

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	6
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	7
3. ЦЕЛЬ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
4. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	12
5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
6. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.....	15
6.1. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	15
6.2. ГИДРОСФЕРА, СОСТОЯНИЕ И ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕСНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	19
6.3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ.....	30
6.4. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	37
6.5. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА	43
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	48
7.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	48
7.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	55
7.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	62
7.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	65
7.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	68
7.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	76
7.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.	88
8. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	92

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	7.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ 65					
			7.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР 68					
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	7.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 76					
			7.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ..... 88					
			8. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ..... 92					
						Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
								2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

9. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ТЕРРИТОРИИ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	96
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	101
11. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	105
12. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА	106
13. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	109
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЕННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист	
											3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Введение

С целью реализации Федерального Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ любая намечаемая хозяйственная или иная деятельность должна сопровождаться разработкой экологического обоснования намечаемой деятельности для оценки ее экологической опасности (ОВОС) с учетом экологических, социальных и экономических последствий воздействия планируемых объектов на окружающую среду.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является:

- получение достоверной информации для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием антропогенных факторов при реализации намечаемой деятельности;

- формирование рекомендаций по экологически допустимому режиму при реализации проектных решений, для предотвращения или снижения воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ним экологических и иных последствий.

Основной принцип проведения оценки воздействия на окружающую среду – недопущение (предупреждение) возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий в случае реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Порядок проведения и состав материалов ОВОС по объектам государственной экологической экспертизы определяется «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду» (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372).

Критериями экологического обоснования, оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду являются соответствующие нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды и природопользования:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ (с изменениями от 31.12.2017г.);

- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999г. № 96-ФЗ (в ред. от 13.07.2015г.);

- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. № 52-ФЗ (в ред. от 03.08.2018г.);

- Водный Кодекс Российской Федерации от 3.06.2006г. № 74-ФЗ (в ред. Федерального закона от 03.08.2018г.);

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001г. № 136-ФЗ (с изменениями от 03.07.2018г.);

- Закон Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992г. № 2395 (с изменениями от 03.08.2018г.);

- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. № 89-ФЗ (с изменениями от 29.07.2018г.);

- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995г. № 52-ФЗ (с изменениями от 27.06.2018г.);

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004г. № 190-ФЗ (с изменениями от 03.08.2018г.);

- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006г. № 200-ФЗ (в ред. от 03.08.2018г.);

- Федеральный закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ (с изменениями от 29.07.2017г.);

- Экологический кодекс Республики Татарстан от 15.012009г. N 5-ЗРТ.

Методологической и методической основами являлись:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>(с изменениями от 29.07.2018г.);</p> <p>- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995г. № 52-ФЗ (с изменениями от 27.06.2018г.);</p> <p>- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004г. № 190-ФЗ (с изменениями от 03.08.2018г.);</p> <p>- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006г. № 200-ФЗ (в ред. от 03.08.2018г.);</p> <p>- Федеральный закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ (с изменениями от 29.07.2017г.);</p> <p>- Экологический кодекс Республики Татарстан от 15.012009г. N 5-ЗРТ.</p> <p>Методологической и методической основами являлись:</p>						
							Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
									4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное приказом МПР РФ от 16.05.2000 г. №372;
- действующие методики расчетов выбросов, сбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, водные объекты, размещения отходов производства и потребления в окружающей природной среде.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1. Общие сведения

Заказчик деятельности	ГКУ «ФГЭТРИС РТ»
Название объекта и планируемое место его реализации	«Строительство сетей водоснабжения в д.Белоус Тукаевского муниципального района Республики Татарстан (2 этап)»
Разработчик проекта	Общество с ограниченной ответственностью «АСТП ЛИНДА» Ф.И.О. руководителя предприятия: Ефимов В.Е. – генеральный директор

Цель разработки оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды в пределах экосистемы особо охраняемой природной территории федерального значения национального парка «Нижняя Кама» – получение инициатором хозяйственной деятельности обоснованного перечня мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия намечаемой деятельности, осуществление которой планируется в пределах экосистем национального парка «Нижняя Кама» в соответствии со ст. 32 ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№						Лист
							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

2. Пояснительная записка по обосновывающей документации

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды, в том числе в пределах экосистемы особо охраняемой природной территории федерального значения национального парка «Нижняя Кама», разрабатывались в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду» (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372).

Настоящая работа выполнена на основании требований Федерального закона от 23.11.1995г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и Технического задания на проектирование (приложение А).

В качестве документации, обосновывающей намечаемую хозяйственную деятельность, приняты:

- Разделы проектной документации «Строительство сетей водоснабжения в д.Белоус Тукаевского муниципального района Республики Татарстан (2 этап)»
- План расположения проектируемых объектов;
- Отчет по инженерно-экологическим изысканиям.

Предлагаемые мероприятия служат основой для принятия решений о реализации деятельности и применения различных технических решений.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3. Цель намечаемой деятельности

В соответствии с Законом Республики Татарстан от 30 декабря 2014 г. №141-ЗРТ «О внесении изменений в Закон Республики Татарстан «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Тукаевский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе» деревня Белоус входит в состав Малошильнинского сельского поселения, расположенного в северной части Тукаевского муниципального района, на северо-востоке Республики Татарстан. Общая площадь д.Белоус составляет 65,3 га.

Источником водоснабжения г.Набережные Челны является Камский водовод. Две стальные трубы Ф1400 мм подают речную воду на городскую станцию водоподготовки. После очистки водоводы чистой воды направляют её в город к потребителю. В прилежащих к городу сельских населённых пунктах (в том числе и в д.Белоус) качество воды в существующих скважинах не удовлетворяет требованиям СанПин 2.1.4.1074-01. Вопрос водоснабжения (строительство водовода до д.Белоус) решается совместно с целью обеспечения Азмышкинского, Малошильнинского, Калмашского, Гардалинского сельских поселений качественной питьевой водой.

Данным этапом проекта выполнены технические решения по водоснабжению непосредственно д.Белоус трассой, находящейся в зоне национального парка.

Поселок Белоус Тукаевского муниципального образования с ДНТ «Сосновый Бор» территориально граничит с землями Национального парка «Нижняя Кама» и существовал до образования ООПТ федерального значения. При строительстве проектируемого водовода будет затронута территория национального парка «Нижняя Кама».

В соответствии с Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» ООПТ - участки земли, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

В соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама» (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 мая 2016 г. №285) на территории национального парка запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам национального парка, в том числе:

- разведка и разработка полезных ископаемых;
- деятельность, влекущая за собой нарушение почвенного покрова и геологических обнажений;
- деятельность, влекущая за собой изменения гидрологического режима;
- предоставление на территории национального парка садоводческих и дачных участков;
- строительство магистральных дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций, а также строительство и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, за исключением объектов туристской индустрии, музеев и информационных центров, объектов, связанных с функционированием национального парка и с обеспечением функционирования расположенных в его границах населенных пунктов;
- заготовка древесины (за исключением заготовки гражданами древесины для собственных нужд);
- заготовка живицы;
- промысловая, спортивная и любительская охота;
- промышленное и прибрежное рыболовство;
- заготовка пригодных для употребления в пищу лесных ресурсов (пищевых лесных ресурсов), других недревесных лесных ресурсов (за исключением заготовки гражданами таких ресурсов для собственных нужд);

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	ключением объектов туристской индустрии, музеев и информационных центров, объектов, связанных с функционированием национального парка и с обеспечением функционирования расположенных в его границах населенных пунктов; - заготовка древесины (за исключением заготовки гражданами древесины для собственных нужд); - заготовка живицы; - промысловая, спортивная и любительская охота; - промышленное и прибрежное рыболовство; - заготовка пригодных для употребления в пищу лесных ресурсов (пищевых лесных ресурсов), других недревесных лесных ресурсов (за исключением заготовки гражданами таких ресурсов для собственных нужд);					
Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
								8

- деятельность, влекущая за собой нарушение условий обитания объектов животного и растительного мира;

- сбор биологических коллекций, кроме осуществляемого в рамках научно-исследовательской деятельности, предусмотренной тематикой и планами научных исследований Учреждения;

- интродукция живых организмов в целях их акклиматизации;

- прогон домашних животных вне дорог и водных путей общего пользования и вне специально предусмотренных для этого мест;

- сплав древесины по водотокам и водоемам;

- организация массовых спортивных и зрелищных мероприятий, организация туристских стоянок и разведение костров за пределами специально предусмотренных для этого мест;

- самовольное ведение археологических раскопок, сбор и вывоз предметов, имеющих историко-культурную ценность;

- нахождение с огнестрельным, пневматическим и метательным оружием, в том числе с охотничьим огнестрельным оружием в собранном виде на дорогах общего пользования, капканами и другими орудиями охоты, а также с продукцией добывания объектов животного мира и орудиями добычи (вылова) водных биоресурсов, кроме случаев, связанных с проведением мероприятий по государственному надзору в области охраны и использования территории национального парка уполномоченными должностными лицами, с осуществлением спортивного и любительского рыболовства в соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама»;

- взрывные работы;

- пускание палов, выжигание растительности (за исключением противопожарных мероприятий, осуществляемых по согласованию с дирекцией национального парка);

- проведение сплошных рубок леса, за исключением сплошных санитарных рубок, рубок, связанных с тушением лесных пожаров, в том числе с созданием противопожарных разрывов, и рубок, связанных со строительством, реконструкцией и эксплуатацией линейных объектов, осуществляемых в соответствии с настоящим «Положением о национальном парке «Нижняя Кама»;

- создание объектов размещения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, за исключением накопления отходов производства и потребления в соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама»;

- мойка транспортных средств на берегах водных объектов;

- движение и стоянка механизированных транспортных средств вне дорог общего пользования и специально предусмотренных для этого мест, проход и стоянка судов и иных плавучих средств вне водных путей общего пользования и специально предусмотренных для этого мест (кроме случаев, связанных с функционированием национального парка);

- уничтожение и повреждение аншлагов, шлагдаумов, стендов, граничных столбов и других информационных знаков и указателей, оборудованных экологических троп и мест отдыха, строений на территории национального парка, нанесение надписей и знаков на валунах, обнажениях горных пород и историко-культурных объектах;

- распашка земель (за исключением мер противопожарного обустройства лесов и земельных участков, используемых их собственниками, владельцами и пользователями для производства сельскохозяйственной продукции);

- применение ядохимикатов, минеральных удобрений, химических средств защиты растений и стимуляторов роста (за исключением земельных участков, используемых их собственниками, владельцами и пользователями для производства сельскохозяйственной продукции);

- содержание собак без привязи, вне вольеров или иных сооружений, ограничивающих зону их передвижения, нагонка и натаска собак.

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров ТССР от 19 сентября 1991 года №410 на территории национального парка «Нижняя Кама» устанавливается несколько режимов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			9

охраны и использования территории в зависимости от функциональных зон, сохранности природных комплексов, характера ландшафта, наличия учреждений отдыха, организации туристических маршрутов, экологических троп, степени благоустройства и хозяйственного освоения территории, состояния растительного и животного мира. В соответствии с п. 3 вышеуказанного постановления был утвержден «Режим государственного национального природного парка» и территория национального парка «Нижняя Кама» по режиму использования и охраны подразделена на следующие функциональные зоны: зона с режимом заказника, зона с режимом природоохранного заказника, экологическая лесная зона, зона регулируемого рекреационного использования, зона обслуживания посетителей.

