валовый выброс*

года	*или дорожной техники*	*(тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.002507
Всего за год		0.002507

Максимальный выброс составляет: 0.0055278 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
(д)	1.000	1.0	да	0.0002778
(сг)	8.700	1.0	да	0.0024167
(сг)	10.200	1.0	да	0.0028333

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000857
Всего за год		0.000857

Максимальный выброс составляет: 0.0018889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
(д)	4.000	1.0	да	0.0011111
(сг)	1.000	1.0	да	0.0002778
(сг)	1.800	1.0	да	0.0005000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000038
Всего за год		0.000038

Максимальный выброс составляет: 0.0000833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
(д)	0.300	1.0	да	0.0000833

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000121
Всего за год		0.000121

Максимальный выброс составляет: 0.0002667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
(д)	0.540	1.0	да	0.0001500
(сг)	0.180	1.0	да	0.0000500
(сг)	0.240	1.0	да	0.0000667

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000685
Всего за год		0.000685

Максимальный выброс составляет: 0.0015111 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000111
Всего за год		0.000111

Максимальный выброс составляет: 0.0002456 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 0415 - Углеводороды предельные С1-С5
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.002381
Всего за год		0.002381

Максимальный выброс составляет: 0.0052500 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
(сг)	8.700	1.0	100.0	да	0.0024167
(сг)	10.200	1.0	100.0	да	0.0028333

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период	*Марка автомобиля*	*Валовый выброс*

года	*или дорожной техники*	*(тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000126
Всего за год		0.000126

Максимальный выброс составляет: 0.0002778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
(д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0002778

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.002596
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000422
0328	Углерод (Сажа)	0.000306
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000365
0337	Углерод оксид	0.020109
0401	Углеводороды	0.003141

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0415	Углеводороды предельные С1-С5	0.002381
2732	Керосин	0.000760

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:
ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»
«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Источник выбросов:

Площадка: 1
Цех: 0
Источник: 6003
Вариант: 1
Название: ДЭС
Источник выделений: [0]

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.0000000	0.000000	0.0	0.0000000	0.000000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0000000	0.000000	0.0	0.0000000	0.000000
2732	Керосин	0.0000000	0.000000	0.0	0.0000000	0.000000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0000000	0.000000	0.0	0.0000000	0.000000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000000	0.000000	0.0	0.0000000	0.000000
1325	Формальдегид	0.0000000	0.000000	0.0	0.0000000	0.000000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000000	0.000000000	0.0	0.000000000	0.000000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000000	0.000000	0.0	0.0000000	0.000000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении M_{NO2} = 0.8*M_{NOx} и M_{NO} = 0.13*M_{NOx}.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/X_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=0 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=0 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):
X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1 ; $X_{остальные}$= 3.5.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

0	0	0	0	0	0	0

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплутационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
0	0	0	0	0	0	0

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплутационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=0 [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов H=5 [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0$ [$м^3$/с]

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:
ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»
«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Источник выбросов:

Площадка: 1
Цех: 0
Источник: 6004
Вариант: 1
Название: компрессор
Источник выделений: [1] компрессор

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.1200000	0.300000	0.0	0.1200000	0.300000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1373334	0.344000	0.0	0.1373334	0.344000
2732	Керосин	0.0600000	0.150000	0.0	0.0600000	0.150000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0116667	0.030000	0.0	0.0116667	0.030000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0183333	0.045000	0.0	0.0183333	0.045000
1325	Формальдегид	0.0025000	0.006000	0.0	0.0025000	0.006000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000217	0.000000550	0.0	0.000000217	0.000000550
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0223167	0.055900	0.0	0.0223167	0.055900

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении M_{NO2} = 0.8*M_{NOx} и M_{NO} = 0.13*M_{NOx}.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/X_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=60 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=10 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):
X_{CO}= 1; X_{NOx}= 1; X_{SO2}=1 ; $X_{остальные}$= 1.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплутационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплутационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=40 [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов H=5 [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.055359$ [$м^3$/с]

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.21 от 20.04.2017
Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Площадка: 1
Цех: 0
Вариант: 1
Название источника выбросов: №6005 сварочные работы
Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0004751	0.000342	0.00	0.0004751	0.000342
0143	Марганец и его соединения	0.0000409	0.000029	0.00	0.0000409	0.000029
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001667	0.000120	0.00	0.0001667	0.000120
0337	Углерод оксид	0.0014778	0.001064	0.00	0.0014778	0.001064
0342	Фториды газообразные	0.0000833	0.000060	0.00	0.0000833	0.000060
0344	Фториды плохо растворимые	0.0001467	0.000106	0.00	0.0001467	0.000106
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0000622	0.000045	0.00	0.0000622	0.000045

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^г_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.5000000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 100 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=0.8$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 20
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Программа основана на документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных

работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016
Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Площадка: 1
Цех: 0
Вариант: 1
Название источника выбросов: №6006 лакокрасочные работы
Тип источника выбросов: Неорганизованный источник
Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0796875	0.803250	0.00	0.0796875	0.803250
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.001770800	0.01785000	0.00	0.001770800	0.0178500
2752	Уайт-спирит	0.0070833	0.071400	0.00	0.0070833	0.071400
2902	Взвешенные вещества	0.0102083	0.058800	0.00	0.0102083	0.058800

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$M_M = M_o + M_o^c$ (4.9 [1])

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

$M_o^г = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

$M_c^г = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г = M_o^г + M_c^г$ (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100-f_p) \cdot (1-\eta_1) \cdot K_{гр.} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.3, 4.4 [1])

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,г}$)

$M_o^{a,г} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.11, 4.12 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Эмаль	ГФ-92	51.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2.5
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 2.5
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 800
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 400

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
2752	Уайт-спирит	8.000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	90.000
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	2.000

Программа основана на методических документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Операция: №2 Операция № 2

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0585938	0.590513	0.00	0.0585938	0.590513
2902	Взвешенные вещества	0.0114583	0.049434	0.00	0.0114583	0.049434

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

$M_o^г=M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

$M_c^г=M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г=M_o^г+M_c^г$ (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$M_o^a=P_o \cdot \delta'_a \cdot (100-f_p) \cdot (1-\eta_1) \cdot K_{гр.} \cdot K_o/10 \cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,г}$)

$M_o^{a,г}=M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.11, 4.12 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Грунтовка	ГФ-021	45.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2.5
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 2.5
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 600
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 299.6

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100.000

Программа основана на методических документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Приложение Д
Расчёт рассеивания ЗВ в атмосфере

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 627, Газопровод АГРС «Мамедова Щель» - Туапсе-Небуг
Город: 509, Туапсе
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, Существующее положение
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 0																		
%	6001	строительная техника	1	3	5	0,00			1,29		50,00	-	-	1	1486,00	1238,00	1495,00	987,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0023196	0,001911	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0003769	0,000311	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0003295	0,000269	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0003232	0,000244	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0050965	0,003414	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0008655	0,000634	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6002	проезд автотранспорта	1	3	5	0,00			1,29		50,00	-	-	1	1486,00	1238,00	1495,00	987,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0015111	0,000685	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002456	0,000111	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000833	0,000038	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002667	0,000121	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0368056	0,016695	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0052500	0,002381	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0002778	0,000126	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

%	6003	ДЭС	1	1	5	0,15	0,09	5,22	1,29	400,00	0,00	-	-	1	1448,00	1173,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2288889	0,344000	1	0,45	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0371944	0,055900	1	0,04	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0194444	0,030000	1	0,05	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0305556	0,045000	1	0,02	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,2000000	0,300000	1	0,02	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000004	5,500000E-07	1	0,01	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0041667	0,006000	1	0,03	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,1000000	0,150000	1	0,03	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00

%	6004	компрессор	1	1	5	0,15	0,06	3,13	1,29	400,00	0,00	-	-	1	1530,00	1147,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334	0,344000	1	0,38	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167	0,055900	1	0,03	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0116667	0,030000	1	0,04	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0183333	0,045000	1	0,02	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,1200000	0,300000	1	0,01	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	5,500000E-07	1	0,00	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0025000	0,006000	1	0,03	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0600000	0,150000	1	0,03	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00

%	6005	сварочные работы	1	3	5	0,00			1,29		50,00	-	-	1	1486,00	1238,00	1495,00	987,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0004751	0,000342	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000409	0,000029	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001667	0,000120	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0014778	0,001064	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Фториды газообразные	0,0000833	0,000060	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0344	Фториды плохо растворимые	0,0001467	0,000106	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000622	0,000045	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

%	6006	лакокрасочные работы	1	3	2	0,00			1,29		50,00	-	-	1	1486,00	1238,00	1495,00	987,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0796875	1,393763	1	9,96	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0017708	0,017850	1	0,44	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,0070833	0,071400	1	0,18	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,0114583	0,108234	1	0,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6005	3	0,0004751	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0004751**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6005	3	0,0000409	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000409**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0,0023196	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0,0015111	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6003	1	0,2288889	1	0,45	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0,1373334	1	0,38	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
1	0	6005	3	0,0001667	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,3702197**		**0,89**			**0,00**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0,0003769	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0,0002456	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6003	1	0,0371944	1	0,04	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0,0223167	1	0,03	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0601336**		**0,07**			**0,00**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0,0003295	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0,0000833	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6003	1	0,0194444	1	0,05	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0,0116667	1	0,04	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00

Итого:	0,0315239		0,10		0,00	

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0,0003232	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0,0002667	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6003	1	0,0305556	1	0,02	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0,0183333	1	0,02	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0494788		0,05			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0,0050965	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0,0368056	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6003	1	0,2000000	1	0,02	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0,1200000	1	0,01	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
1	0	6005	3	0,0014778	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,3633799		0,05			0,00		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6005	3	0,0000833	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000833		0,01			0,00		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6005	3	0,0001467	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0001467		0,00			0,00		

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6002	3	0,0052500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0052500		0,00			0,00		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6006	3	0,0796875	1	9,96	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0796875		9,96			0,00		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6003	1	0,0000004	1	0,01	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0,0000002	1	0,00	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000006**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6006	3	0,0017708	1	0,44	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0017708**		**0,44**			**0,00**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6003	1	0,0041667	1	0,03	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0,0025000	1	0,03	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0066667**		**0,06**			**0,00**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0,0008655	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0,0002778	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6003	1	0,1000000	1	0,03	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0,0600000	1	0,03	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1611433**		**0,06**			**0,00**		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6006	3	0,0070833	1	0,18	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0070833**		**0,18**			**0,00**		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6006	3	0,0114583	1	0,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0114583**		**0,57**			**0,00**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6005	3	0,0000622	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000622**		**0,00**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6005	3	0342	0,0000833	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6005	3	0344	0,0001467	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0002300**		**0,01**			**0,00**		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0301	0,0023196	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0301	0,0015111	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6003	1	0301	0,2288889	1	0,45	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0301	0,1373334	1	0,38	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
1	0	6005	3	0301	0,0001667	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6001	3	0330	0,0003232	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0330	0,0002667	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6003	1	0330	0,0305556	1	0,02	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0330	0,0183333	1	0,02	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,4196985**		**0,59**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0330	0,0003232	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0330	0,0002667	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6003	1	0330	0,0305556	1	0,02	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1	0	6004	1	0330	0,0183333	1	0,02	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
1	0	6005	3	0342	0,0000833	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0495621**		**0,03**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
2	Полное описание	219,50	1053,75	3174,00	1053,75	2113,50	0,00	100	100	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1448,00	449,50	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
2	1304,70	400,03	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
3	1209,72	430,33	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
4	1328,86	508,17	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
5	1530,50	1041,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
6	1424,00	1117,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка

Результаты расчета и вклады по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до исключения доли ПДК	Фон до исключения мг/куб.м	Тип точки
1	1448,00	449,50	2,00	-	4,529E-05	4	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		0,00			4,529E-05	100,0		
2	1304,70	400,03	2,00	-	3,785E-05	15	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		0,00			3,785E-05	100,0		
3	1209,72	430,33	2,00	-	3,667E-05	23	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		0,00			3,667E-05	100,0		
4	1328,86	508,17	2,00	-	4,774E-05	15	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		0,00			4,774E-05	100,0		
5	1530,50	1041,50	2,00	-	3,188E-04	331	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		0,00			3,188E-04	100,0		
6	1424,00	1117,50	2,00	-	2,258E-04	126	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		0,00			2,258E-04	100,0		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до исключения доли ПДК	Фон до исключения мг/куб.м	Тип точки
3	1209,72	430,33	2,00	3,16E-04	3,157E-06	23	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		3,16E-04			3,157E-06	100,0		
2	1304,70	400,03	2,00	3,26E-04	3,259E-06	15	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		3,26E-04			3,259E-06	100,0		
1	1448,00	449,50	2,00	3,90E-04	3,899E-06	4	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		3,90E-04			3,899E-06	100,0		
4	1328,86	508,17	2,00	4,11E-04	4,110E-06	15	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		4,11E-04			4,110E-06	100,0		
6	1424,00	1117,50	2,00	1,94E-03	1,944E-05	126	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
1		0		6005		1,94E-03			1,944E-05	100,0		

5	1530,50	1041,50	2,00	2,74E-03	2,744E-05	331	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,74E-03	2,744E-05	100,0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	0,31	0,061	13	2,50	0,25	0,049	0,27	0,054	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	4,86E-05	9,713E-06	0,0
1	0	6002	4,40E-04	8,805E-05	0,1
1	0	6001	6,76E-04	1,352E-04	0,2
1	0	6004	0,02	0,004	6,8
1	0	6003	0,04	0,007	12,0

3	1209,72	430,33	2,00	0,31	0,061	20	3,35	0,25	0,049	0,27	0,054	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	4,98E-05	9,958E-06	0,0
1	0	6002	4,51E-04	9,026E-05	0,1
1	0	6001	6,93E-04	1,386E-04	0,2
1	0	6004	0,02	0,004	6,6
1	0	6003	0,04	0,008	12,3

1	1448,00	449,50	2,00	0,31	0,062	3	1,87	0,24	0,049	0,27	0,054	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	5,70E-05	1,140E-05	0,0
1	0	6002	5,17E-04	1,033E-04	0,2
1	0	6001	7,93E-04	1,586E-04	0,3
1	0	6004	0,03	0,005	8,1
1	0	6003	0,04	0,008	13,3

4	1328,86	508,17	2,00	0,31	0,063	13	1,87	0,24	0,048	0,27	0,054	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	6,13E-05	1,226E-05	0,0
1	0	6002	5,56E-04	1,112E-04	0,2
1	0	6001	8,53E-04	1,706E-04	0,3
1	0	6004	0,03	0,005	8,4
1	0	6003	0,05	0,009	14,9

5	1530,50	1041,50	2,00	0,48	0,096	335	0,78	0,13	0,026	0,27	0,054	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	5,21E-04	1,041E-04	0,1
1	0	6002	4,72E-03	9,437E-04	1,0
1	0	6001	7,24E-03	0,001	1,5
1	0	6004	0,06	0,012	12,6
1	0	6003	0,27	0,055	57,4

6	1424,00	1117,50	2,00	0,54	0,107	23	0,78	0,09	0,018	0,27	0,054	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	1,60E-05	3,206E-06	0,0
1	0	6005	1,85E-04	3,705E-05	0,0
1	0	6002	1,68E-03	3,358E-04	0,3
1	0	6001	2,58E-03	5,155E-04	0,5
1	0	6003	0,44	0,088	82,1

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	4,77E-03	0,002	13	2,50	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	3,58E-05	1,431E-05	0,8
1	0	6001	5,49E-05	2,196E-05	1,2
1	0	6004	1,70E-03	6,790E-04	35,6
1	0	6003	2,98E-03	0,001	62,5

3	1209,72	430,33	2,00	4,79E-03	0,002	20	3,35	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	3,67E-05	1,467E-05	0,8
1	0	6001	5,63E-05	2,252E-05	1,2
1	0	6004	1,64E-03	6,564E-04	34,2
1	0	6003	3,06E-03	0,001	63,8

1	1448,00	449,50	2,00	5,52E-03	0,002	3	1,87	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	4,20E-05	1,679E-05	0,8
1	0	6001	6,44E-05	2,577E-05	1,2
1	0	6004	2,05E-03	8,205E-04	37,2
1	0	6003	3,36E-03	0,001	60,9

4	1328,86	508,17	2,00	6,08E-03	0,002	13	1,87	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	4,52E-05	1,807E-05	0,7
1	0	6001	6,93E-05	2,773E-05	1,1
1	0	6004	2,15E-03	8,618E-04	35,5
1	0	6003	3,81E-03	0,002	62,7

5	1530,50	1041,50	2,00	0,03	0,011	335	0,78	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	3,83E-04	1,533E-04	1,4
1	0	6001	5,88E-04	2,353E-04	2,1
1	0	6004	4,90E-03	0,002	17,4
1	0	6003	0,02	0,009	79,2

6	1424,00	1117,50	2,00	0,04	0,014	23	0,78	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	1,29E-06	5,175E-07	0,0
1	0	6002	1,36E-04	5,455E-05	0,4
1	0	6001	2,09E-04	8,372E-05	0,6
1	0	6003	0,04	0,014	99,0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	6,68E-03	0,001	13	2,49	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	3,23E-05	4,851E-06	0,5
1	0	6001	1,28E-04	1,919E-05	1,9

	1	0	6004	2,37E-03	3,550E-04	35,4						
	1	0	6003	4,15E-03	6,225E-04	62,2						
3	1209,72	430,33	2,00	6,72E-03	0,001	20	3,34	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	3,32E-05	4,974E-06	0,5						
	1	0	6001	1,31E-04	1,968E-05	2,0						
	1	0	6004	2,29E-03	3,432E-04	34,1						
	1	0	6003	4,27E-03	6,399E-04	63,5						
1	1448,00	449,50	2,00	7,73E-03	0,001	3	1,86	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	3,80E-05	5,693E-06	0,5						
	1	0	6001	1,50E-04	2,252E-05	1,9						
	1	0	6004	2,86E-03	4,290E-04	37,0						
	1	0	6003	4,69E-03	7,028E-04	60,6						
4	1328,86	508,17	2,00	8,51E-03	0,001	13	1,86	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	4,08E-05	6,125E-06	0,5						
	1	0	6001	1,62E-04	2,423E-05	1,9						
	1	0	6004	3,00E-03	4,506E-04	35,3						
	1	0	6003	5,31E-03	7,962E-04	62,3						
5	1530,50	1041,50	2,00	0,04	0,006	335	0,77	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	3,47E-04	5,212E-05	0,9						
	1	0	6001	1,37E-03	2,062E-04	3,5						
	1	0	6004	6,89E-03	0,001	17,4						
	1	0	6003	0,03	0,005	78,3						
6	1424,00	1117,50	2,00	0,05	0,008	23	0,77	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6004	1,88E-06	2,819E-07	0,0						
	1	0	6002	1,24E-04	1,857E-05	0,2						
	1	0	6001	4,90E-04	7,344E-05	1,0						
	1	0	6003	0,05	0,007	98,8						

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	3,14E-03	0,002	13	2,50	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	3,11E-05	1,554E-05	1,0						
	1	0	6001	3,77E-05	1,883E-05	1,2						
	1	0	6004	1,12E-03	5,578E-04	35,5						
	1	0	6003	1,96E-03	9,783E-04	62,3						
3	1209,72	430,33	2,00	3,16E-03	0,002	20	3,34	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	3,19E-05	1,593E-05	1,0						
	1	0	6001	3,86E-05	1,930E-05	1,2						
	1	0	6004	1,08E-03	5,392E-04	34,1						
	1	0	6003	2,01E-03	0,001	63,6						
1	1448,00	449,50	2,00	3,64E-03	0,002	3	1,86	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	3,65E-05	1,823E-05	1,0
1	0	6001	4,42E-05	2,209E-05	1,2
1	0	6004	1,35E-03	6,742E-04	37,1
1	0	6003	2,21E-03	0,001	60,7

4	1328,86	508,17	2,00	4,01E-03	0,002	13	1,86	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	3,92E-05	1,962E-05	1,0
1	0	6001	4,75E-05	2,377E-05	1,2
1	0	6004	1,42E-03	7,080E-04	35,4
1	0	6003	2,50E-03	0,001	62,5

5	1530,50	1041,50	2,00	0,02	0,009	335	0,78	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	3,33E-04	1,667E-04	1,8
1	0	6001	4,04E-04	2,020E-04	2,2
1	0	6004	3,23E-03	0,002	17,4
1	0	6003	0,01	0,007	78,7

6	1424,00	1117,50	2,00	0,02	0,012	23	0,78	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,19E-04	5,936E-05	0,5
1	0	6001	1,44E-04	7,193E-05	0,6
1	0	6003	0,02	0,012	98,9

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	2,61E-03	0,013	21	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,19E-05	1,095E-04	0,8
1	0	6001	7,55E-05	3,775E-04	2,9
1	0	6002	5,45E-04	0,003	20,9
1	0	6004	7,71E-04	0,004	29,5
1	0	6003	1,20E-03	0,006	45,9

2	1304,70	400,03	2,00	2,65E-03	0,013	13	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,24E-05	1,121E-04	0,8
1	0	6001	7,73E-05	3,866E-04	2,9
1	0	6002	5,58E-04	0,003	21,1
1	0	6004	7,23E-04	0,004	27,3
1	0	6003	1,26E-03	0,006	47,8

1	1448,00	449,50	2,00	3,01E-03	0,015	3	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,80E-05	1,398E-04	0,9
1	0	6001	9,64E-05	4,820E-04	3,2
1	0	6002	6,96E-04	0,003	23,2
1	0	6004	8,37E-04	0,004	27,8
1	0	6003	1,35E-03	0,007	44,9

4	1328,86	508,17	2,00	3,22E-03	0,016	13	2,33	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