Впоследствии, в лесохозяйственном регламенте «Национальный парк «Нижняя Кама», утвержденном директором Департамента государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности Минприроды России, были внесены уточнения в границы и названия функциональных зон национального парка «Нижняя Кама».

В соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама» (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 мая 2016 г. №285) на территории национального парка установлен дифференцированный режим особой охраны с учетом природных, историко-культурных и иных особенностей, согласно которому выделены следующие зоны:

- заповедная зона;
- особо охраняемая зона;
- рекреационная зона;
- зона хозяйственного назначения.

Проектируемый водопровод планируется прокладывать в коридоре существующей автомобильной дороги.

Зона хозяйственного назначения предназначена для осуществления деятельности, направленной на обеспечение функционирования национального парка и жизнедеятельности граждан, проживающих на территории национального парка.

В зоне хозяйственного назначения допускаются:

- спортивное и любительское рыболовство;
- заготовка гражданами древесины для собственных нужд на основании договоров купли-продажи лесных насаждений;
- заготовка и сбор гражданами недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд;
- сенокошение, выпас и прогон домашних животных, размещение ульев и пчел на специально определенных дирекцией национального парка участках;
- научно-исследовательская и эколого-просветительская деятельность, ведение экологического мониторинга, проведение природоохранных, биотехнических, лесохозяйственных и противопожарных мероприятий, лесоустроительных и землеустроительных работ;
- организация и обустройство экскурсионных экологических троп и маршрутов;
- работы по комплексному благоустройству территории;
- развитие народных и художественных промыслов и связанных с ними видов пользования природными ресурсами, не противоречащих режиму особой охраны;
- временное складирование бытовых отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), специально определенных дирекцией национального парка и обустроенных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования;
- строительство, реконструкция, ремонт и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, в том числе дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других линейных объектов, связанных с функционированием национального парка, и с обеспечением функционирования расположенных в границах национального парка населенных пунктов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС				10

Строительство водовода в д. Белоус связано с обеспечением функционирования расположенного в границах национального парка «Нижняя Кама» населенного пункта.

В соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама» (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 мая 2016 г. №285), данный вид деятельности не запрещен.

Целью оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды является экологическое обоснование возможности реализации намечаемой деятельности, разработка предложений и мероприятий по минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4. Альтернативные варианты намечаемой деятельности.

Анализ и сравнение различных альтернатив и вариантов осуществления намечаемой деятельности является одним из элементов оценки воздействия на окружающую среду.

Условно можно выделить следующие альтернативы, которые могут рассматриваться в ходе экологической оценки:

- отказ от деятельности («нулевой» вариант);
- варианты технических, технологических и планировочных решений.

Вариант отказа от водоснабжения («нулевой» вариант), имеющей важное значение для обеспечения благополучия населения д. Белоус, не рассматривался как приемлемое решение. Жители села н.п. Белоус еще с 2015 года были заинтересованы в полном обеспечении качественной водой всего поселка.

Так как д. Белоус Тукаевского муниципального образования территориально находятся в границах Национального парка «Нижняя Кама», расположенного вдоль берега реки Кама, вариант прокладки водовода вне особо охраняемой природной территории технически невозможен.

При разработке оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды, в первую очередь лесных экосистем национального парка «Нижняя Кама», рассмотрены альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности на уровне выбора размещения трассы водовода.

Рассматривая приоритетность с экологических позиций, к реализации рекомендуется второй вариант прокладки трассы водовода в зоне хозяйственного назначения в границах существующего технического коридора существующей автомобильной дороги и без вырубki древесно-кустарниковой растительности, как более экономичный и наносящий меньшее воздействие на окружающую природную среду при условии удовлетворения критериям экологической безопасности.

В настоящей работе выполнена оценка воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности по рекомендуемому варианту.

Проектная документация разработана в соответствии с современными строительными нормами, предусматривает применение оптимальных технологических решений, методов ведения строительных работ. При принятии проектных решений учитывались вопросы экологической безопасности:

- использование наименьшего количества строительной техники, что уменьшает выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- уменьшение срока строительства, а, следовательно, и воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- исключение вырубки древесно-кустарниковой растительности на территории национального парка «Нижняя Кама».

Применительно к планируемому объекту можно отметить, что принят наиболее оптимальный и рациональный состав сооружений и оборудования. Предусмотрено минимально возможное изменение рельефа.

Выбранный в проекте вариант осуществления деятельности является наиболее оптимальным с точки зрения организации строительства, а также с позиций дальнейшей эксплуатации объекта.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			12

5. Краткая характеристика намечаемой деятельности

Трасса водопровода запроектирована согласно акту выбора трассы от точки подключения в ранее запроектированный водовод и проходит по землям сельскохозяйственного назначения Малошильнинского сельского поселения и землям природного национального парка «Нижняя Кама» до д.Белоус.

Водопроводные сети запроектированы для подачи воды в сеть от точки подключения в ранее запроектированный водовод до потребителей д.Белоус.

Трасса водопровода запроектирована согласно заданию на проектирование, техническим условиям на проектирование водоснабжения №270 от 06.12.2019 г..

Общая протяженность проектируемого водопровода 9 860,0 м.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб

- марки ПЭ 100 SDR –13,6 по ГОСТ 18599-2001 «Питьевая» диаметром: 110х8,1 L=9 856,0 м (в т.ч. в две нитки 2х4 928,0 м),

- марки ПЭ 100 SDR –17 по ГОСТ 18599-2001 «Питьевая» диаметром: 63х3,8 L=4,0 м (на выпуски).

Водопроводные сети запроектированы согласно техническим условиям №270 от 06.12.2019 г., выданным ООО «Коммунальные сети Татарстан».

Глубина заложения водопроводной сети принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникания нулевой температуры согласно п.11.40 СП 31.13330.2012 и составляет 2,2-2,3 м.

Полиэтиленовые трубы укладываются на естественное основание.

На сети устанавливаются водопроводные колодцы: с отключающей арматурой, в пониженных местах – с выпуском, в повышенных – с вантузами.

Колодцы на сети устанавливаются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3 вып.1. Люки на колодцах полимерные по ТУ 4859-001-25501714-2005. Вокруг люков устраиваются бетонные отмостки. Согласно п. 15.27 СП 31.13330.2012 вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, следует предусматривать отмостки шириной 0,5 м с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков должны быть на одном уровне с поверхностью проезжей части.

Крышки люков колодцев на водоводах, прокладываемых по незастроенной территории, должны быть выше поверхности земли не менее чем на 0,2 м. Разработку траншей в местах пересечения водопровода с инженерными коммуникациями производить вручную.

Горизонтально-направленным бурением выполнить прокладку водопровода в теле дороги с асфальтовым покрытием при прохождении трассы в пределах земель национального парка. Суммарная протяженность работ методом ГНБ составляет 2 х 3 150,0 м.

Проектом также предусмотреть разборку и восстановление асфальто-дорожного покрытия в местах устройства котлованов при прохождении ГНБ.

Плановая и высотная трассировка водопровода выполнена с учетом требований СНиП П-89-80.

Работы по прокладке наружных сетей водопровода выполнять в соответствии с указаниями СНиП 2.04.02-84 и СНиП 3.05.04-85. Перед сдачей в эксплуатацию трубопроводы водоснабжения, выдерживания промывки, должны быть обработаны в соответствии с правилами, установленными главным санитарно-эпидемиологическим управлением, после чего промыть водой питьевого качества.

Взам.инв.№						
Подпись и дата						
Инв.№ подл.						

						Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
							13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

С целью минимизации экологического ущерба и сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, строительство водовода предусмотрено методом наклонно-направленного бурения с радиусом изгиба >25 с/н трубы в полиэтиленовом футляре, при глубине заложения не менее 3-4м до верха футляра с целью недопустимости ущерба корнеобитаемому слою почвы. Концы футляра заделываются гидроизоляционным, эластичным материалом (пенополимерные, пенополиуретановые и др.). На концах футляра предусмотрены контрольные трубки. Для защиты контрольной трубки от механических повреждений устанавливаются ограждающие столбики.

Проведение строительных работ будет проходить исключительно в границах уже существующего технического коридора, свободном от растительности, что обусловлено правилами содержания придорожной территории.

Разработка котлованов для ННБ на территории национального парка осуществляется вручную.

Место временного хранения минерального грунта и плодородного слоя почвы (отвал), а также строительная площадка для временных зданий и сооружений расположены вне территории национального парка «Нижняя Кама».

Снятый плодородный слой почвы подлежит транспортировке за пределы ООПТс последующим возвратом. Избыточный объем плодородного слоя почвы образуется в незначительном объеме и подлежит разравниванию по всему рекультивируемому участку.

Образующиеся при бурении сточные воды и буровой шлам из зоны ООПТ по договору вывозится лицензированной организацией с применением емкостей пластиковых типа «еврокуб». Устройство шламонакопителя на территории ООПТ не предусмотрено.

Т.к. планируемые работы будут осуществляться в границах особо охраняемой природной территории, застройщик (обязан заблаговременно до начала проведения работ уведомить дирекцию ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама» о запланированных работах и сроках их исполнения.

Характеристики и параметры объекта, требующие оценки воздействия на состояние окружающей среды

При разработке оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды определялись следующие характеристики и параметры:

- по атмосфере: характеристики загрязнения воздуха (виды загрязняющих атмосферу веществ, максимальные концентрации загрязняющих воздух веществ, повторяемость загрязнения атмосферы с концентрацией более 1 ПДК, 5 ПДК и 10 ПДК); фоновые значения концентраций загрязняющих веществ в атмосфере; территориальное распределение расчетных концентраций основных и специфических примесей в воздухе, характерных для объекта; перечень, объемы и интенсивность выброса загрязняющих веществ объекта; уровень физических воздействий (шума, вибраций).

- по водной среде: гидрогеологические и гидрологические условия; основные источники загрязнения водных объектов.

- по территории и почвенному покрову: состояние почвенного покрова, характер и уровень возможного загрязнения или нарушения поверхности земельного участка, устойчивость к антропогенному воздействию.

- по растительному и животному миру: состояние растительности в зоне потенциального и реального влияния намечаемой деятельности; биологическое разнообразие Национального парка; степень и характер воздействия на растительный и животный мир.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			14

6. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации

6.1. Оценка существующего состояния атмосферного воздуха.

Краткая характеристика климатических условий района намечаемой деятельности

Водовода д. Белоус проектируются на землях населенных пунктов Малошильнинского сельского поселения Тукаевского муниципального района РТ) и землях ООПТ (Национальный парк «Нижняя Кама»).

Минимальные расстояния от жилой зоны и жилой застройки населенных пунктов до проектируемых объектов представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1

Населенный пункт	Объект	Расстояние, м	
		До жилой зоны	До жилой застройки
СНТ Дизелист	Трасса водовода	50	58

Согласно СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (утвержден Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 г. № 275) рассматриваемая территория относится к зоне умеренно-континентального климата, к I В климатическому району. Территория намечаемой деятельности большей частью расположена в пределах Восточно-Закамского климатического района, который характеризуется относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом и сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой.

Климатические особенности рассматриваемой территории формируются под воздействием резко континентальных воздушных масс Азиатского материка и под влиянием западного переноса воздушных масс. В пределах исследуемой территории воздушные массы перемещаются, главным образом, с запада на восток и преобладает циклоническая деятельность. Частая смена циклонов и антициклонов является причиной неустойчивой погоды. Циклоны приходят с Атлантики и сопровождаются ненастной погодой. Антициклоны приносят холодный арктический, а иногда, преимущественно летом, тёплый тропический воздух. Зимой с антициклонами связана ясная морозная погода, а летом и весной - сухая и жаркая. Весной меридиональные переносы способствуют обмену воздушных масс между севером и югом, что вызывает как интенсивное таяние снега, так и типичные для весны возвраты холодов. Летом погода формируется, в основном, за счёт трансформации воздушных масс в антициклонах, чему способствует большой приток солнечной энергии.

Оценка климатических условий района работ приведена по данным систематических наблюдений АМСГ Бегишево, представленным Управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики № 10/3171 от 12.12.2016 г. (Приложение Л).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			15

Климатические характеристики района работ

Наименование показателя	Единица измерения	По данным АМСГ «Бегишево»
I. Климатические характеристики		
Температурный режим:		
- среднегодовая температура воздуха	°С	плюс 4,0
- средняя температура воздуха наиболее холодного периода	°С	минус 15,5
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	°С	плюс 24,5
Осадки:		
- среднее количество осадков за год, в т.ч.	мм	554,2
в теплый период (апрель-октябрь)	%	66,0
в холодный период (ноябрь-март)	%	34,0
Ветровой режим:		
- средняя годовая скорость ветра	м/сек	4,9
- скорость ветра, суммарная вероятность которой составляет 5 %	м/сек	10
Туманы:		
- среднее число дней с туманами за год	дней	41
2. Аэроклиматические характеристики		
- повторяемость штилей за год	%	9
- повторяемость скорости ветра 0-1 м/с за год	%	9
- повторяемость приземных инверсий (по данным АС Казань)	%	47
- мощность приземных инверсий (по данным АС Казань)	км	0,34
- продолжительность туманов	час	160

Атмосферные явления

Основное количество туманов приходится на холодное время года. Средняя продолжительность тумана в день в холодное время года длится от 4,6 до 6,4 часа.

Грозы наблюдаются, в основном, летом, реже - весной и осенью. Образование гроз связано с прохождением холодных фронтов и мощными восходящими потоками воздуха в атмосфере. Среднее число дней с грозой составляет 19; с градом – 1,7-1,5.

Град наблюдается, преимущественно, в теплый период года и обычно выпадает пятнами. Его выпадение сопровождается ливневыми осадками, грозами, шквалистыми ветрами. Град во время грозы чаще выпадает при вторжениях холодных масс воздуха и бывает нередко крупных размеров. Количество дней с градом не превышает 0,4-0,5 в месяц. Наибольшее число дней с градом достигает 3 в месяц.

Гололед и изморозь наблюдаются, преимущественно, в холодный период года. Число дней в году с гололедом - 8. Максимальное количество дней с гололедом и изморозью бывает обычно в декабре-январе, уменьшается к маю, после чего исчезает совсем и вновь появляется в октябре.

Характеристика района намечаемой деятельности по уровню загрязнения атмосферного воздуха

Состояние атмосферного воздуха подвержено значительным изменениям, как в пространстве, так и во времени, и зависит от целого ряда факторов. Атмосферный воздух содержит опре-

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	<p style="text-align: center;"><i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i></p>						Лист
									16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

деленное количество примесей, поступающих от естественных и антропогенных источников. Уровень загрязнения атмосферы естественными источниками является фоновым и мало изменяется со временем. Уровень антропогенного загрязнения изменяется в зависимости от мощности промышленных выбросов и условий регионального и глобального рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Одним из показателей, характеризующим существующее загрязнение атмосферы, являются фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе проектируемых объектов. Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории.

Характеристика фонового загрязнения атмосферы приводится в таблице 6.1.3 в соответствии данными, предоставленными ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (Приложение Л).

Таблица 6.1.3

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе

Примесь	Класс опасности	ПДК _{мр} /ПДК _{сс} , мг/м ³	Концентрация, мг/м ³
Взвешенные вещества	3	0,5 / 0,15	0,195
Диоксид азота	3	0,2 / 0,04	0,054
Оксид углерода	4	5,0 / 3,0	2,4
Диоксид серы	3	0,5 / 0,05	0,013

Фоновые концентрации диоксида серы и оксида углерода не превышают установленные максимально-разовые и среднесуточные предельно-допустимые значения. Содержание взвешенных веществ и диоксида азота несколько превышают ПДК_{с.с}, но ниже ПДК_{м.р}.

В рамках инженерно-экологических изысканий отбор проб атмосферного воздуха на рассматриваемой территории не осуществлялся. Пункты производственного контроля состояния атмосферного воздуха на данной территории отсутствуют.

Оценка современного состояния района намечаемой деятельности по уровню загрязнения атмосферного воздуха

Комплексная оценка благоприятности территории намечаемой деятельности по состоянию атмосферного воздуха проводится матричным методом в соответствии с формой, представленной в таблице 6.1.4.

Способность атмосферы аккумулировать или рассеивать выбросы определяется в соответствии с картой районирования территории страны по потенциалу загрязнения воздуха для низких источников выбросов. Рассматриваемая территория, согласно районированию территории СНГ по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), относится к зоне III (ПЗА 2,7-3,0). Потенциал загрязнения атмосферы для этой зоны оценивается как умеренный. По данному критерию территория намечаемой деятельности оценивается как «ограниченно благоприятная» с оценочным баллом (-1).

Способность разложения в атмосфере вредных примесей определяется количеством ультрафиолетовой радиации и частотой повторяемости некоторых атмосферных явлений, таких, например, как грозы.

Количество ультрафиолетовой радиации можно оценить числом часов солнечного сияния в году, определяемого по СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология». Для района строительства число часов солнечного сияния – 2000, с оценкой благоприятности территории – «благоприятная» и оценочным баллом (0).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			17

Критерии оценки состояния воздушного бассейна

Фактор	Показатели	Нормативы, критерии, единицы измерения	Оценка благоприятности и оценочный балл			
			весьма неблагоприятная (-3)	неблагоприятная (-2)	ограниченно благоприятная (-1)	благоприятная (0)
1. Климат	степень способности самоочищения атмосферы	-	-	-	-	-
1.1. Метеопотенциал	способность атмосферы рассеивать выбросы	% повторяемости инверсии, скоростей ветра 0-1 м/с	-	IV-V зоны согласно прилож.	II-III зоны согласно прилож.	I зона согласно прилож.
1.2. Количество ультрафиолетовой радиации	способность разложения в атмосфере вредных примесей	число часов солнечного сияния	-	менее 1200	1200-1800	свыше 1800
1.3. Грозы	- "-	число дней с грозами	-	менее 10	10-40	свыше 40
1.4. Осадки	способность вымывания из атмосферы примесей и продуктов разложения	годовая сумма осадков, мм	-	менее 300	300-500	свыше 500
2. Растительный покров	биологическая продуктивность, адсорбирующая и фитонцидная способность леса	лесистость, %	-	менее 20	20-50	свыше 50
3. Фоновое загрязнение	степень загрязнения ЗВ	предельно-допустимые концентрации, ПДК	свыше ПДК	1,0	0,5-1,0	менее 0,5 ПДК

Среднее число дней с грозами для района работ составляет 19, по данному показателю рассматриваемую территорию можно оценить как «ограниченно благоприятную» с балльной оценкой (-1).

Способность вымывания из атмосферы вредных примесей и продуктов их разложения определяется годовой суммой осадков, составляющей для рассматриваемого района 554,2 мм в год, по данному показателю территорию намечаемой деятельности можно оценить как «благоприятную» с балльной оценкой (0).

Лесистость района расположения проектируемых объектов составляет более 50%, в связи с чем по биологической продуктивности, адсорбирующей и фитонцидной способности леса рассматриваемая территория оценивается как «благоприятная» с балльной оценкой (0).

Фоновое состояние атмосферного воздуха может быть отнесено к градации «ограниченно благоприятное» с балльной оценкой (-1).

Оценка территории района намечаемой деятельности по состоянию воздушного бассейна приведена в таблице 6.1.5.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Шифр № 18/20 – ОВОС						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Комплексная оценка благоприятности (КОБ) территории по состоянию атмосферного воздуха проводится матричным методом, то есть сложением всех оценок и делением суммы оценок на их количество:

Таким образом, состояние воздушного бассейна рассматриваемой территории оценивается как «ограниченно благоприятное» с бальной оценкой (-1).

Характеристика пресных подземных вод.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к левобережью реки Кама. Для района характерен довольно пересеченный холмистый рельеф с наличием ассиметричных широких плато, перемежающихся относительно глубокими и широкими долинами.

-Нижекамское водохранилище располагается в долине нижнего течения р. Камы на участке от г.Набережные Челны до Воткинского гидроузла и является замыкающей, третьей ступенью Камского каскада водохранилищ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6.2. Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов. Характеристика пресных подземных вод. Характеристика гидрографической сети района работ В геоморфологическом отношении район работ приурочен к левобережью реки Кама. Для района характерен довольно пересеченный холмистый рельеф с наличием ассиметричных широких плато, перемежающихся относительно глубокими и широкими долинами. - <u>Нижнекамское водохранилище</u> располагается в долине нижнего течения р. Камы на участке от г.Набережные Челны до Воткинского гидроузла и является замыкающей, третьей ступенью Камского каскада водохранилищ.						Лист		
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Проектная отметка нормального подпорного уровня (НПУ) водохранилища составляет 68,0 м, горизонт низшей сработки – 66,0 м. При создании Нижнекамское водохранилище было заполнено до отметки НПУ 62,0 м, в настоящее время оно функционирует на отметках 62,0-62,5м.

Основные гидрологические характеристики Нижнекамского водохранилища представлены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Гидрологические характеристики Нижнекамского водохранилища

средняя толщина льда, см	средняя температура воды, С°	максимальный уровень за год, м	средний уровень зимней межени, м	средний уровень летней межени, м
36	13,9	64,17	62,92	63,24

В таблице 6.2.2 приведены водохозяйственные показатели Нижнекамского водохранилища при НПУ 62,0 м; 66,0 м и 68,0 м (Обоснование инвестиций..., 2000).

При временной отметке 62,0 м полный объем водохранилища составляет 2,857 км³ на площади 1084 км², из которых 50% занимают мелководья. Площадь водосбора Нижнекамского водохранилища - 26000 км². При НПУ полезная емкость водохранилища составит 4,61 км³. Общая площадь зеркала достигнет 2602,5 км² при уровне наинизшей сработки 9,2 км³.

Таблица 6.2.2

Основные водохозяйственные показатели Нижнекамского водохранилища при различных отметках НПУ

Наименование	Количество при НПУ		
	62,0 м	66,0 м	68,0 м
Водосборная площадь, км ²	370000	370000	370000
Среднегодовой сток, км ³	92,0	92,0	92,0
Максимальный расход через сооружения вероятностью превышения, м ³ /с: - 0,1% (0,01% для НПУ 68,0 м) - 1% (макс.судоходный)	33200 25500	33200 25500	40400 34700
Характерные уровни			
НПУ, м	62,0	66,0	68,0
Мертвого объема (УМО), м	67,8	68,2	69,8
Верхнего бьефа, м	66,0	66,6	68,0
Нижнего бьефа при пропуске максимального расхода, м	61,9	61,9	62,8
Минимального нижнего бьефа в период судоходства, м	49,2	49,2	49,2
Нижнего бьефа при пропуске минимального расхода, м	49,2	49,2	49,2
Площадь зеркала водохранилища при НПУ, км ²	1084,0	2174,8	2602,5
Полный объем водохранилища, км ³ (то же, с учетом русловой части)	2,857 (3,604)	8,732 (9,855)	13,343 (14,558)
Полезный объем водохранилища, км ³	0	0	4,61

При затоплении устьевых участков долин притоков Нижнекамское водохранилище образует заливы, которые осложняют его конфигурацию в плане и увеличивают площадь зеркала. Этим обусловлено значительное изменение морфометрических характеристик на отдельных участках.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
											20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Среднемноголетний сток в створе плотины водохранилища составляет 88746,7 млн.м³/год, испарение с водной поверхности в средний по водности год – 800 млн. м³/год.