	1		0	6005		2,26E-05			1,132E-04		0,7	
	1		0	6001		7,80E-05			3,902E-04		2,4	
	1		0	6002		5,64E-04			0,003		17,5	
	1		0	6004		9,16E-04			0,005		28,5	
	1		0	6003		1,64E-03			0,008		50,9	
5	1530,50	1041,50	2,00	0,02	0,087	338	0,66	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		1,90E-04			9,496E-04		1,1	
	1		0	6001		6,55E-04			0,003		3,8	
	1		0	6004		3,72E-03			0,019		21,4	
	1		0	6002		4,73E-03			0,024		27,2	
	1		0	6003		8,07E-03			0,040		46,5	
6	1424,00	1117,50	2,00	0,02	0,087	24	0,90	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		6,35E-05			3,176E-04		0,4	
	1		0	6001		2,19E-04			0,001		1,3	
	1		0	6002		1,58E-03			0,008		9,1	
	1		0	6003		0,02			0,078		89,3	

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	3,21E-04	6,429E-06	23	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		3,21E-04			6,429E-06		100,0	
2	1304,70	400,03	2,00	3,32E-04	6,637E-06	15	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		3,32E-04			6,637E-06		100,0	
1	1448,00	449,50	2,00	3,97E-04	7,940E-06	4	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		3,97E-04			7,940E-06		100,0	
4	1328,86	508,17	2,00	4,19E-04	8,371E-06	15	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		4,19E-04			8,371E-06		100,0	
6	1424,00	1117,50	2,00	1,98E-03	3,959E-05	126	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		1,98E-03			3,959E-05		100,0	
5	1530,50	1041,50	2,00	2,79E-03	5,589E-05	331	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		2,79E-03			5,589E-05		100,0	

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	5,66E-05	1,132E-05	23	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		5,66E-05			1,132E-05		100,0	
2	1304,70	400,03	2,00	5,84E-05	1,169E-05	15	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	5,84E-05	1,169E-05	100,0

1	1448,00	449,50	2,00	6,99E-05	1,398E-05	4	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	6,99E-05	1,398E-05	100,0

4	1328,86	508,17	2,00	7,37E-05	1,474E-05	15	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	7,37E-05	1,474E-05	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	3,49E-04	6,972E-05	126	0,50	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	3,49E-04	6,972E-05	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	4,92E-04	9,843E-05	331	0,50	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	4,92E-04	9,843E-05	100,0

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	2,03E-06	4,052E-04	23	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	2,03E-06	4,052E-04	100,0

2	1304,70	400,03	2,00	2,09E-06	4,183E-04	15	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	2,09E-06	4,183E-04	100,0

1	1448,00	449,50	2,00	2,50E-06	5,004E-04	4	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	2,50E-06	5,004E-04	100,0

4	1328,86	508,17	2,00	2,64E-06	5,276E-04	15	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	2,64E-06	5,276E-04	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	1,25E-05	0,002	126	0,50	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,25E-05	0,002	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	1,76E-05	0,004	331	0,50	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,76E-05	0,004	100,0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	0,05	0,011	23	0,68	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,05	0,011	100,0

2	1304,70	400,03	2,00	0,05	0,011	15	0,68	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,05	0,011	100,0

1	1448,00	449,50	2,00	0,06	0,013	4	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

	1		0	6006			0,06		0,013	100,0		
4	1328,86	508,17	2,00	0,07	0,014	15	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6006			0,07		0,014	100,0		
6	1424,00	1117,50	2,00	0,45	0,091	116	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6006			0,45		0,091	100,0		
5	1530,50	1041,50	2,00	0,71	0,142	323	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6006			0,71		0,142	100,0		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1448,00	449,50	2,00	-	2,103E-08	2	1,89	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6003			0,00		1,342E-08	63,8		
	1		0	6004			0,00		7,607E-09	36,2		
2	1304,70	400,03	2,00	-	1,816E-08	13	2,53	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6003			0,00		1,156E-08	63,6		
	1		0	6004			0,00		6,603E-09	36,4		
3	1209,72	430,33	2,00	-	1,826E-08	20	3,37	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6003			0,00		1,188E-08	65,1		
	1		0	6004			0,00		6,381E-09	34,9		
4	1328,86	508,17	2,00	-	2,316E-08	13	1,89	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6003			0,00		1,479E-08	63,8		
	1		0	6004			0,00		8,376E-09	36,2		
5	1530,50	1041,50	2,00	-	1,054E-07	334	0,80	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6003			0,00		8,976E-08	85,1		
	1		0	6004			0,00		1,567E-08	14,9		
6	1424,00	1117,50	2,00	-	1,403E-07	23	0,80	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6003			0,00		1,403E-07	100,0		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	2,40E-03	2,399E-04	23	0,68	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6006			2,40E-03		2,399E-04	100,0		
2	1304,70	400,03	2,00	2,42E-03	2,415E-04	15	0,68	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)	Вклад %		
	1		0	6006			2,42E-03		2,415E-04	100,0		
1	1448,00	449,50	2,00	2,86E-03	2,861E-04	4	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	2,86E-03	2,861E-04	100,0

4	1328,86	508,17	2,00	3,08E-03	3,081E-04	15	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	3,08E-03	3,081E-04	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	0,02	0,002	116	0,50	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,02	0,002	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	0,03	0,003	323	0,50	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,03	0,003	100,0

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	4,19E-03	2,095E-04	13	2,53	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	1,52E-03	7,607E-05	36,3
1	0	6003	2,67E-03	1,334E-04	63,7

3	1209,72	430,33	2,00	4,21E-03	2,106E-04	20	3,37	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	1,47E-03	7,351E-05	34,9
1	0	6003	2,74E-03	1,371E-04	65,1

1	1448,00	449,50	2,00	4,85E-03	2,426E-04	2	1,89	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	1,75E-03	8,764E-05	36,1
1	0	6003	3,10E-03	1,549E-04	63,9

4	1328,86	508,17	2,00	5,34E-03	2,672E-04	13	1,89	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	1,93E-03	9,650E-05	36,1
1	0	6003	3,41E-03	1,707E-04	63,9

5	1530,50	1041,50	2,00	0,02	0,001	334	0,80	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	3,61E-03	1,805E-04	14,8
1	0	6003	0,02	0,001	85,2

6	1424,00	1117,50	2,00	0,03	0,002	23	0,80	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6003	0,03	0,002	100,0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	4,25E-03	0,005	13	2,51	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,35E-05	1,620E-05	0,3
1	0	6001	4,21E-05	5,048E-05	1,0
1	0	6004	1,52E-03	0,002	35,8
1	0	6003	2,67E-03	0,003	62,9

3	1209,72	430,33	2,00	4,27E-03	0,005	20	3,36	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,38E-05	1,660E-05	0,3
1	0	6001	4,31E-05	5,173E-05	1,0
1	0	6004	1,47E-03	0,002	34,4
1	0	6003	2,74E-03	0,003	64,2

1	1448,00	449,50	2,00	4,92E-03	0,006	3	1,88	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,58E-05	1,901E-05	0,3
1	0	6001	4,94E-05	5,923E-05	1,0
1	0	6004	1,84E-03	0,002	37,4
1	0	6003	3,01E-03	0,004	61,3

4	1328,86	508,17	2,00	5,41E-03	0,006	13	1,88	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,70E-05	2,045E-05	0,3
1	0	6001	5,31E-05	6,372E-05	1,0
1	0	6004	1,93E-03	0,002	35,7
1	0	6003	3,41E-03	0,004	63,0

5	1530,50	1041,50	2,00	0,02	0,030	335	0,78	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,44E-04	1,729E-04	0,6
1	0	6001	4,49E-04	5,388E-04	1,8
1	0	6004	4,34E-03	0,005	17,4
1	0	6003	0,02	0,024	80,3

6	1424,00	1117,50	2,00	0,03	0,039	23	0,78	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	1,10E-06	1,323E-06	0,0
1	0	6002	5,12E-05	6,145E-05	0,2
1	0	6001	1,60E-04	1,915E-04	0,5
1	0	6003	0,03	0,039	99,3

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	9,60E-04	9,596E-04	23	0,68	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	9,60E-04	9,596E-04	100,0

2	1304,70	400,03	2,00	9,66E-04	9,662E-04	15	0,68	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	9,66E-04	9,662E-04	100,0

1	1448,00	449,50	2,00	1,14E-03	0,001	4	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	1,14E-03	0,001	100,0

4	1328,86	508,17	2,00	1,23E-03	0,001	15	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	1,23E-03	0,001	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	8,07E-03	0,008	116	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	8,07E-03	0,008	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	0,01	0,013	323	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,01	0,013	100,0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	3,10E-03	0,002	23	0,68	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	3,10E-03	0,002	100,0

2	1304,70	400,03	2,00	3,13E-03	0,002	15	0,68	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	3,13E-03	0,002	100,0

1	1448,00	449,50	2,00	3,70E-03	0,002	4	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	3,70E-03	0,002	100,0

4	1328,86	508,17	2,00	3,99E-03	0,002	15	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	3,99E-03	0,002	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	0,03	0,013	116	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,03	0,013	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	0,04	0,020	323	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,04	0,020	100,0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	1,60E-05	4,800E-06	23	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,60E-05	4,800E-06	100,0

2	1304,70	400,03	2,00	1,65E-05	4,956E-06	15	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,65E-05	4,956E-06	100,0

1	1448,00	449,50	2,00	1,98E-05	5,929E-06	4	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,98E-05	5,929E-06	100,0

4	1328,86	508,17	2,00	2,08E-05	6,251E-06	15	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,08E-05	6,251E-06	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	9,85E-05	2,956E-05	126	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	9,85E-05	2,956E-05	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	1,39E-04	4,173E-05	331	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,39E-04	4,173E-05	100,0

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	3,78E-04	-	23	6,00	-	-	-	-	4
2	1304,70	400,03	2,00	3,90E-04	-	15	6,00	-	-	-	-	4
1	1448,00	449,50	2,00	4,67E-04	-	4	6,00	-	-	-	-	4
4	1328,86	508,17	2,00	4,92E-04	-	15	6,00	-	-	-	-	4
6	1424,00	1117,50	2,00	2,33E-03	-	126	0,50	-	-	-	-	0
5	1530,50	1041,50	2,00	3,29E-03	-	331	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	0,04	-	13	2,50	-	-	-	-	4
3	1209,72	430,33	2,00	0,04	-	20	3,35	-	-	-	-	4
1	1448,00	449,50	2,00	0,04	-	3	1,87	-	-	-	-	4
4	1328,86	508,17	2,00	0,05	-	13	1,87	-	-	-	-	4
5	1530,50	1041,50	2,00	0,23	-	335	0,78	-	-	-	-	0
6	1424,00	1117,50	2,00	0,29	-	23	0,78	-	-	-	-	0

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	1,90E-03	-	13	3,27	-	-	-	-	4
3	1209,72	430,33	2,00	1,90E-03	-	20	6,00	-	-	-	-	4
1	1448,00	449,50	2,00	2,19E-03	-	3	2,42	-	-	-	-	4
4	1328,86	508,17	2,00	2,39E-03	-	13	2,42	-	-	-	-	4
5	1530,50	1041,50	2,00	0,01	-	338	0,72	-	-	-	-	0
6	1424,00	1117,50	2,00	0,01	-	24	0,97	-	-	-	-	0

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	-	2,675E-04	306	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	0,00	2,675E-04	100,0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	2,30E-03	2,303E-05	306	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,30E-03	2,303E-05	100,0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,62	0,125	355	0,78	0,05	0,011	0,27	0,054

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,78E-04	5,558E-05	0,0
1	0	6002	2,52E-03	5,038E-04	0,4
1	0	6001	3,87E-03	7,734E-04	0,6
1	0	6004	0,23	0,046	36,9
1	0	6003	0,33	0,067	53,4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,05	0,019	355	0,78	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	2,05E-04	8,183E-05	0,4
1	0	6001	3,14E-04	1,256E-04	0,7
1	0	6004	0,02	0,007	40,4
1	0	6003	0,03	0,011	58,5

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,06	0,010	355	0,77	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,86E-04	2,787E-05	0,3
1	0	6001	7,35E-04	1,102E-04	1,1
1	0	6004	0,03	0,004	40,4
1	0	6003	0,04	0,006	58,2

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,03	0,015	355	0,78	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,78E-04	8,908E-05	0,6
1	0	6001	2,16E-04	1,079E-04	0,7
1	0	6004	0,01	0,006	40,4
1	0	6003	0,02	0,009	58,3

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,02	0,112	356	0,66	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,09E-04	5,455E-04	0,5
1	0	6001	3,76E-04	0,002	1,7
1	0	6002	2,72E-03	0,014	12,1
1	0	6004	8,70E-03	0,044	38,8
1	0	6003	0,01	0,052	46,9

Вещество: 0342 Фториды газообразные
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	2,35E-03	4,691E-05	306	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,35E-03	4,691E-05	100,0

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	4,13E-04	8,261E-05	306	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	4,13E-04	8,261E-05	100,0

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	1,48E-05	0,003	306	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,48E-05	0,003	100,0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	0,45	0,090	308	0,68	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,45	0,090	100,0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	-	1,774E-07	355	0,80	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6003	0,00	1,058E-07	59,6
1	0	6004	0,00	7,167E-08	40,4

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	0,02	0,002	308	0,68	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,02	0,002	100,0

Вещество: 1325 Формальдегид
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,04	0,002	355	0,80	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	0,02	8,256E-04	40,3
1	0	6003	0,02	0,001	59,7

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,04	0,050	355	0,78	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	7,67E-05	9,207E-05	0,2
1	0	6001	2,39E-04	2,868E-04	0,6
1	0	6004	0,02	0,020	40,4
1	0	6003	0,02	0,029	58,9

Вещество: 2752 Уайт-спирит
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	8,04E-03	0,008	308	0,68	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	8,04E-03	0,008	100,0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	0,03	0,013	308	0,68	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,03	0,013	100,0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	1,17E-04	3,503E-05	306	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,17E-04	3,503E-05	100,0

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	957,68	2,76E-03	-	306	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,76E-03	0,000	100,0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,38	-	355	0,78	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,74E-04	0,000	0,0
1	0	6002	1,69E-03	0,000	0,4
1	0	6001	2,55E-03	0,000	0,7
1	0	6004	0,15	0,000	40,4
1	0	6003	0,22	0,000	58,4

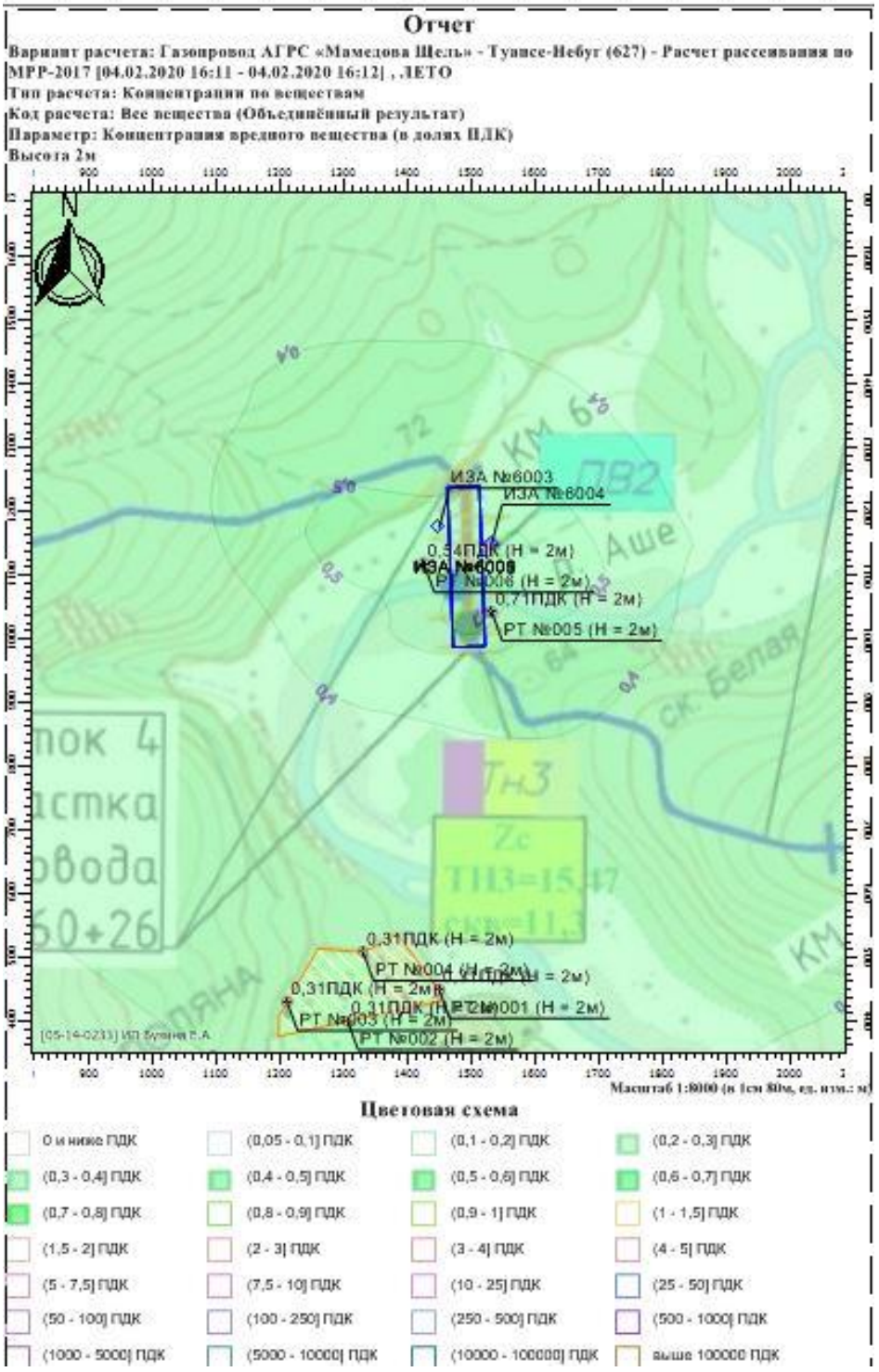
Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,02	-	356	0,72	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,04E-04	0,000	0,6
1	0	6001	1,26E-04	0,000	0,7
1	0	6005	8,11E-04	0,000	4,6
1	0	6004	7,42E-03	0,000	41,7
1	0	6003	9,32E-03	0,000	52,4



УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 627, Газопровод АГРС «Мамедова Щель» - Туапсе-Небуг
Город: 509, Сочи
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, Существующее положение
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 0																		
%	6001	строительная техника	1	3	5	0,00			1,29		50,00	-	-	1	1486,00	1238,00	1495,00	987,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0023196	0,001911	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0003769	0,000311	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0003295	0,000269	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0003232	0,000244	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0050965	0,003414	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0008655	0,000634	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

%	6002	проезд автотранспорта	1	3	5	0,00			1,29		50,00	-	-	1	1486,00	1238,00	1495,00	987,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0015111	0,000685	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002456	0,000111	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000833	0,000038	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002667	0,000121	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0368056	0,016695	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0052500	0,002381	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0002778	0,000126	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

%	6003	ДЭС	1	1	5	0,15	0,09	5,22	1,29	400,00	0,00	-	-	1	1448,00	1173,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2288889	0,344000	1	0,45	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0371944	0,055900	1	0,04	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0194444	0,030000	1	0,05	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0305556	0,045000	1	0,02	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,2000000	0,300000	1	0,02	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000004	5,500000E-07	1	0,01	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0041667	0,006000	1	0,03	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,1000000	0,150000	1	0,03	70,28	0,86	0,00	0,00	0,00

%	6004	компрессор	1	1	5	0,15	0,06	3,13	1,29	400,00	0,00	-	-	1	1530,00	1147,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334	0,344000	1	0,38	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167	0,055900	1	0,03	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0116667	0,030000	1	0,04	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0183333	0,045000	1	0,02	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,1200000	0,300000	1	0,01	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	5,500000E-07	1	0,00	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0025000	0,006000	1	0,03	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0600000	0,150000	1	0,03	57,69	0,72	0,00	0,00	0,00

%	6005	сварочные работы	1	3	5	0,00			1,29		50,00	-	-	1	1486,00	1238,00	1495,00	987,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0004751	0,000342	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000409	0,000029	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001667	0,000120	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0014778	0,001064	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Фториды газообразные	0,0000833	0,000060	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0344	Фториды плохо растворимые	0,0001467	0,000106	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000622	0,000045	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

%	6006	лакокрасочные работы	1	3	2	0,00			1,29		50,00	-	-	1	1486,00	1238,00	1495,00	987,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0796875	1,393763	1	9,96	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0017708	0,017850	1	0,44	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,0070833	0,071400	1	0,18	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,0114583	0,108234	1	0,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6005	3	1	0,0004751	0,000342	0,0000000	0,0000108
Итого:					**0,0004751**	**0,000342**	**0,0000000**	**0,0000108**

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6005	3	1	0,0000409	0,000029	0,0000000	0,0000009
Итого:					**0,0000409**	**0,000029**	**0,0000000**	**0,0000009**

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6001	3	1	0,0023196	0,001911	0,0000000	0,0000606
1	0	6002	3	1	0,0015111	0,000685	0,0000000	0,0000217
1	0	6003	1	1	0,2288889	0,344000	0,0000000	0,0109082
1	0	6004	1	1	0,1373334	0,344000	0,0000000	0,0109082
1	0	6005	3	1	0,0001667	0,000120	0,0000000	0,0000038
Итого:					**0,3702197**	**0,690716**	**0,0000000**	**0,0219025**

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6001	3	1	0,0003769	0,000311	0,0000000	0,0000099
1	0	6002	3	1	0,0002456	0,000111	0,0000000	0,0000035
1	0	6003	1	1	0,0371944	0,055900	0,0000000	0,0017726
1	0	6004	1	1	0,0223167	0,055900	0,0000000	0,0017726
Итого:					**0,0601336**	**0,112222**	**0,0000000**	**0,0035585**

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6001	3	1	0,0003295	0,000269	0,0000000	0,0000085
1	0	6002	3	1	0,0000833	0,000038	0,0000000	0,0000012
1	0	6003	1	1	0,0194444	0,030000	0,0000000	0,0009513
1	0	6004	1	1	0,0116667	0,030000	0,0000000	0,0009513
Итого:					**0,0315239**	**0,060307**	**0,0000000**	**0,0019123**

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6001	3	1	0,0003232	0,000244	0,0000000	0,0000077
1	0	6002	3	1	0,0002667	0,000121	0,0000000	0,0000038
1	0	6003	1	1	0,0305556	0,045000	0,0000000	0,0014269
1	0	6004	1	1	0,0183333	0,045000	0,0000000	0,0014269
Итого:					**0,0494788**	**0,090365**	**0,0000000**	**0,0028655**