В современных условиях практически половина площади водохранилища представляет собой мелководные зоны, при НПУ 66,0 м их доля составит более третьей части, при НПУ 68,0 м – 16,4% (табл.6.2.3).

Таблица 6.2.3

Площади Нижнекамского водохранилища и мелководий (с глубиной до 2 м)
при трех вариантах НПУ с учетом построенных и строящихся дамб

Вариант НПУ	Площадь, км ²		% мелководий
	водохранилища	мелководий	
Существующее положение	1084	539,4	49,8
НПУ 66,0м	2174,84	744,5	34,2
НПУ 68,0м	2602,51	427,6	16,4

После наполнения водохранилища площадь его живого сечения будет во много раз превышать живое сечение р. Камы, что приведет к резкому снижению скоростей течения. По исследованиям специалистов ОАО «Волгаэнергопроект-Самара» при промежуточном наполнении скорости течения воды в межень уменьшились на участках водозаборов с 0,3-0,4 м/с до 0,04-0,07 м/с при пропуске расхода воды 1000-1500 м³/с. На участках затопленной поймы при этих расходах скорости течения отсутствуют. Вверх по течению скорости составляют 0,15-0,2 м/с при пропуске расхода воды 1000 м³/с. По данным водного баланса средний за 26-летний расчетный ряд приток воды равен 89,8 км³. Этот приток обеспечивает 6-кратный водообмен водохранилища. В многоводном (Р-10%) году коэффициент водообмена составляет около 9, в маловодном (Р-95%) примерно 4,5.

Расчетный максимальный сбросной расход через сооружения гидроузла в половодье вероятностью превышения 0,01% равен 34600 м³/с, что на 5100 м³/с меньше естественного при той же вероятности превышения.

В современных условиях обеспечивается только ограниченное суточное регулирование стока р. Камы. Осуществляя сезонное регулирование, водохранилище ежегодно будет сбрасываться до отметки 66,0 м. В исключительно высокие половодья для пропуска максимальных расходов воды допускается форсировка уровня.

Уровенный режим Нижнекамского водохранилища в настоящее время, за исключением весеннего периода, когда наблюдается приток воды за счет паводка, характеризуется относительным постоянством чаще всего около отметки 63,5 м. Сгонно-нагонные колебания выражены слабо.

На Нижнекамском водохранилище наблюдаются течения всех видов, свойственных большим искусственным водоемам: стоковые, ветровые (дрейфовые), компенсационные и др. Наиболее распространенными являются стоковые и дрейфовые. Стоковые течения особенно хорошо прослеживаются в затопленных руслах основных рек - Камы и Белой. Затопленные поймы и террасы р.р. Кама и Ик являются зонами с водоотводной циркуляцией, а обширные, не имеющие притоков мелководные – застойными зонами. Наибольшие скорости течения на Нижнекамском водохранилище наблюдаются в период половодья, когда попуски Нижнекамской ГЭС в нижний бьеф значительны. Скорость течения в это время может достигать 5,0 км/час.

Ледостав на Нижнекамском водохранилище устанавливается обычно во второй декаде ноября. Средняя дата очищается ото льда - третья декада апреля. Продолжительность ледовых явлений колеблется от 145 до 185 дней. Толщина льда в открытой части водохранилища - 50-67 см.

Водоем, питаемый Камой и реками Иж, Белой и Ик, регулирует сезонный сток, а также снабжает водой близлежащие населенные пункты. Помимо экономической, водохранилище выполняет и важные рекреационную и природоохранную функции: вокруг него построено множе-

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			21

ство турбаз, а часть территории занимают заказник «Камско-Икский» и нацпарк «Нижняя Кама». В водохранилище водятся окунь, судак, густера, лещ, щука.

Водоохранные зоны водных объектов в районе намечаемой деятельности

В соответствии со ст. 6. Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ полоса земли вдоль береговой линии (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначается для общего пользования. Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет двадцать метров.

В соответствии с п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ ширина водоохраных зон рек или ручьев устанавливается в зависимости от их протяженности от истока:

- до 10 км - 50 м;
- от 10 до 50 км - 100 м;
- от 50 км и более - 200 м.

В соответствии с п. 6 ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

В соответствии с п. 13 ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ 13 ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбоводное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона прилегающих земель.

Размеры водоохранных зон в соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (в ред. Федерального закона от 28 июня 2014 года N 181-ФЗ) и прибрежных защитных полос для поверхностных водных объектов территории намечаемой деятельности представлены в таблице 6.2.4.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист	
											22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос

Наименование водного объекта	Ширина ВОЗ, м	Ширина ПЗП, м
Нижнекамское водохранилище	200	200

Расстояние от проектируемого водовода до уреза воды в Нижнекамском водохранилище составляет 500 м. Таким образом, проектируемый объект расположен за пределами прибрежной защитной полосы и водоохранной зоны Нижнекамского водохранилища.

Состояние поверхностных вод в районе работ

На участке работ створы наблюдений Росгидромета за состоянием водных объектов отсутствуют.

Характеристика загрязнения поверхностных вод произведена на основе результатов химического анализа пробы поверхностной воды Нижнекамского водохранилища, отобранной в ходе инженерно-экологических изысканий вблизи территории строительства объекта. Схема расположения точки отбора пробы поверхностной воды представлена на экологической карте (Приложение П.2), характеристика загрязненности – в таблице 6.2.5.

Таблица 6.2.5

Характеристика загрязненности поверхностных вод участка изысканий

Определяемый показатель	ПДКр.х.	Концентрация, мг/дм ³	Доля ПДК
ХПК, мгО ₂ /дм ³	15	16,4	1,09
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	4*	2,20	0,55
Аммоний	0,5	0,45	0,9
Нитриты	0,08	0,11	1,38
Нитраты	40	38,7	0,97
Сульфат-ионы	100	49	0,49
Хлорид-ионы	300	78	0,26
Фосфат-ионы	0,2	0,08	0,4
СПАВ	0,1	0,019	0,19
Железо общее	0,1	0,14	1,4
Медь	0,001	<0,001	<1
Цинк	0,01	0,008	0,8
Нефтепродукты	0,05	0,04	0,8

Примечание к таблице:

- ПДК р.х. приняты в соответствии с Приказом Федерального агентства по рыболовству от 18.01.2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

* принята по СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

По результатам анализа поверхностной воды наблюдаются превышения установленных нормативов по следующим показателям: железо общее (1,4 ПДК), нитриты (1,38 ПДК) и ХПК (1,09 ПДК), что связано как с природными особенностями, так и с антропогенным воздействием на территории.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Шифр № 18/20 – ОВОС Лист 23
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Основными источниками соединений железа в поверхностных водах являются процессы химического выветривания горных пород, сопровождающиеся их механическим разрушением и растворением. В процессе взаимодействия с содержащимися в природных водах минеральными и органическими веществами образуется сложный комплекс соединений железа, находящихся в воде в растворенном, коллоидном и взвешенном состоянии. Также повышенное содержание соединений железа в поверхностных водах может быть вызвано антропогенной нагрузкой на водотоки (сточные воды предприятий металлургической, металлообрабатывающей, текстильной, лакокрасочной промышленности и сельскохозяйственные стоки).

Соли азотистой кислоты (нитриты) представляют собой продукты неполного окисления аммиака под влиянием микроорганизмов в процессе нитрификации. Повышенное содержание нитритов указывает на усиление процессов разложения органических веществ в условиях медленного окисления NO_2^- в NO_3^- и свидетельствует о возможном загрязнении воды органическими веществами, имеющем определенную давность. Также источником поступления нитритов в водоемы могут являться недостаточно очищенные бытовые сточные воды.

Химическое потребление кислорода (ХПК) – показатель, характеризующий суммарное содержание в воде органических веществ по количеству израсходованного на окисление химически связанного кислорода. Повышенные значения показателя ХПК могут быть обусловлены как биохимическими процессами, протекающими внутри водоема, так и поступлением органических веществ извне, с хозяйственно – бытовыми сточными водами, с подземными и поверхностными стоками, с атмосферными осадками.

Для недопущения загрязнения и негативного влияния на водные объекты строительные работы необходимо вести при строгом соблюдении природоохранных мероприятий и в установленные сроки.

Характеристика пресных подземных вод

Рассматриваемая территория расположена в границах Камско-Вятского артезианского бассейна. Наиболее характерной чертой данного бассейна является региональное распространение гипсово-ангидритовой толщи нижнепермского возраста, разделяющей всю обводненную толщу осадочных пород на две резко различные гидродинамические зоны - активного и затрудненного водообмена.

Основными водоносными горизонтами, используемыми для целей питьевого водоснабжения, являются:

- уржумский карбонатно-терригенный комплекс (P_{2ur})
- верхнеказанский (P_{2kz2}) карбонатно-терригенный комплекс
- нижнеказанский (P_{2kz1}) карбонатно-терригенный комплекс.
- водоупорный локально-водоносный карбонатно-терригенный нижнеказанский горизонт (P_{2kz1}).

Далее представлена характеристика указанных гидрогеологических подразделений.

Водоносный уржумский карбонатно-терригенный комплекс (P_{2ur}) приурочен к уржумскому горизонту нижнего подъяруса татарского яруса и распространен на водоразделах и их склонах выше абсолютных отметок 100-140 м. Среди водовмещающих пород преобладают песчаники слабосцементированные, полимиктовые, мелко-, тонкозернистые с прослоями алевролитов. Водоносными являются также известняки, мергели неравномерно трещиноватые. Суммарная мощность водовмещающих пород колеблется от 20 до 39 м.

Водоносность комплекса незначительная. Дебиты родников составляют 0,02-2 л/с, дебиты скважин – 0,5-0,7 л/с при понижении уровня 2,0-15 м. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые или магниевые-кальциевые с минерализацией 0,4-0,6 г/дм³, жесткостью 6,0-8,9 ммоль/дм³, окисляемостью – 0,5-3,0 мгО²/дм³.

Область питания водоносного комплекса совпадает с площадью его распространения. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			24

Уржумский водоносный комплекс широко используется для мелкого индивидуального водоснабжения посредством каптирования родникового стока.

Водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P₂kz₂) распространен практически повсеместно, отсутствуя лишь в современных врезках и палеодолинах. Он залегает первым от поверхности или перекрывается уржумскими и четвертичными отложениями. Водоносными являются песчаники разнотерные, развитые в основании толщ верхнеказанского подъяруса.

Выходы водовмещающих пород на дневную поверхность сопровождаются разгрузкой подземных вод в виде мочагин и родников, преимущественно с нисходящим режимом. Родники верхнеказанского водоносного комплекса размещаются на абсолютных отметках 110,0-205,0 м. Абсолютные отметки статических уровней в зависимости от условий залегания и характера обводненности изменяются от 59,2 до 205,5 м с тенденцией снижения от водоразделов к местным водотокам.

Дебиты скважин изменяются в больших пределах – от 0,5 до 10,0 л/с при понижениях уровня до 10,0-17,0 м. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные, кальциевые, магниевые, кальциево-магниевые с минерализацией 0,34-0,4 г/дм³, которая иногда увеличивается до 1,2 г/дм³, общей жесткостью 6,3-9,6 ммоль/дм³.

Воды верхнеказанского комплекса используются для водоснабжения населенных пунктов, сельскохозяйственных объектов. Эксплуатация осуществляется одиночными водозаборными скважинами, а также путем каптирования родникового стока.

Водоносный нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P₂kz₁) имеет практически повсеместное распространение. Водовмещающими породами являются песчаники слабоцементированные, алевроитистые, «среднеспириферовые» известняки кавернозные и трещиноватые, залегающие непосредственно на кровле водоупора «лингуловых» глин. Участками встречаются сильно трещиноватые зоны дробления.

Дебиты скважин изменяются в больших пределах и составляют 0,5–24 л/с, удельные дебиты – 0,06-6 л/с. Минерализация воды чаще составляет 0,4-0,83 г/дм³ и повышается с глубиной до 1,1-1,2 г/дм³. Химический состав вод данного водоносного комплекса также изменяется с изменением глубины залегания водовмещающей толщи. Так, в скважинах, где водоносный комплекс залегает в интервале от 17,5 до 50,0 м, воды сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые, а в скважинах, где водоносный комплекс залегает в интервале 35,0-98,0 м, воды сульфатные, гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-натриевые, отмечается повышенное содержание бора.

Питание комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод в местах выхода его на дневную поверхность, а также за счет перетекания из вышележащих водоносных подразделений. Разгрузка осуществляется в виде родников по бортам долин рек. Нижнеказанский водоносный комплекс широко эксплуатируется в населенных пунктах скважинами.

Водоупорный локально-водоносный карбонатно-терригенный нижнеказанский горизонт (P₂kz₁) представлен «лингуловыми» глинами, аргиллитоподобными темно-серыми, которые расклиниваются в западном направлении прослоями известняков, в основном, глинистых. Мощность «лингуловых» глин достигает 17 м. «Лингуловые» глины являются региональным водоупором, отделяющим воды нижележащих шешминских отложений от вод нижнеказанского комплекса.

Оценка защищенности подземных вод

Зона активного водообмена района работ представлена сложно построенной фациально-неоднородной толщей терригенных отложений четвертичного, казанского возраста. Подземные воды гидравлически связаны внутри толщи и с нижележащими породами зоны замедленного водообмена.

Защищенность подземных вод является определяющей при оценке риска загрязнения подземных вод, в связи с этим была произведена оценка защищенности подземных вод района работ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			25

по методике, предложенной в работе Гольдберга В. М., Газда С. «Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения».

Под защищенностью подземных вод от загрязнения понимается, прежде всего, перекрытость водоносного горизонта слабопроницаемыми отложениями, препятствующими проникновению в него загрязняющих веществ с поверхности земли, т. е. защищенность «сверху».

Оценка защищенности подземных вод от загрязнения определяется наличием в разрезе: слабопроницаемых отложений; глубиной залегания подземных вод; мощностью, литологией и фильтрационными свойствами пород, перекрывающих водоносный горизонт; поглощающими свойствами пород; соотношением уровней исследуемого и вышележащего водоносных горизонтов.

Согласно методике, разработанной В. М. Гольдбергом, сумма баллов, обусловленная грациями глубин залегания грунтовых вод (Н), мощностями слабопроницаемых отложений (m) и их литологические группы (а, b, с), определяют степень защищенности подземных вод. По сумме баллов выделяются шесть категорий защищенности грунтовых вод. Наименьшей защищенностью характеризуются условия соответствующие категории I, наибольшей – категории VI.

Рельеф является основополагающим фактором, контролирующим грунтовое питание, поверхностный сток, растительность и взаимосвязь поверхностных и подземных вод. Долины рек и их притоков, с минимальными абсолютными отметками рельефа местности характеризуются наихудшими условиями защищенности. Здесь наблюдается тесная связь поверхностных и подземных вод, поверхностный сток направлен к дрене, грунтовое питание максимальное, мощность зоны аэрации и слабопроницаемых отложений в ней минимальные и не могут служить надежным экраном от проникновения загрязнения, поэтому степень загрязнения высокая.

На равнинных участках, покрытых растительностью, поверхностный сток затруднен, основная часть выпавших атмосферных осадков расходуется на грунтовое питание. Склоны долин рек и междуречья относятся к условно защищенным территориям, со слабой защищенностью подземных вод от возможного загрязнения «сверху».

На высоких водораздельных пространствах с наиболее высокими абсолютными отметками защищенность удовлетворительная.

Качественная оценка условий защищенности подземных вод от загрязнения производится на основе методики В.М. Гольдберга.

Водовмещающими грунтами для грунтовых вод, вскрытых во время проведения геологических изысканий, являются легкие суглинки. Абсолютный водоупор на исследованную глубину не вскрыт.

Мощность слабопроницаемых отложений (m0) составляет 1,9-6,3 м, относится к грации $m0 \leq 2$, $2 < m0 \leq 4$, $4 < m0 \leq 6$ по оценочной шкале. Указанная мощность и литология слабопроницаемого слоя соответствуют 1-3 баллам по оценочной шкале.

Таким образом, защищенность вскрытых грунтовых вод, определяемая по сумме баллов, равной 2-4, относится к I категории, грунтовые воды являются незащищенными от загрязнения с поверхности.

По характеру подтопления, согласно СП 11-105-97 часть II, приложение И, территория работ относится к категории III-A - неподтопляемые.

Подземные воды постоянного водоносного горизонта не обладают агрессивной активностью к бетонам нормальной водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций. Тип воды – гидрокарбонатно-хлоридно-кальций-натриевый с общей минерализацией 1162 мг/л.

Зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», вокруг источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта должна быть организована зона санитарной охраны в составе трех поясов.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны устанавливается на расстоянии не менее

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>По характеру подтопления, согласно СП 11-105-97 часть II, приложение И, территория работ относится к категории III-A - неподтопляемые.</p> <p>Подземные воды постоянного водоносного горизонта не обладают агрессивной активностью к бетонам нормальной водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций. Тип воды – гидрокарбонатно-хлоридно-кальций-натриевый с общей минерализацией 1162 мг/л.</p> <p><i>Зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения</i></p> <p>Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», вокруг источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта должна быть организована зона санитарной охраны в составе трех поясов.</p> <p>Граница первого пояса зоны санитарной охраны устанавливается на расстоянии не менее</p>					
			<p><i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i></p>					
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист		
						26		

30 м от водозабора при использовании защищенных подземных вод, 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод. Территория вокруг родника или артезианской скважины должна быть спланирована, огорожена и озеленена. На ней запрещаются все виды строительства, не связанные с подачей воды. Запрещается применение ядохимикатов и удобрений, разлив сточной воды, проживание лиц, в том числе работающих на водозаборе, содержание скота, доступ посторонних лиц, ведение земляных и других видов работ не связанных с эксплуатацией скважин. Все здания и сооружения должны быть канализованы. Поверхностный сток должен быть отведен за пределы 1-го пояса ЗСО. На этой территории обеспечивается круглогодичный подход и подъезд к скважине, необходимый при проведении ремонтно-восстановительных работ, кроме того, размещаются наземные сооружения, обеспечивающие эксплуатацию скважины и аппарата для проведения гидрогеологического, геофизического и гидрохимического контроля.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не должно достигнуть водозабора ранее 200 суток при использовании защищенных подземных вод и ранее 400 суток - при использовании недостаточно защищенных подземных вод (для II климатического района). На территории 2-го пояса не допускается: размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов; рубка леса главного пользования.

Граница третьего пояса зоны санитарной охраны определяется из расчета, что химическое загрязнение не должно достигнуть водозабора ранее 25 лет (обычный срок эксплуатации водозабора 25-50 лет). В границах третьего пояса действуют те же ограничения, что и для 2-го пояса. Для родников, выходящих в береговых склонах, граница третьего пояса санитарной охраны распространяется от бровки склона до водораздела; для артезианских скважин - от близлежащей речки до водораздела.

Проект зон санитарной охраны разрабатывается с использованием данных санитарно-топографического обследования территории, а также соответствующих гидрологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и топографических материалов.

Ближайший водозабор находится северо-восточнее района работ, на расстоянии 3200 м.

Таким образом, на территорию намечаемой деятельности не распространяются ограничения природопользования, связанные с зонами санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Оценка современного состояния поверхностных и подземных вод

Оценка состояния поверхностных и подземных вод включает санитарно-гигиеническую оценку вод, их пригодность для питьевого и технического водоснабжения, оценку самоочищающей способности водоема, ресурсы вод, напряженность водного баланса в районе размещения проектируемого объекта. В общем случае оценка состояния поверхностных вод производится путем сравнения концентрации загрязняющих веществ в воде водоема со значением ПДК для данной категории водоема.

Институтом ВНИИСПТнефть разработаны критерии оценки состояния водных объектов, представленные в таблице 2.2 «Временных методических указаний по составлению раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в схемах размещения, ТЭО (ТЭР) и проектах разработки месторождений и строительства объектов нефтегазовой промышленности» (Уфа: ВНИИСПТнефть, 1992). Согласно этим критериям оценка включает следующие факторы: пригодность вод для хозяйственного и технического водоснабжения; ресурсы вод; лесистость берегов; напряженность водного баланса в районе размещения проектируемого объекта; плотность населения.

Критерии оценки территории по состоянию поверхностных вод приведены в таблице 6.2.6.

Взам.инв.№						
Подпись и дата						
Инв.№ подл.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС
Лист		27				

Оценка территории по состоянию поверхностных вод

№ п/п	Фактор	Показатель	Единицы измерения	Степень благоприятности (оценка в баллах)		
				Неблагоприятная (-2)	Ограниченно благоприятная (-1)	Благоприятная (0)
1	Водность	Расход 95 % обеспеченности	м³/с	менее 10	10-50	Св. 50
2	Скорость течения	-	м/с	менее 0,2	0,2-0,8	Св. 0,8
3	Температура воды (летняя)	-	°С	ниже 12 выше 25	12-18 22-25	18-22
4	Экспозиция склона	-	-	Северный в зоне тундры и северной тайги	Северный в зоне южной тайги	Южный
5	Залесенность берегов	В пределах водоохранных зон	Лесистость, %	менее 10	10-30	Св. 30
6	Плотность населения		чел/км²	Св. 200	200-50	Менее 50
7	Промышленный потенциал	Общая степень загрязнения воды	Наличие предприятий высоких классов санитарной вредности	I-II	III	IV-V
8	Наличие водного транспорта			Молевой сплав леса	Сплав леса в плотах	Перевозка леса на судах
9	Фоновое загрязнение	Суммарное загрязнение	ПДК	Св. 1,0	0,5-1,0	Менее 0,5
10	Биохимическая потребность в кислороде	БПК полн.	мг/л	Более 6,0	3-6	Менее 3
11	Концентрация водородных ионов	pH	-	Менее 4 и свыше 10	4-6,5 8,5-10,0	7,5-8,5

По показателю водности, учитывающему расход 95% обеспеченности и составляющему для территории намечаемой деятельности как менее 10 м³/с (для временного пересыхающего ручья в овраге), так и свыше 50 м³/с (для Нижнекамского водохранилища), состояние поверхностных вод рассматриваемой территории относится к градации «неблагоприятная» и «благоприятная» с балльными оценками (-2) и (0) соответственно.