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6001	3	1	0,0050965	0,003414	0,0000000	0,0001083
1	0	6002	3	1	0,0368056	0,016695	0,0000000	0,0005294
1	0	6003	1	1	0,2000000	0,300000	0,0000000	0,0095129
1	0	6004	1	1	0,1200000	0,300000	0,0000000	0,0095129
1	0	6005	3	1	0,0014778	0,001064	0,0000000	0,0000337
Итого:					**0,3633799**	**0,621173**	**0,0000000**	**0,0196973**

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6005	3	1	0,0000833	0,000060	0,0000000	0,0000019
Итого:					**0,0000833**	**0,000060**	**0,0000000**	**0,0000019**

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6005	3	1	0,0001467	0,000106	0,0000000	0,0000034
Итого:					**0,0001467**	**0,000106**	**0,0000000**	**0,0000034**

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6002	3	1	0,0052500	0,002381	0,0000000	0,0000755
Итого:					**0,0052500**	**0,002381**	**0,0000000**	**0,0000755**

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6006	3	1	0,0796875	1,393763	0,0000000	0,0441959
Итого:					**0,0796875**	**1,393763**	**0,0000000**	**0,0441959**

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6003	1	1	0,0000004	5,500000E-07	0,0000000	1,7440386E-08
1	0	6004	1	1	0,0000002	5,500000E-07	0,0000000	1,7440386E-08
Итого:					**0,0000006**	**0,000001**	**0,0000000**	**0,0000000**

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6006	3	1	0,0017708	0,017850	0,0000000	0,0005660
Итого:					**0,0017708**	**0,017850**	**0,0000000**	**0,0005660**

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6003	1	1	0,0041667	0,006000	0,0000000	0,0001903
1	0	6004	1	1	0,0025000	0,006000	0,0000000	0,0001903
Итого:					**0,0066667**	**0,012000**	**0,0000000**	**0,0003805**

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6001	3	1	0,0008655	0,000634	0,0000000	0,0000201
1	0	6002	3	1	0,0002778	0,000126	0,0000000	0,0000040
1	0	6003	1	1	0,1000000	0,150000	0,0000000	0,0047565
1	0	6004	1	1	0,0600000	0,150000	0,0000000	0,0047565
Итого:					**0,1611433**	**0,300760**	**0,0000000**	**0,0095370**

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6006	3	1	0,0070833	0,071400	0,0000000	0,0022641
Итого:					**0,0070833**	**0,071400**	**0,0000000**	**0,0022641**

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6006	3	1	0,0114583	0,108234	0,0000000	0,0034321
Итого:					**0,0114583**	**0,108234**	**0,0000000**	**0,0034321**

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних концентраций (г/с)
1	0	6005	3	1	0,0000622	0,000045	0,0000000	0,0000014
Итого:					**0,0000622**	**0,000045**	**0,0000000**	**0,0000014**

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Код в-ва	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних
1	0	6005	3	1	0342	0,0000833	0,000060	0,0000000	0,0000019
1	0	6005	3	1	0344	0,0001467	0,000106	0,0000000	0,0000034
Итого:						**0,0002300**	**0,000166**	**0,0000000**	**0,0000053**

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Код в-ва	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних
1	0	6001	3	1	0301	0,0023196	0,001911	0,0000000	0,0000606
1	0	6002	3	1	0301	0,0015111	0,000685	0,0000000	0,0000217
1	0	6003	1	1	0301	0,2288889	0,344000	0,0000000	0,0109082
1	0	6004	1	1	0301	0,1373334	0,344000	0,0000000	0,0109082
1	0	6005	3	1	0301	0,0001667	0,000120	0,0000000	0,0000038
1	0	6001	3	1	0330	0,0003232	0,000244	0,0000000	0,0000077
1	0	6002	3	1	0330	0,0002667	0,000121	0,0000000	0,0000038
1	0	6003	1	1	0330	0,0305556	0,045000	0,0000000	0,0014269
1	0	6004	1	1	0330	0,0183333	0,045000	0,0000000	0,0014269
Итого:						**0,4196985**	**0,781081**	**0,0000000**	**0,0247679**

Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Код в-ва	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс использованный для расчета средних
1	0	6001	3	1	0330	0,0003232	0,000244	0,0000000	0,0000077
1	0	6002	3	1	0330	0,0002667	0,000121	0,0000000	0,0000038
1	0	6003	1	1	0330	0,0305556	0,045000	0,0000000	0,0014269
1	0	6004	1	1	0330	0,0183333	0,045000	0,0000000	0,0014269
1	0	6005	3	1	0342	0,0000833	0,000060	0,0000000	0,0000019
Итого:						**0,0495621**	**0,090425**	**0,0000000**	**0,0028674**

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
2	Полное описание	219,50	1053,75	3174,00	1053,75	2113,50	0,00	268,59	192,14	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1448,00	449,50	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
2	1304,70	400,03	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
3	1209,72	430,33	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
4	1328,86	508,17	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон
5	1530,50	1041,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
6	1424,00	1117,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до исключения доли ПДК	Фон до исключения мг/куб.м	Тип точки
3	1209,72	430,33	2,00	9,83E-05	3,931E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	9,83E-05			3,931E-06		100,0		
2	1304,70	400,03	2,00	9,87E-05	3,948E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	9,87E-05			3,948E-06		100,0		
1	1448,00	449,50	2,00	1,17E-04	4,661E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	1,17E-04			4,661E-06		100,0		
4	1328,86	508,17	2,00	1,28E-04	5,107E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	1,28E-04			5,107E-06		100,0		
6	1424,00	1117,50	2,00	1,78E-03	7,136E-05	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	1,78E-03			7,136E-05		100,0		
5	1530,50	1041,50	2,00	1,96E-03	7,844E-05	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	1,96E-03			7,844E-05		100,0		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до исключения доли ПДК	Фон до исключения мг/куб.м	Тип точки
3	1209,72	430,33	2,00	3,38E-04	3,384E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	3,38E-04			3,384E-07		100,0		
2	1304,70	400,03	2,00	3,40E-04	3,398E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	3,40E-04			3,398E-07		100,0		
1	1448,00	449,50	2,00	4,01E-04	4,012E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	4,01E-04			4,012E-07		100,0		
4	1328,86	508,17	2,00	4,40E-04	4,397E-07	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	4,40E-04			4,397E-07		100,0		
6	1424,00	1117,50	2,00	6,14E-03	6,143E-06	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		0		6005	6,14E-03			6,143E-06		100,0		

5	1530,50	1041,50	2,00	6,75E-03	6,752E-06	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	6,75E-03	6,752E-06	100,0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	0,16	0,006	-	-	0,12	0,005	0,13	0,005	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	3,46E-05	1,385E-06	0,0
1	0	6002	3,14E-04	1,256E-05	0,2
1	0	6001	4,82E-04	1,927E-05	0,3
1	0	6004	0,01	5,127E-04	8,2
1	0	6003	0,02	7,960E-04	12,7

3	1209,72	430,33	2,00	0,16	0,006	-	-	0,12	0,005	0,13	0,005	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	3,45E-05	1,379E-06	0,0
1	0	6002	3,13E-04	1,250E-05	0,2
1	0	6001	4,80E-04	1,919E-05	0,3
1	0	6004	0,01	5,085E-04	8,1
1	0	6003	0,02	8,047E-04	12,8

1	1448,00	449,50	2,00	0,16	0,006	-	-	0,12	0,005	0,13	0,005	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	4,09E-05	1,635E-06	0,0
1	0	6002	3,71E-04	1,482E-05	0,2
1	0	6001	5,69E-04	2,276E-05	0,4
1	0	6004	0,01	5,893E-04	9,2
1	0	6003	0,02	8,951E-04	14,0

4	1328,86	508,17	2,00	0,16	0,006	-	-	0,12	0,005	0,13	0,005	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	4,48E-05	1,792E-06	0,0
1	0	6002	4,06E-04	1,624E-05	0,3
1	0	6001	6,23E-04	2,494E-05	0,4
1	0	6004	0,02	6,277E-04	9,7
1	0	6003	0,02	9,930E-04	15,4

5	1530,50	1041,50	2,00	0,39	0,016	-	-	0,06	0,003	0,13	0,005	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	6,88E-04	2,752E-05	0,2
1	0	6002	6,24E-03	2,495E-04	1,6
1	0	6001	9,57E-03	3,830E-04	2,5
1	0	6004	0,15	0,006	38,3
1	0	6003	0,16	0,006	41,0

6	1424,00	1117,50	2,00	0,43	0,017	-	-	0,04	0,002	0,13	0,005	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	6,26E-04	2,504E-05	0,1
1	0	6002	5,67E-03	2,270E-04	1,3
1	0	6001	8,71E-03	3,484E-04	2,0
1	0	6004	0,15	0,006	34,0
1	0	6003	0,22	0,009	52,1

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	3,63E-03	2,178E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
1		0		6002		3,40E-05			2,041E-06		0,9	
1		0		6001		5,22E-05			3,132E-06		1,4	
1		0		6004		1,39E-03			8,332E-05		38,2	
1		0		6003		2,16E-03			1,294E-04		59,4	
3	1209,72	430,33	2,00	3,64E-03	2,186E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
1		0		6002		3,39E-05			2,032E-06		0,9	
1		0		6001		5,20E-05			3,118E-06		1,4	
1		0		6004		1,38E-03			8,263E-05		37,8	
1		0		6003		2,18E-03			1,308E-04		59,8	
1	1448,00	449,50	2,00	4,12E-03	2,473E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
1		0		6002		4,02E-05			2,409E-06		1,0	
1		0		6001		6,16E-05			3,698E-06		1,5	
1		0		6004		1,60E-03			9,576E-05		38,7	
1		0		6003		2,42E-03			1,454E-04		58,8	
4	1328,86	508,17	2,00	4,50E-03	2,701E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
1		0		6002		4,40E-05			2,640E-06		1,0	
1		0		6001		6,75E-05			4,052E-06		1,5	
1		0		6004		1,70E-03			1,020E-04		37,8	
1		0		6003		2,69E-03			1,614E-04		59,8	
5	1530,50	1041,50	2,00	0,04	0,002	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
1		0		6002		6,76E-04			4,055E-05		1,9	
1		0		6001		1,04E-03			6,222E-05		2,9	
1		0		6004		0,02			9,725E-04		46,0	
1		0		6003		0,02			0,001		49,2	
6	1424,00	1117,50	2,00	0,04	0,002	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
1		0		6002		6,15E-04			3,689E-05		1,5	
1		0		6001		9,43E-04			5,661E-05		2,3	
1		0		6004		0,02			9,508E-04		38,0	
1		0		6003		0,02			0,001		58,2	

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	2,29E-03	1,146E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
1		0		6002		1,38E-05			6,921E-07		0,6	
1		0		6001		5,48E-05			2,738E-06		2,4	