По показателю скорости течения состояние поверхностных вод рассматриваемой территории относится к «ограниченно благоприятной» категории с балльной оценкой (-1).

По показателю экспозиции склона, который характеризуется как южный, территория намечаемой деятельности относится к «благоприятной» категории с балльной оценкой (0).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Шифр № 18/20 – ОВОС

Залесенность берегов рек в районе работ свыше 50%, по данному критерию территория намечаемой деятельности относится к градации «ограниченно благоприятная» с балльной оценкой (-1).

По показателю плотности населения (15 чел/км²) рассматриваемая территория относится к «благоприятной» категории с балльной оценкой (0).

Водный транспорт на рассматриваемой территории отсутствует, по данному показателю территория относится к «благоприятной» категории с балльной оценкой (0).

Оценка рассматриваемой территории по состоянию поверхностных вод приведена в таблице 6.2.7.

Таблица 6.2.7

Оценка территории намечаемой деятельности по состоянию поверхностных вод

№ п/п	Фактор	Показатель	Единицы измерения	Степень благоприятности (оценка в баллах)		
				Неблагоприятная (-2)	Ограниченно благоприятная (-1)	Благоприятная (0)
1	Водность	Расход 95 % обеспеченности	м ³ /с	менее 10	-	Свыше 50
2	Скорость течения	-	м/с	-	0,2-0,8	-
3	Экспозиция склона	-	-	-	-	южный
4	Залесенность берегов	В пределах водоохранных зон	%	-	10-30	-
5	Плотность населения		чел/км ²	-	-	15
6	Наличие водного транспорта			-	-	отс.

Комплексная оценка благоприятности (КОБ) территории намечаемой деятельности по состоянию поверхностных вод проводится матричным методом, то есть сложением всех оценок и делением суммы оценок на их количество:

$$\text{КОБ} = \frac{(-2)+(0)+(-1)+(0)+(-1)+(0)+(0)}{7} = -0,57$$

Таким образом, в соответствии с комплексной оценкой благоприятности, состояние поверхностных вод рассматриваемой территории оценивается как «ограниченно благоприятное» с балльной оценкой (-1).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

6.3. Оценка существующего состояния геологической среды

Геологическое строение

В тектоническом отношении район намечаемой деятельности расположен в пределах юго-восточной части Северо-Татарского свода Волго-Уральской антеклизы и представляется собой денудационный уступ, сформированный процессами эрозии и денудации в миоценовую эпоху неогенового периода.

В тектоническом строении выделяются два структурных этажа: нижний – кристаллический фундамент и верхний – осадочный чехол.

Кристаллический фундамент образован протерозойским комплексом пород, представленным биотитовыми и амфиболовыми плагигнейсами и кристаллическими сланцами, амфиболитами, плагигранитами, гранодиоритами, габбро-, анортозитами и т. п. Отметки залегания поверхности фундамента изменяются от -1519 до -1698 м. Фундамент расчленен тектоническими разломами на приподнятые (выступы) и опущенные блоки. Блоки кристаллического фундамента служили своеобразными ядрами роста структур осадочного чехла: на приподнятых блоках формировались своды; опущенные блоки дали начало развитию впадин, авлакогенов и прогибов.

В разрезе осадочного чехла различными исследователями выделяется от трех до семи структурных ярусов. В осадочном чехле проявляются линейные валы и прогибы с преобладающими северо-восточным и субширотным простираниями. Мощная толща осадочных пород представлена отложениями девонского, каменноугольного и пермского периодов. Древнейшие из них нигде не выходят на поверхность и лишь отложения верхней перми обнажаются по крутым склонам речных долин, а в основном они перекрыты чехлом четвертичных отложений.

В составе *девонских отложений* выделяется терригенный комплекс пород, объединяющий живетский ярус среднего девона и отложения нижнего франского подъяруса верхнего девона. Литологически эта толща представлена ритмичным чередованием песчаников, алевролитов, глин и аргиллитов с редкими прослоями известняков. Суммарная толщина этих отложений 141-166 м.

Средне-, верхнефранский подъярусы и фаменский ярус верхнего девона формируют карбонатную толщу, литологически представленную разнотекстурными перекристаллизованными органогенно-обломочными известняками, мергелями, доломитами с прослоями углисто-глинистых сланцев. Суммарная толщина 540-691 м.

Каменноугольная система состоит из трех отделов: нижнего, среднего, верхнего. Нижний отдел представлен 2 ярусами: турнейским, визейским.

Турнейский ярус литологически сложен известняками различного фациального облика и доломитами. Суммарная толщина этих отложений 65-90 м.

Визейский ярус представлен терригенными породами кажимского надгоризонта: песчаниками, алевролитами, глинами, аргиллитами и карбонатными породами окского надгоризонта и серпуховского яруса: известняки, доломиты тонкослоистые. Суммарная толщина 291-306 м.

Средний отдел представлен башкирским и московским ярусами, которые развиты широко и сложены однотипно: в основании-карбонатными породами, сменяющимися вверх по разрезу терригенными и выше снова карбонатными образованиями.

Толщина башкирских отложений 16-33 м.

В составе московского яруса выделяется 2 подъяруса, которые объединяют верейский, каширский, подольский и мячковский горизонты. Верейский горизонт литологически представлен терригенно-карбонатными породами, а вышележащие горизонты сложены известняками, доломитами и мергелями с прослоями глин. Суммарная толщина 329-332 м.

Верхнекаменноугольные отложения сложены толщей органогенных известняков с включениями ангидрита с прослоями доломитов и глин. Толщина отложений 155-185 м.

Пермская система представлена нижним и верхним отделами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>и сложены единично. В основании карбонатными породами, сменяющимися вверх по разрезу терригенными и выше снова карбонатными образованиями.</p> <p>Толщина башкирских отложений 16-33 м.</p> <p>В составе московского яруса выделяется 2 подъяруса, которые объединяют верейский, каширский, подольский и мячковский горизонты. Верейский горизонт литологически представлен терригенно-карбонатными породами, а вышележащие горизонты сложены известняками, доломи-тами и мергелями с прослоями глин. Суммарная толщина 329-332 м.</p> <p>Верхнекаменноугольные отложения сложены толщей органогенных известняков с вклю-чениями ангидрита с прослоями доломитов и глин. Толщина отложений 155-185 м.</p> <p><i>Пермская система</i> представлена нижним и верхним отделами.</p>																							
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3"><i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i></td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>30</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист							30	Изм.	Кол.уч	Лист
						<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист																			
							30																			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата																					

В составе нижнепермского отдела выделяются ассельский, сакмарский, артинский и кунгурский ярусы, которые сложены толщей доломитов, известняков с прослоями и включениями гипсов и ангидритов. Суммарная толщина 115-155 м.

В составе верхней перми выделяются уфимский, казанский и татарский ярусы.

Уфимский ярус сложен отложениями терригенного комплекса пород; казанский ярус сложен фациально разнородными породами карбонатно-терригенного комплекса; татарский ярус толщей переслаивающихся песчано-глинистых образований. Суммарная толщина верхней перми 14-20 м.

Четвертичная система представлена аллювиально-делювиальными осадками, развитыми по речным долинам и пойменным террасам. Слагаются суглинками, глинами, супесями и песками. Толщина отложений 0-10 м.

Геоморфология и рельеф территории

Рассматриваемый район работ расположен в пределах левобережной надпойменной террасы р. Кама. Рельеф в пределах территории неровный, всхолмленный, расчлененный отдельными неглубокими балками и ложбинами, с общим уклоном поверхности в направлении реки Кама, протекающей севернее площадки работ. С колебанием абсолютных отметок по выработкам в пределах от 64,38м БС (на переходе через балку) до 86,0 м БС (водораздельное плато).

В пределах исследуемого района можно выделить два основных типа рельефа:

- низкие слаборасчлененные территории, куда относится террасовый комплекс долины р. Камы, характеризующийся относительно меньшими гипсометрическими отметками со слабым уклоном к руслу реки, имеющие аллювиальное и аллювиально-делювиальное происхождение.

- высокие – водораздельные, относительно ровные плато, имеющие большое вертикальное расчленение, сложенные аллювием коренных пород, залесенные.

На территории намечаемой деятельности господствующими формами рельефа являются пологие склоны и увалы.

Современные эрозионные процессы протекают здесь своеобразно: несмотря на большую крутизну склонов, свежие овраги встречаются редко, имеют небольшую глубину врезов и быстро проходят стадию активного развития. Облесенность данной территории в значительной степени препятствует развитию эрозионных процессов.

Оползни для района строительства мало характерны и развиты обычно по глинистым отложениям татарского яруса.

Инженерно-геологические условия

В геолого-литологическом строении территории строительства на вскрытую геологическими скважинами глубину 15,50 м от дневной поверхности принимают участие средне-позднечетвертичные отложения аллювиально-делювиального (adQ_{II-III}) генезиса и глинистые неогеновые отложения плиоценового возраста (N₂). Сверху исследуемый участок местами прикрыт почвенно-растительным слоем (eQ_{IV}), местами выровнен насыпными грунтами (tQ_{IV}).

По состоянию на сентябрь 2016г. с инженерно-геологической точки зрения в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в исследованном разрезе рассматриваемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- современные техногенные отложения;
- почвенные отложения;
- средне-позднечетвертичные отложения аллювиально-делювиального генезиса;
- природные грунты неогенового периода эпохи плиоцена.

Современные техногенные отложения (tQ_{IV})

ИГЭ-1а Техногенный слой. Насыпь: представлена в районе скважины № 89/16 втрамбованным, в почвенно-растительный слой, бетоном и гравием, в районе скважин №№ 88/16, 92/16,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	По состоянию на сентябрь 2016г. с инженерно-геологической точки зрения в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в исследованном разрезе рассматриваемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):						
			- современные техногенные отложения;						
			- почвенные отложения;						
- средне-позднечетвертичные отложения аллювиально-делювиального генезиса;									
- природные грунты неогенового периода эпохи плиоцена.									
Современные техногенные отложения (tQ_{IV})									
ИГЭ-1а Техногенный слой. Насыпь: представлена в районе скважины № 89/16 втрамбованным, в почвенно-растительный слой, бетоном и гравием, в районе скважин №№ 88/16, 92/16,									
						Шифр № 18/20 – ОВОС			Лист
									31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

93/16 – хаотичной смесью чернозема и суглинка, супесью, суглинком с включением строительного мусора.

Мощность техногенного (насыпного) слоя в исследованных скважинах составляет 0,10-5,10 м.

Насыпь в районе скважин №№ 89/16, 92/16, 93/16 - результат техногенной деятельности в ходе отрывки траншей для устройства коммуникаций, установки опор линии электропередач, устройства местных проездов. Насыпь в районе скважины № 88/16 – результат неплановой отсыпки борта оврага.

Почвенные отложения (eQ_{IV})

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой – в основном подзолистый грунт, в районах водной преграды – речные наносы (иловатый суглинок с прослойками песка). Отмечен в районе скважин №№ 85/16, 87/16, 90/16, 91/16 с поверхности, в районе скважины № 89/16 под техногенным слоем небольшой мощности. Мощность слоя составляет 0,40-0,60 м.