	1	0	6004	8,71E-04	4,356E-05	38,0						
	1	0	6003	1,35E-03	6,762E-05	59,0						
3	1209,72	430,33	2,00	2,30E-03	1,150E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	1,38E-05	6,891E-07	0,6						
	1	0	6001	5,45E-05	2,726E-06	2,4						
	1	0	6004	8,64E-04	4,320E-05	37,6						
	1	0	6003	1,37E-03	6,836E-05	59,5						
1	1448,00	449,50	2,00	2,60E-03	1,301E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	1,63E-05	8,172E-07	0,6						
	1	0	6001	6,47E-05	3,233E-06	2,5						
	1	0	6004	1,00E-03	5,006E-05	38,5						
	1	0	6003	1,52E-03	7,604E-05	58,4						
4	1328,86	508,17	2,00	2,84E-03	1,421E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	1,79E-05	8,955E-07	0,6						
	1	0	6001	7,08E-05	3,542E-06	2,5						
	1	0	6004	1,07E-03	5,332E-05	37,5						
	1	0	6003	1,69E-03	8,436E-05	59,4						
5	1530,50	1041,50	2,00	0,02	0,001	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	2,75E-04	1,375E-05	1,2						
	1	0	6001	1,09E-03	5,440E-05	4,9						
	1	0	6004	0,01	5,084E-04	45,4						
	1	0	6003	0,01	5,441E-04	48,6						
6	1424,00	1117,50	2,00	0,03	0,001	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	2,50E-04	1,251E-05	0,9						
	1	0	6001	9,90E-04	4,949E-05	3,7						
	1	0	6004	9,94E-03	4,971E-04	37,7						
	1	0	6003	0,02	7,608E-04	57,6						

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	3,59E-03	1,796E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	4,43E-05	2,216E-06	1,2						
	1	0	6001	5,37E-05	2,685E-06	1,5						
	1	0	6004	1,37E-03	6,845E-05	38,1						
	1	0	6003	2,13E-03	1,063E-04	59,2						
3	1209,72	430,33	2,00	3,60E-03	1,802E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	0	6002	4,41E-05	2,206E-06	1,2						
	1	0	6001	5,35E-05	2,674E-06	1,5						
	1	0	6004	1,36E-03	6,788E-05	37,7						
	1	0	6003	2,15E-03	1,074E-04	59,6						
1	1448,00	449,50	2,00	4,08E-03	2,039E-04	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	5,23E-05	2,616E-06	1,3
1	0	6001	6,34E-05	3,171E-06	1,6
1	0	6004	1,57E-03	7,867E-05	38,6
1	0	6003	2,39E-03	1,195E-04	58,6

4	1328,86	508,17	2,00	4,45E-03	2,227E-04	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	5,73E-05	2,867E-06	1,3
1	0	6001	6,95E-05	3,474E-06	1,6
1	0	6004	1,68E-03	8,379E-05	37,6
1	0	6003	2,65E-03	1,326E-04	59,5

5	1530,50	1041,50	2,00	0,04	0,002	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	8,81E-04	4,403E-05	2,5
1	0	6001	1,07E-03	5,336E-05	3,0
1	0	6004	0,02	7,989E-04	45,6
1	0	6003	0,02	8,550E-04	48,8

6	1424,00	1117,50	2,00	0,04	0,002	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	8,01E-04	4,006E-05	1,9
1	0	6001	9,71E-04	4,854E-05	2,4
1	0	6004	0,02	7,811E-04	37,8
1	0	6003	0,02	0,001	57,9

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	5,01E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	4,09E-06	1,228E-05	0,8
1	0	6001	1,41E-05	4,235E-05	2,8
1	0	6002	1,02E-04	3,058E-04	20,3
1	0	6004	1,49E-04	4,480E-04	29,8
1	0	6003	2,32E-04	6,956E-04	46,2

3	1209,72	430,33	2,00	5,02E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	4,08E-06	1,223E-05	0,8
1	0	6001	1,41E-05	4,216E-05	2,8
1	0	6002	1,01E-04	3,045E-04	20,2
1	0	6004	1,48E-04	4,443E-04	29,5
1	0	6003	2,34E-04	7,032E-04	46,7

1	1448,00	449,50	2,00	5,74E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	4,83E-06	1,450E-05	0,8
1	0	6001	1,67E-05	5,000E-05	2,9
1	0	6002	1,20E-04	3,611E-04	21,0
1	0	6004	1,72E-04	5,149E-04	29,9
1	0	6003	2,61E-04	7,821E-04	45,4

4	1328,86	508,17	2,00	6,27E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	5,30E-06	1,589E-05	0,8
1	0	6001	1,83E-05	5,479E-05	2,9
1	0	6002	1,32E-04	3,957E-04	21,0
1	0	6004	1,83E-04	5,485E-04	29,1
1	0	6003	2,89E-04	8,677E-04	46,1

5	1530,50	1041,50	2,00	6,00E-03	0,018	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	8,13E-05	2,440E-04	1,4
1	0	6001	2,80E-04	8,414E-04	4,7
1	0	6004	1,74E-03	0,005	29,1
1	0	6003	1,87E-03	0,006	31,1
1	0	6002	2,03E-03	0,006	33,8

6	1424,00	1117,50	2,00	6,48E-03	0,019	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	7,40E-05	2,220E-04	1,1
1	0	6001	2,55E-04	7,655E-04	3,9
1	0	6004	1,70E-03	0,005	26,3
1	0	6002	1,84E-03	0,006	28,4
1	0	6003	2,61E-03	0,008	40,2

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	1,38E-04	6,891E-07	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,38E-04	6,891E-07	100,0

2	1304,70	400,03	2,00	1,38E-04	6,921E-07	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,38E-04	6,921E-07	100,0

1	1448,00	449,50	2,00	1,63E-04	8,172E-07	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,63E-04	8,172E-07	100,0

4	1328,86	508,17	2,00	1,79E-04	8,955E-07	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,79E-04	8,955E-07	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	2,50E-03	1,251E-05	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,50E-03	1,251E-05	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	2,75E-03	1,375E-05	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,75E-03	1,375E-05	100,0

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	4,05E-05	1,214E-06	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

	1		0	6005		4,05E-05			1,214E-06		100,0	
2	1304,70	400,03	2,00	4,06E-05	1,219E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		4,06E-05			1,219E-06		100,0	
1	1448,00	449,50	2,00	4,80E-05	1,439E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		4,80E-05			1,439E-06		100,0	
4	1328,86	508,17	2,00	5,26E-05	1,577E-06	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		5,26E-05			1,577E-06		100,0	
6	1424,00	1117,50	2,00	7,34E-04	2,203E-05	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		7,34E-04			2,203E-05		100,0	
5	1530,50	1041,50	2,00	8,07E-04	2,422E-05	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6005		8,07E-04			2,422E-05		100,0	

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	8,69E-07	4,343E-05	-	-	-	-	-	-	4
2	1304,70	400,03	2,00	8,72E-07	4,362E-05	-	-	-	-	-	-	4
1	1448,00	449,50	2,00	1,03E-06	5,150E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6002		1,03E-06			5,150E-05		100,0	
4	1328,86	508,17	2,00	1,13E-06	5,644E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6002		1,13E-06			5,644E-05		100,0	
6	1424,00	1117,50	2,00	1,58E-05	7,885E-04	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6002		1,58E-05			7,885E-04		100,0	
5	1530,50	1041,50	2,00	1,73E-05	8,668E-04	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6002		1,73E-05			8,668E-04		100,0	

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1448,00	449,50	2,00	-	0,001	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			0,001		100,0	
2	1304,70	400,03	2,00	-	0,001	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			0,001		100,0	
3	1209,72	430,33	2,00	-	0,001	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			0,001		100,0	
4	1328,86	508,17	2,00	-	0,001	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,00	0,001	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	-	0,046	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,00	0,046	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	-	0,032	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,00	0,032	100,0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	2,07E-03	2,066E-09	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	8,10E-04	8,102E-10	39,2
1	0	6003	1,26E-03	1,255E-09	60,8

3	1209,72	430,33	2,00	2,07E-03	2,073E-09	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	8,03E-04	8,035E-10	38,8
1	0	6003	1,27E-03	1,269E-09	61,2

1	1448,00	449,50	2,00	2,34E-03	2,343E-09	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	9,31E-04	9,311E-10	39,7
1	0	6003	1,41E-03	1,412E-09	60,3

4	1328,86	508,17	2,00	2,56E-03	2,558E-09	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	9,92E-04	9,918E-10	38,8
1	0	6003	1,57E-03	1,566E-09	61,2

5	1530,50	1041,50	2,00	0,02	1,956E-08	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	9,46E-03	9,457E-09	48,4
1	0	6003	0,01	1,010E-08	51,6

6	1424,00	1117,50	2,00	0,02	2,337E-08	-	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	9,25E-03	9,246E-09	39,6
1	0	6003	0,01	1,412E-08	60,4

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1448,00	449,50	2,00	-	2,944E-05	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,00	2,944E-05	100,0

2	1304,70	400,03	2,00	-	2,433E-05	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,00	2,433E-05	100,0

3	1209,72	430,33	2,00	-	2,425E-05	-	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

	1		0	6006		0,00			2,425E-05		100,0	
4	1328,86	508,17	2,00	-	3,296E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			3,296E-05		100,0	
5	1530,50	1041,50	2,00	-	0,001	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			0,001		100,0	
6	1424,00	1117,50	2,00	-	7,011E-04	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			7,011E-04		100,0	

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	2,38E-03	2,382E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6004		9,33E-04			9,334E-06		39,2	
	1		0	6003		1,45E-03			1,449E-05		60,8	
3	1209,72	430,33	2,00	2,39E-03	2,391E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6004		9,26E-04			9,257E-06		38,7	
	1		0	6003		1,46E-03			1,465E-05		61,3	
1	1448,00	449,50	2,00	2,70E-03	2,702E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6004		1,07E-03			1,073E-05		39,7	
	1		0	6003		1,63E-03			1,629E-05		60,3	
4	1328,86	508,17	2,00	2,95E-03	2,950E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6004		1,14E-03			1,143E-05		38,7	
	1		0	6003		1,81E-03			1,808E-05		61,3	
5	1530,50	1041,50	2,00	0,02	2,255E-04	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6004		0,01			1,089E-04		48,3	
	1		0	6003		0,01			1,166E-04		51,7	
6	1424,00	1117,50	2,00	0,03	2,695E-04	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6004		0,01			1,065E-04		39,5	
	1		0	6003		0,02			1,630E-04		60,5	

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1448,00	449,50	2,00	-	6,597E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6001		0,00			8,491E-06		1,3	
	1		0	6002		0,00			2,725E-06		0,4	
	1		0	6003		0,00			3,910E-04		59,3	
	1		0	6004		0,00			2,575E-04		39,0	