Средне-позднечетвертичные отложения аллювиально-делювиального (adQ_{II-III}) генезиса

ИГЭ-2а Суглинок твердый, коричневатый, легкий, пылеватый. Отмечен в районе скважин №№ 89/16, 90/16, в верхней части разреза вне зоны взаимодействия с основанием трассы водовода, на глубине от 0,40-0,60 м до 1,00-1,10 м. Мощность слоя незначительна и составляет 0,50-0,60 м. Консистенция грунтов ИГЭ-2а нестабильна во времени и, при полном водонасыщении, может измениться до текучей, что соответствует ИГЭ-2д. При зимнем промерзании, в предварительно замоченном с осени состоянии, суглинок ИГЭ-2а проявляет чрезмернопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения свыше 0,07д.е.

ИГЭ-2б Суглинок тугопластичный, коричневатый, серый, легкий и тяжелый, пылеватый и песчаный, с точками омарганцевания. Отмечен в районе скважин №№ 88/16, 92/16, в верхней части разреза на глубине от 1,00-1,60 м до 2,00-2,20 м, в районе скважины № 93/16 – в нижней части разреза на глубине 10,80-14,20 м. Мощность слоя составляет 0,40-3,40 м.

Консистенция грунтов ИГЭ-2б нестабильна во времени и, при полном водонасыщении, может измениться до текучепластичной, что соответствует ИГЭ-2г. При зимнем промерзании, в предварительно замоченном с осени состоянии, суглинок ИГЭ-2б проявляет чрезмернопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения свыше 0,07д.е.

ИГЭ-2г Суглинок текучепластичный, коричневатый, бурый, светло-коричневый, легкий, пылеватый, песчаный, ожелезненный. Отмечен в районе скважин №№ 89/16, 93/16, в нижней части разреза, на глубине от 3,40-11,0 м до 5,00-12,00 м. Мощность вскрытой толщи составляет 1,00-1,60 м. Консистенция грунтов ИГЭ-2г нестабильна во времени и, при полном водонасыщении, может измениться до текучей, что соответствует ИГЭ-2д. При зимнем промерзании суглинок ИГЭ-2г проявляет чрезмернопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения свыше 0,07д.е.

ИГЭ-3а Супесь твердая, коричневая, пылеватая, с глубиной песчаная, известковистая, с пятнами оглеения, с прослойками песка. Отмечена в районе скважины № 89/16, на глубине 2,50-6,50 м. Мощность слоя составляет 4,00 м. Консистенция грунтов ИГЭ-3а нестабильна во времени и, при полном водонасыщении, может измениться до текучей, что соответствует ИГЭ-3в. При зимнем промерзании в предварительно замоченном с осени состоянии глина ИГЭ-3а проявляет чрезмернопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения свыше 0,07д.е.

ИГЭ-3б Супесь пластичная, коричневая, песчаная, ожелезненная, с прослойками песка. Отмечена в районе скважин №№ 89/16, 93/16, на глубине от 5,00-6,50 м до 6,50-11,00 м. Мощность вскрытой толщи составляет 1,50-4,50 м. Консистенция грунтов ИГЭ-3б нестабильна во времени и, при полном водонасыщении, может измениться до текучей, что соответствует ИГЭ-3в. При зимнем промерзании в предварительно замоченном с осени состоянии глина ИГЭ-3б проявляет чрезмернопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения свыше 0,07д.е.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			32

ИГЭ-4п Песок пылеватый, коричневый, средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного, местами с прослойками суглинка. Отмечен в районе скважин №№ 88/16-92/16, на глубине от 0,40-5,10 м до 1,90-10,80 м. Мощность слоя составляет 0,90-5,70 м.

ИГЭ-4м Песок мелкий, коричневый, серый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до водонасыщенного. Отмечен в районе скважин №№ 85/16, 87/16, 91/16, 93/16, на глубине от 0,50-4,00 м до 1,90-4,50 м. Мощность вскрытой толщи составляет 0,50-3,00 м.

ИГЭ-5а Глина полутвердая, коричневая, рыжевато-коричневая, легкая, пылеватая, комковатая, с точками омарганцевания. Отмечена в районе скважины № 90/16, на глубине от 1,90 м. Мощность вскрытой толщи составляет 2,60 м. Консистенция грунтов ИГЭ-5а нестабильна во времени и, при полном водонасыщении, может измениться до тугопластичной, что соответствует ИГЭ-5б. При зимнем промерзании в предварительно замоченном с осени состоянии глина ИГЭ-5а проявляет среднепучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения свыше 0,035 до 0,07 д.е. включительно.

Природные грунты неогенового периода, эпохи плиоцена (N₂)

ИГЭ-6а Глина неогеновая, эпохи плиоцена, полутвердая, серая, темно-серая, голубовато-серая, тяжелая, реже легкая, пылеватая, комковатая, местами со слюдистым блеском, ожелезненная, с точками омарганцевания, местами с прослойками песка. Отмечена в районе скважин №№ 85/16, 87/16, 88/16, с глубины 1,90-14,20 м, абсолютные отметки кровли 58,75-71,65 м. Мощность вскрытой толщи составляет 1,30-4,50 м. Консистенция грунтов ИГЭ-6а стабильна во времени. При зимнем промерзании, в предварительно замоченном с осени состоянии, глина ИГЭ-6а относится к слабопучинистым, с относительной деформацией морозного пучения свыше 0,01 до 0,035 д.е. включительно.

Внешние формы проявлений физико-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемого сооружения, по результатам рекогносцировочного обследования на участке и вблизи отсутствуют.

Экзогеодинамические процессы

В соответствии с районированием территории по принципу благоприятности инженерно-геологических условий для строительства, исследованная территория относится к благоприятной.

Фактическая максимальная глубина сезонного промерзания грунтов 1,9-2,0 м против нормативной - 1,7 м по СНиП для данного региона. По степени морозоопасности грунты площадки, в зоне сезонного промерзания при природной влажности, относятся к практически непучинистым (ИГЭ-1, 1а, 2а, 4п, 4м), а ИГЭ-2б – к среднепучинистым.

По потенциальной подтопляемости территорию намечаемой деятельности следует отнести к III типу (неподтопляемые), схеме природных условий – 4, в зоне воздействия предприятий группы «Г». По совокупности вышеперечисленных негативных факторов инженерно-геологические условия, в соответствии с приложением «Б» СП 11-105-97, относятся ко II-ой категории сложности.

В водообильные периоды года возможно формирование временного горизонта подземных вод типа «верховодка» в пониженных участках рельефа на участке проектируемых объектов.

Формирование временного горизонта подземных вод типа «верховодка» имеет сезонно-временной характер (апрель-май). Горизонт образуется за счет обильного снеготаяния и низкой инфильтрацией водовмещающих грунтов (глины). Верховодка характеризуется невыдержанным по глубине уровнем формирования, колебание которого напрямую связано с водообильностью периода года.

Уровень подземных вод типа «верховодки», в засушливое время года, в результате испарения и просачивания в нижележащие слои, может понижаться, вплоть до полного исчезновения.

По инженерно-геологическим условиям участок пригоден для строительства проектируемых объектов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Шифр № 18/20 – ОВОС</p>						Лист
									33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Сейсмичность района работ

Под сейсмической опасностью подразумевается довольно широкий круг оценок уровня сейсмичности сейсмоактивных районов. В России, как и во многих других странах мира, используется понятие сейсмической балльности (карты сейсмического районирования и микрорайонирования территории от 5 до 12 баллов по 12-балльной международной шкале сейсмической балльности MSK – 64). Карты районирования строятся для средних грунтов по инженерно-геологическим условиям, которые учитывают физические свойства грунтов, состав пород, пористость, уровни залегания грунтовых вод и т.д. (СНиП II-7-81 и его приложения).

Сейсмичность района работ согласно СП 14.13330.2014 «Актуализированный СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» оценивается шестью баллами.

Оценка территории по состоянию геологической среды

Оценка территории по состоянию геологической среды в баллах проводится согласно критериям, приведенным в таблице 5.10 «Временных методических указаний по составлению раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в схемах размещения, ТЭО (ТЭР) и проектах разработки месторождений и строительства объектов нефтегазовой промышленности» (Уфа: ВНИИСПТнефть, 1992). При этом учитывается комплексное изучение инженерно-геологических условий территории строительства, включая рельеф, геоморфологические, сейсмические, гидрогеологические условия, геологическое строение, состав, состояние и свойства пород, геологические процессы и явления. Необходимым элементом оценки устойчивости территории является характеристика проявления геологических процессов в естественных условиях и при освоении территории.

Оценка защищенности грунтовых вод производится в зависимости от суммарной мощности регионально распространенных водоупорных пород в разрезе зоны аэрации.

Оценка защищенности напорных вод производится на основании региональных факторов защищенности, определяемых мощностью глин первого регионального выдержанного водоупора, кроме того, качественная оценка условий защищенности напорных вод производится для первого от поверхности напорного горизонта на основании двух показателей мощности перекрывающего водоупора (m_0) и соотношения уровней исследуемого (H_2) и вышележащего (H_1) (грунтовые воды) водоносного горизонта. Выделяются три группы защищенности:

I – защищённые ($m_0 > 10\text{м}$, $H_2 > H_1$);

II – условно- защищённые ($5\text{м} \leq m_0 \leq 10\text{м}$, $H_2 > H_1$);

III – незащищённые ($m_0 < 5\text{м}$, $H_2 \leq H_1$), (наличие литологических окон, $H_2 \geq H_1$).

Для оценки оползнеопасных и обвалованных явлений учитываются: форма рельефа, условия залегания в грунте зон ослабления, прочность на сдвиг, техническая нарушенность пород, гидрогеологические условия разгрузки на склонах подземных вод, тип механизма смещения.

Основными критериями оценки карстовых процессов являются физико-химические свойства грунтов и гидрогеологические условия образования и развития карста.

Оценка сейсмичности территории производится на основании учета данных сейсмического районирования.

Вышеуказанные критерии представлены в таблице 6.3.1.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист	
											34
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Основные критерии оценки территории по состоянию геологической среды

Фактор	Показатель	Ед. из.	Степень благоприятности и оценочный балл			
			Весьма неблагоприятная (-3)	Неблагоприятная (-2)	Ограниченно благоприятная (-1)	Благоприятная (0)
Суммарная мощность регионально распространенных пород в зоне аэрации грунтовых вод	глины суглинки глины+ суглинки	м м м	менее 1 менее 10 менее 1+10	менее 3 менее 30 менее 1,5+15	3 – 10 30-100 от 1,5+15 до 5+50	свыше 10 свыше 100 5+50
Мощность глин первого регионально выдержанного водоупора напорных вод	глины	м	менее 1	менее 3	3 - 10	свыше 10
Мощность перекрывающего водоупора для первого от поверхности напорного горизонта	-	м	$m_0 < 5$	$m_0 < 5$	$5 \leq m_0 < 10$	$m_0 > 10$
Соотношение уровней исследуемого (H_2) и вышележащего (H_1 - грунтовые воды) водоносного горизонта	-	м	$H_2 \geq H_1$	$H_2 \leq H_1$	$H_2 > H_1$	$H_2 > H_1$
Устойчивость территории к карстовым провалам						
Интенсивность провалообразования	-	случай км ² /год	свыше 1	0,1-1,0	0,01-0,1	отсутст.
Средний диаметр карстового провала	-	м ²	свыше 20	10-20	менее 10	отсутст.
Масштабность селевых процессов						
Объем селевых потоков	—	м ³	Миллионы, десятки миллионов	десятки, сотни тысяч	сотни, тысячи	отсутст.
Сейсмичность	—	балл	> 8	7-8	6-7	< 6

Суммарная мощность регионально распространенных пород в зоне аэрации грунтовых вод (глины + суглинки) составляет менее 1+10 м, что относит данную территорию к «весьма неблагоприятной» категории с балльной оценкой (-3).