2	1304,70	400,03	2,00	-	5,813E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6001		0,00			7,191E-06		1,2	
	1		0	6002		0,00			2,308E-06		0,4	
	1		0	6003		0,00			3,478E-04		59,8	
	1		0	6004		0,00			2,240E-04		38,5	
3	1209,72	430,33	2,00	-	5,832E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6001		0,00			7,160E-06		1,2	
	1		0	6002		0,00			2,298E-06		0,4	
	1		0	6003		0,00			3,516E-04		60,3	
	1		0	6004		0,00			2,222E-04		38,1	
4	1328,86	508,17	2,00	-	7,204E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6001		0,00			9,304E-06		1,3	
	1		0	6002		0,00			2,986E-06		0,4	
	1		0	6003		0,00			4,338E-04		60,2	
	1		0	6004		0,00			2,742E-04		38,1	
5	1530,50	1041,50	2,00	-	0,006	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6001		0,00			1,429E-04		2,6	
	1		0	6002		0,00			4,586E-05		0,8	
	1		0	6003		0,00			0,003		50,0	
	1		0	6004		0,00			0,003		46,7	
6	1424,00	1117,50	2,00	-	0,007	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6001		0,00			1,300E-04		2,0	
	1		0	6002		0,00			4,172E-05		0,6	
	1		0	6003		0,00			0,004		58,9	
	1		0	6004		0,00			0,003		38,5	

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1448,00	449,50	2,00	-	1,178E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			1,178E-04		100,0	
2	1304,70	400,03	2,00	-	9,731E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			9,731E-05		100,0	
3	1209,72	430,33	2,00	-	9,700E-05	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			9,700E-05		100,0	
4	1328,86	508,17	2,00	-	1,318E-04	-	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			1,318E-04		100,0	
5	1530,50	1041,50	2,00	-	0,004	-	-	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	1		0	6006		0,00			0,004		100,0	

6	1424,00	1117,50	2,00	-	0,003	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,00	0,003	100,0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	1,05E-03	1,569E-04	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	1,05E-03	1,569E-04	100,0

2	1304,70	400,03	2,00	1,05E-03	1,574E-04	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	1,05E-03	1,574E-04	100,0

1	1448,00	449,50	2,00	1,27E-03	1,905E-04	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	1,27E-03	1,905E-04	100,0

4	1328,86	508,17	2,00	1,42E-03	2,133E-04	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	1,42E-03	2,133E-04	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	0,03	0,005	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,03	0,005	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	0,04	0,007	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,04	0,007	100,0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	5,15E-06	5,146E-07	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	5,15E-06	5,146E-07	100,0

2	1304,70	400,03	2,00	5,17E-06	5,168E-07	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	5,17E-06	5,168E-07	100,0

1	1448,00	449,50	2,00	6,10E-06	6,102E-07	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	6,10E-06	6,102E-07	100,0

4	1328,86	508,17	2,00	6,69E-06	6,687E-07	-	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	6,69E-06	6,687E-07	100,0

6	1424,00	1117,50	2,00	9,34E-05	9,342E-06	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	9,34E-05	9,342E-06	100,0

5	1530,50	1041,50	2,00	1,03E-04	1,027E-05	-	-	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,03E-04	1,027E-05	100,0

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	1209,72	430,33	2,00	1,78E-04	-	-	-	-	-	-	-	4
2	1304,70	400,03	2,00	1,79E-04	-	-	-	-	-	-	-	4
1	1448,00	449,50	2,00	2,11E-04	-	-	-	-	-	-	-	4
4	1328,86	508,17	2,00	2,32E-04	-	-	-	-	-	-	-	4
6	1424,00	1117,50	2,00	3,24E-03	-	-	-	-	-	-	-	0
5	1530,50	1041,50	2,00	3,56E-03	-	-	-	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	0,02	-	-	-	-	-	-	-	4
3	1209,72	430,33	2,00	0,02	-	-	-	-	-	-	-	4
1	1448,00	449,50	2,00	0,03	-	-	-	-	-	-	-	4
4	1328,86	508,17	2,00	0,03	-	-	-	-	-	-	-	4
5	1530,50	1041,50	2,00	0,23	-	-	-	-	-	-	-	0
6	1424,00	1117,50	2,00	0,27	-	-	-	-	-	-	-	0

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	1304,70	400,03	2,00	2,07E-03	-	-	-	-	-	-	-	4
3	1209,72	430,33	2,00	2,08E-03	-	-	-	-	-	-	-	4
1	1448,00	449,50	2,00	2,36E-03	-	-	-	-	-	-	-	4
4	1328,86	508,17	2,00	2,57E-03	-	-	-	-	-	-	-	4
5	1530,50	1041,50	2,00	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0
6	1424,00	1117,50	2,00	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	1,64E-03	6,565E-05	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	1,64E-03	6,565E-05	100,0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	5,65E-03	5,652E-06	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	5,65E-03	5,652E-06	100,0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,38	0,015	-	-	0,03	0,001	0,13	0,005

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	5,76E-04	2,304E-05	0,2
1	0	6002	5,22E-03	2,088E-04	1,4
1	0	6001	8,01E-03	3,205E-04	2,2
1	0	6004	0,15	0,006	40,1
1	0	6003	0,19	0,008	52,4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,04	0,002	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	5,66E-04	3,394E-05	1,5
1	0	6001	8,68E-04	5,208E-05	2,3
1	0	6004	0,02	9,475E-04	41,7
1	0	6003	0,02	0,001	54,5

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,02	0,001	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	2,30E-04	1,151E-05	1,0
1	0	6001	9,11E-04	4,553E-05	3,8
1	0	6004	9,91E-03	4,953E-04	41,3
1	0	6003	0,01	6,473E-04	54,0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,04	0,002	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	7,37E-04	3,686E-05	2,0
1	0	6001	8,93E-04	4,466E-05	2,4
1	0	6004	0,02	7,783E-04	41,5
1	0	6003	0,02	0,001	54,2

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	5,92E-03	0,018	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	6,81E-05	2,042E-04	1,2
1	0	6001	2,35E-04	7,043E-04	4,0
1	0	6002	1,70E-03	0,005	28,7
1	0	6004	1,70E-03	0,005	28,7
1	0	6003	2,22E-03	0,007	37,5

Вещество: 0342 Фториды газообразные
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	2,30E-03	1,151E-05	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,30E-03	1,151E-05	100,0

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	6,76E-04	2,027E-05	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	6,76E-04	2,027E-05	100,0

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	1,45E-05	7,255E-04	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	1,45E-05	7,255E-04	100,0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	-	0,028	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,00	0,028	100,0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,02	2,123E-08	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	9,21E-03	9,213E-09	43,4
1	0	6003	0,01	1,202E-08	56,6

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	-	6,153E-04	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,00	6,153E-04	100,0

Вещество: 1325 Формальдегид
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,02	2,448E-04	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6004	0,01	1,061E-04	43,4
1	0	6003	0,01	1,387E-04	56,6

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	-	0,006	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,00	1,196E-04	2,0
1	0	6002	0,00	3,839E-05	0,6
1	0	6003	0,00	0,003	55,2
1	0	6004	0,00	0,003	42,2

Вещество: 2752 Уайт-спирит
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	-	0,002	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,00	0,002	100,0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,03	0,004	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6006	0,03	0,004	100,0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	8,60E-05	8,595E-06	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	8,60E-05	8,595E-06	100,0

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	2,98E-03	-	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	2,98E-03	0,000	100,0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,24	-	-	-	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6005	3,60E-04	0,000	0,1
1	0	6002	3,72E-03	0,000	1,5
1	0	6001	5,57E-03	0,000	2,3
1	0	6004	0,10	0,000	41,6
1	0	6003	0,13	0,000	54,4

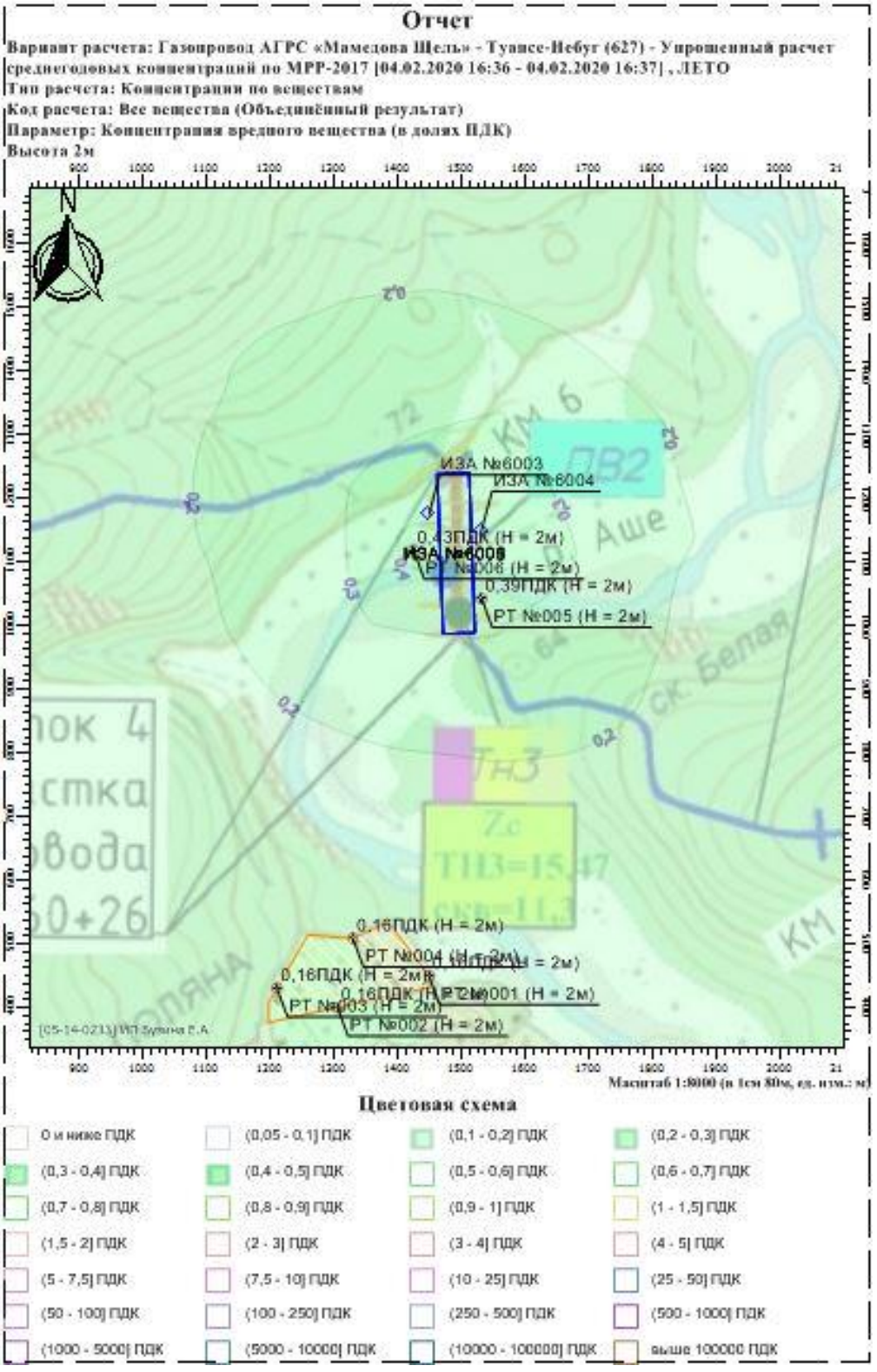
Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород
Площадка: 2

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1562,45	1149,82	0,02	-	-	-	-	-	-	-

Площадк	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6002	4,10E-04	0,000	1,9
1	0	6001	4,96E-04	0,000	2,2
1	0	6005	1,28E-03	0,000	5,8
1	0	6004	8,65E-03	0,000	39,1
1	0	6003	0,01	0,000	51,1



Приложение Е
Акустический расчёт
Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019)

Серийный номер 01-01-0090, ООО "КубаньЭКОпроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	автомобильный кран	-268.50	4382.00	0.00	12.57		87.0	87.0	79.0	72.0	68.0	65.0	63.0	61.0	59.0	0.	8.	72.2	81.0	Да
002	сварочный агрегат	-315.50	4455.00	0.00	12.57		83.0	83.0	85.0	88.0	89.0	89.0	87.0	84.0	83.0	0.	8.	93.8	104.0	Да
003	бульдозер с тяговой лебедкой	-333.00	4373.50	0.00	12.57		90.0	90.0	95.0	98.0	98.0	98.0	96.0	88.0	80.0	0.	8.	102.1	111.0	Да
004	шлифмашинка эл.	-362.00	4443.50	0.00	12.57		84.0	84.0	83.0	80.0	85.0	65.0	87.0	82.0	82.0	0.	8.	90.6	100.0	Да

1.3. Снижение шума. Влияние зеленых насаждений

N	Объект	Координаты точек (X, Y)	Высота (м)	Высота подъема (м)	В расчете
001	Область влияния листвы	(-514, 4283), (-531.5, 4183.5), (-493.5, 4081.5), (-452.5, 3994), (-452.5, 3956), (-473, 3932.5), (-490.5, 3962), (-554.5, 3979.5), (-622, 4037.5), (-782.5, 3970.5), (-943, 3985), (-940, 4268.5), (-756, 4525.5), (-587, 4543), (-511, 4420), (-514, 4277)	8.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	-481.50	3746.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Расчетная точка	-633.50	3941.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Расчетная точка	-814.50	3883.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

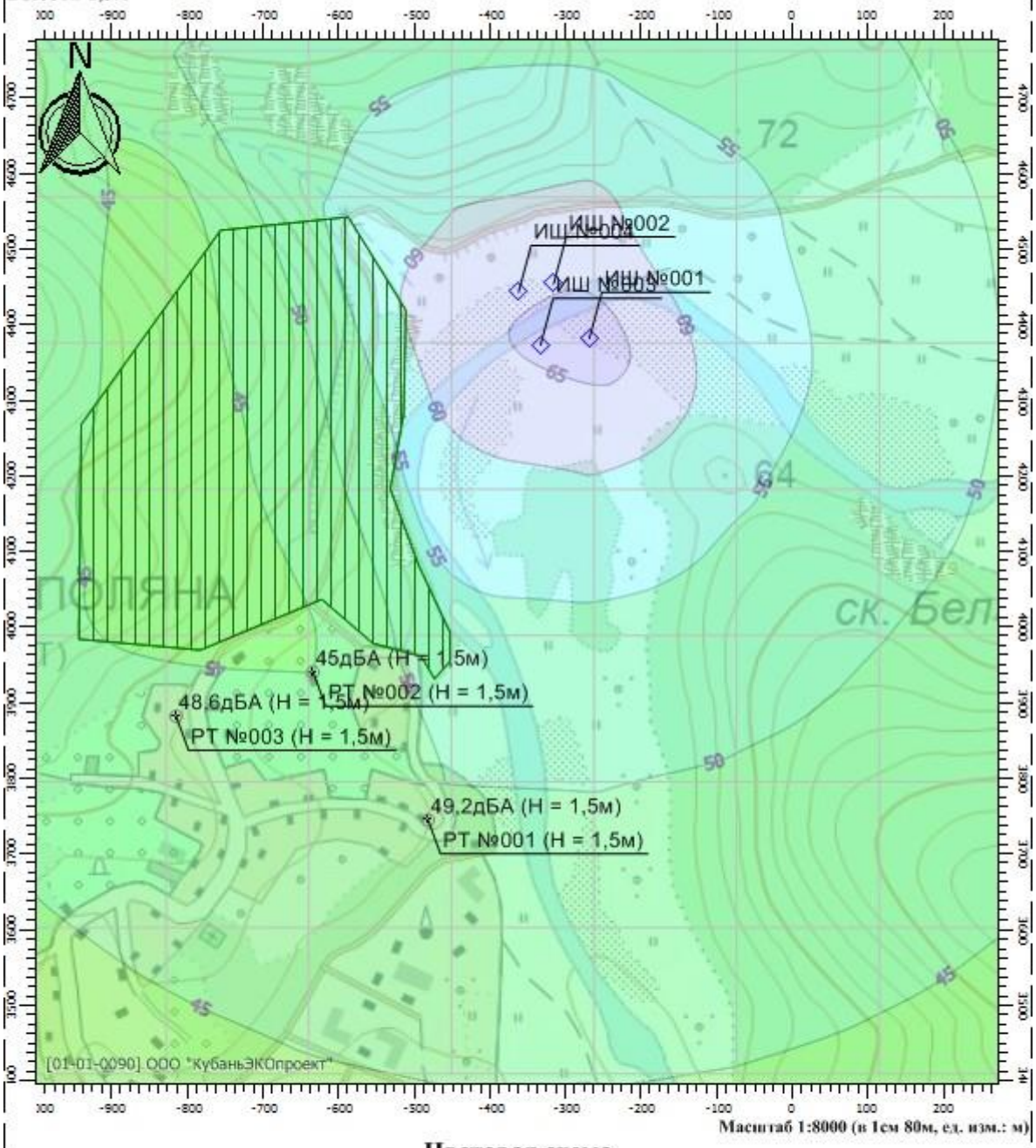
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
001	Расчетная точка	-481.50	3746.00	1.50	f	12.2	f	12.1	f	14.8	f	17.2	f	16.9	f	15.6	f	9.3	f	0	f	0	f	18.90	f	49.20
					Lпр	12.2	Lпр	12.1	Lпр	14.8	Lпр	17.2	Lпр	16.9	Lпр	15.6	Lпр	9.3	Lпр	0	Lпр	0				
002	Расчетная точка	-633.50	3941.50	1.50	f	11.5	f	11.4	f	12.7	f	13.8	f	12.2	f	10	f	1.1	f	0	f	0	f	13.60	f	45.00
					Lпр	11.5	Lпр	11.4	Lпр	12.7	Lпр	13.8	Lпр	12.2	Lпр	10	Lпр	1.1	Lпр	0	Lпр	0				
003	Расчетная точка	-814.50	3883.00	1.50	f	11.6	f	11.6	f	14.3	f	16.7	f	16.3	f	14.9	f	8.4	f	0	f	0	f	18.30	f	48.60
					Lпр	11.6	Lпр	11.6	Lпр	14.3	Lпр	16.7	Lпр	16.3	Lпр	14.9	Lпр	8.4	Lпр	0	Lпр	0				

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м

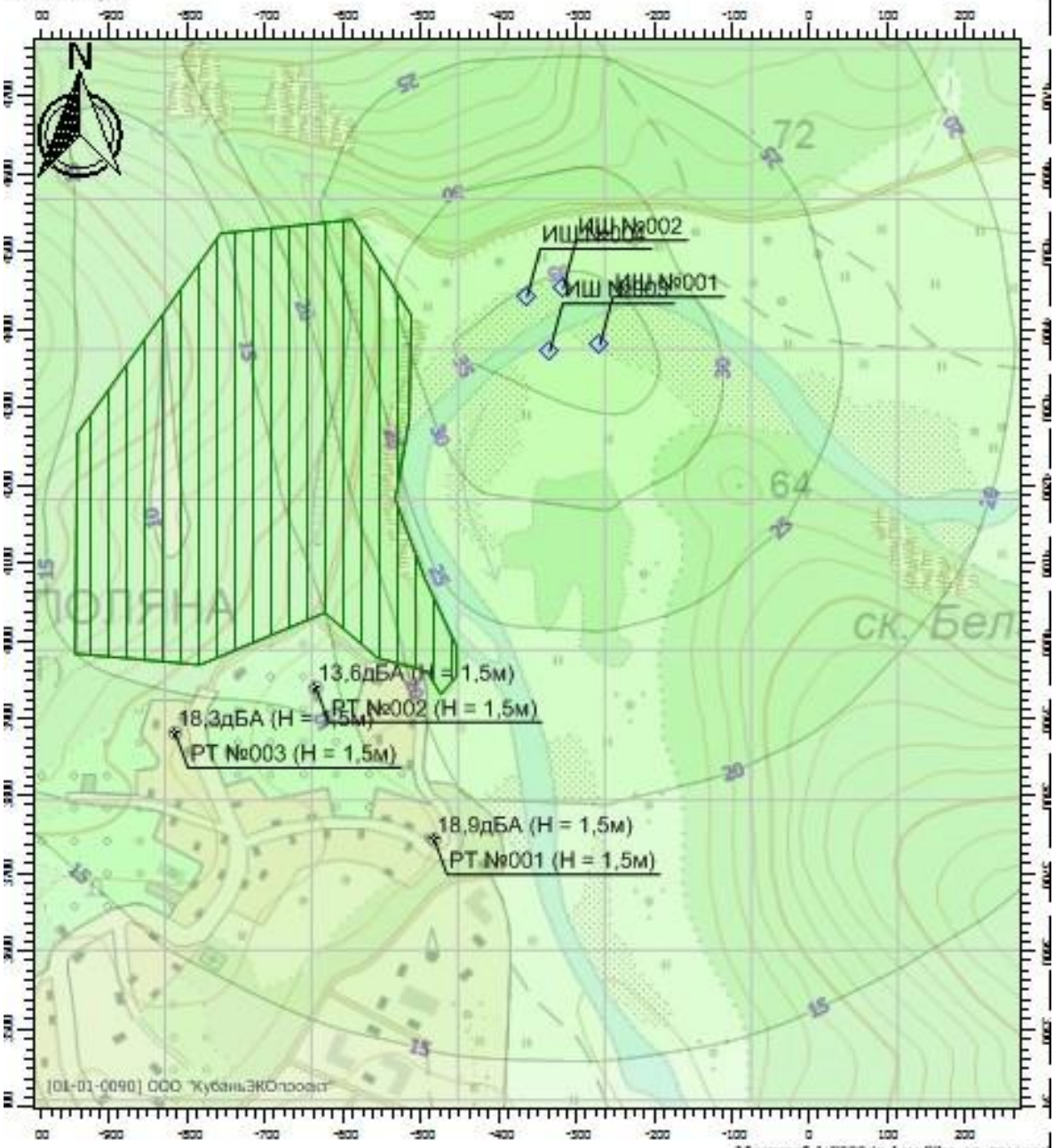


Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	[5 - 10] дБА	[10 - 15] дБА	[15 - 20] дБА
[20 - 25] дБА	[25 - 30] дБА	[30 - 35] дБА	[35 - 40] дБА
[40 - 45] дБА	[45 - 50] дБА	[50 - 55] дБА	[55 - 60] дБА
[60 - 65] дБА	[65 - 70] дБА	[70 - 75] дБА	[75 - 80] дБА
[80 - 85] дБА	[85 - 90] дБА	[90 - 95] дБА	[95 - 100] дБА
[100 - 105] дБА	[105 - 110] дБА	[110 - 115] дБА	[115 - 120] дБА
[120 - 125] дБА	[125 - 130] дБА	[130 - 135] дБА	выше 135 дБА