Мощность глин первого регионально выдержанного водоупора напорных вод составляет свыше 3-10 м, по данному критерию территория строительства относится к «ограниченно благоприятной» категории с балльной оценкой (-1).

Мощность перекрывающего водоупора для первого от поверхности напорного горизонта составляет более 10 м, по данному критерию рассматриваемая территория оценивается как «благоприятная» с балльной оценкой (0).

Уровни исследуемого (H_2) и вышележащего (H_1 - грунтовые воды) водоносных горизонтов соотносятся как $H_2 \leq H_1$, что относит территорию строительства к «неблагоприятной» категории с балльной оценкой (-2).

Внешние поверхностные проявления карста (воронки, котловины и др.) на рассматриваемой территории отсутствуют, по критериям устойчивости территории к карстовым провалам территория намечаемой деятельности оценивается как «благоприятная» с балльной оценкой (0).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
								35

Селевые потоки на рассматриваемой территории отсутствуют, по данному критерию территория намечаемой деятельности относится к «благоприятной» категории с балльной оценкой (0).

По показателю сейсмичности рассматриваемая территория относится к «ограниченно благоприятной» категории с балльной оценкой (-1).

Оценка рассматриваемой территории по состоянию геологической среды приведена в таблице 6.3.2.

Таблица 6.3.2

Оценка территории намечаемой деятельности по состоянию геологической среды

Фактор	Показатель	Ед.из.	Степень благоприятности и оценочный балл			
			Весьма неблагоприятная (-3)	Неблагоприятная (-2)	Ограниченно благоприятная (-1)	Благоприятная (0)
Суммарная мощность регионально распространенных пород в зоне аэрации грунтовых вод	глины +суглинки	м	менее 1+10	-	-	-
Мощность глин первого регионально выдержанного водоупора напорных вод	глины	м	-	-	От 3 до 10	-
Мощность перекрывающего водоупора для первого от поверхности напорного горизонта	-	м	-	-	-	$m_0 > 10$
Соотношение уровней исследуемого (H_2) и вышележащего (H_1 - грунтовые воды) водоносного горизонта.	-	м	-	$H_2 \leq H_1$	-	-
Устойчивость территории к карстовым провалам						
Интенсивность провалообразования	-	случай км ² /год	-	-	-	отсутст.
Средний диаметр карстового провала	-	м ²	-	-	-	отсутст.
Масштабность селевых процессов						
Объем селевых потоков	-	м ³	-	-	-	отсутст.
Сейсмичность	-	балл	-	-	6	-

Комплексная оценка благоприятности (КОБ) территории по состоянию геологической среды проводится матричным методом, то есть сложением всех оценок и делением суммы оценок на их количество:

$$КОБ = \frac{(-3) + (-1) + (0) + (-2) + (0) + (0) + (0) + (-1)}{8} = -0,875.$$

Таким образом, состояние геологической среды рассматриваемой территории можно определить как «ограниченно-благоприятное» с балльной оценкой (-1).

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист	
											36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

6.4. Оценка существующего состояния почвенного покрова

Краткая характеристика почвенного покрова

Согласно ботанико-географическому районированию рассматриваемая территория относится к Среднерусской подпровинции Восточноевропейской провинции Европейской широколиственнолесной области и расположена на стыке двух почвенных зон - таежно-лесной и лесостепной. Характер распределения почв разных типов и подтипов складывается в условиях умеренно-континентального климата, в основном, под влиянием двух взаимно противоположных процессов: процесса оподзоливания и дернового процесса, степень выраженности которых зависит от сочетания местных факторов почвообразования.

В соответствии с почвенной картой Республики Татарстан на территории намечаемой деятельности преобладающими являются 2 типа почв: черноземы выщелоченные и дерново-сильнопodzolistые почвы в северной части. Также встречаются пойменные почвы.

Чернозёмы – наиболее плодородные из всех почв республики, образовавшиеся под многолетней лугово-степной травянистой растительностью. Для них характерны черная или темно-серая окраска и большая мощность гумусового горизонта.

Выщелоченные черноземы, распространенные на территории п. Белоус, характеризуются благоприятными агрохимическими показателями. Они обладают прочной зернистой структурой, содержание гумуса, в основном, составляет 7-8%, реакция среды слабокислая или близкая к нейтральной. Степень насыщенности основаниями составляет 90-95%, содержание подвижного азота, фосфора и калия приближается к среднему и выше.

На рассматриваемых лесных участках Национального парка «Нижняя Кама» преобладают дерново-сильнопodzolistые почвы преимущественно песчаного и супесчаного механического состава. Дерново-сильнопodzolistые почвы имеют небольшое количество питательных веществ и малую мощность гумусового горизонта. Пахотный слой белесовато-серого цвета, непрочной структуры или бесструктурный. По своим агрохимическим свойствам близки к светло-серым лесным почвам. Плодородие дерново-подзолистых почв определяется степенью выраженности дернового процесса и мощностью перегнойного горизонта.

Пойменные почвы сформированы в пойме р. Камы в условиях периодического затопления паводковыми водами.

Физико-химические свойства почв определяют плодородие почвенного покрова, устойчивость к антропогенным нагрузкам, возможность использования плодородного слоя почв при рекультивационных работах на малопродуктивных землях.

Черноземы выщелоченные относятся к почвам, обладающим высоким плодородием и высокой степенью устойчивости к антропогенным нагрузкам, характеризуются значительной мощностью гумусовых горизонтов, средним содержанием гумуса, преимущественно слабокислотнощелочной реакцией среды, по водно-физическим свойствам они относятся к категории «слабоводопроницаемые», «высокопластичные»;

Почвы территории размещения участка гаопровода среднего давления в границах национального парка «Нижняя Кама» характеризуются как обладающие низким плодородием и пониженной устойчивостью к антропогенным нагрузкам. Необходимо учитывать, что вследствие низкого содержания органического вещества и глинистых частиц, преобладанием песчаного гранулометрического состава почвы территории представляют собой систему, слабоустойчивую к привнесению загрязняющих веществ. Ландшафт территории представлен транслювиальным и аккумулятивным типом с выраженным сорбционным, кислым геохимическим барьером.

Почвенный покров рассматриваемой территории в связи со значительной залесенностью не испытывает интенсивной речной и бассейновой эрозии, вклад ветровой эрозии минимален, од-

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			37

нако в связи с легким гранулометрическим составом почв по степени потенциальной подверженности эрозионным процессам территория относится к эрозионноопасным землям.

Оценка состояния почв

С целью оценки общего состояния почвы на территории намечаемой деятельности в рамках инженерно-экологических изысканий произведены обследование почвы и отбор образцов для аналитического контроля. Количественный химический анализ проб почвы выполнен испытательной лабораторией «ИОФХ» им. А.Е. Арбузова. Обобщенные результаты анализа приведены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1

Результаты количественного химического анализа проб почвы

Определяемые показатели	ПДК (ОДК), мг/кг	Проба №1	Проба №2	Проба №3
Свинец**	32	12±3,6	13±3,9	13±3,9
Кадмий**	0,5	0,7±0,05	0,6±0,05	0,66±0,05
Цинк**	55	27±8,1	36±10,8	29±8,7
Медь**	33	20±6,0	17±5,1	15±4,5
Мышьяк**	2	<1,0	<1,0	<1,0
Нефтепродукты***	1000	693±173	445±111	397±99
Бенз(а)пирен*	0,02	<0,005	<0,005	<0,005
Никель**	80	15±4,5	18±5,4	20±6,0
pH	Не норм.	6,9±0,2	6,9±0,2	6,8±0,2

Примечание к таблице:

* ПДК химических веществ в почве приняты по ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;

** ОДК химических веществ в почве приняты по ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве». Значения ОДК химических веществ в почве приняты для песчаных и супесчаных почв.

***ПДК нефтепродуктов в почве принята согласно Порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.).

Анализ значений pH почвы показал наличие в целом нейтральной реакции среды (pH_{сол.} в среднем колеблется от 6,8-6,9).

Согласно «Методическим рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» (2008г.), содержание нефтепродуктов в почвах до 1000 мг/кг относится к I уровню загрязнения – допустимому; от 1000 до 2000 мг/кг – ко II низкому уровню загрязнения; от 2000 до 3000 мг/кг – к III среднему; от 3000 до 5000 мг/кг – к IV высокому; более 5000 мг/кг – к V очень высокому уровню загрязнения.

Уровень загрязнения нефтепродуктами для всех пунктов контроля соответствует градации «допустимый».

Содержание бенз(а)пирена во всех отобранных образцах почв не превысило ПДК и составляет менее 0,005 мг/кг.

По результатам обследования почв на содержание тяжелых металлов выявлено превышение концентрации кадмия (1,2-1,4 ПДК). Содержание свинца, мышьяка, меди, цинка, никеля в пробах почвы не превышает ОДК для песчаных и супесчаных почв.

При проведении маршрутных наблюдений признаков антропогенного загрязнения на площадках пробоотбора выявлено не было.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			38

Оценка степени химического загрязнения почв

Для характеристики уровня загрязнения территории намечаемой деятельности использовали суммарный показатель загрязнения Z_c , который определяется как отношение зафиксированного содержания элемента к его фоновому значению:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{c_i} - (n-1);$$

где $K_{c_i} = \frac{C_i}{C_{\phi}}$; C_i – концентрация i -го элемента, C_{ϕ} – фоновая концентрация i -го элемента.

В качестве фоновых значений концентраций химических веществ, следует использовать региональные показатели содержания их в почвах.

Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности. Интервалы Z_c и соответствующие им уровни загрязнения приведены в таблице 6.4.2 в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 2.1.7.2197-07.

Таблица 6.4.2

Оценка степени химического загрязнения почв

Категории загрязнения	Суммарный показатель загрязнения (Z_c)	Содержание в почве (мг/кг)					
		I класс опасности		II класс опасности		III класс опасности	
		органич. соединения	неорганич. соединения	органич. соединения	неорганич. соединения	органич. соединения	неорганич. соединения
Чистая *	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	< 16	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых значений до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых значений до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых значений до ПДК
Умеренно опасная	16 - 32					от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{\max}
Опасная	32 - 128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{\max}	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{\max}	> 5 ПДК	> K_{\max}
Опасная	32 - 128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{\max}	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{\max}	> 5 ПДК	> K_{\max}
Чрезвычайно опасная	> 128	> 5 ПДК	> K_{\max}	> 5 ПДК	> K_{\max}		
Примечание: K_{\max} – макс. значение допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности. * - категория загрязнения относится к объектам повышенного риска Z_c - расчет проводится в соответствии с МУ по гигиенической оценке качества почвы населенных мест.							

Валовое содержание солей тяжелых металлов в почвах Тукаевского муниципального района, согласно «Государственному докладу о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2017 году» [63] представлено в таблице 6.4.3, содержание химических элементов в почвах на участках изысканий – в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.3

Валовое содержание солей тяжелых металлов в почвах

Район	Средневзвешенное содержание солей тяжелых металлов (мг/кг почвы)			
	медь (Cu)	цинк (Zn)	свинец (Pb)	кадмий (Cd)
Тукаевский	31,0	51,9	23,2	1,37

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			39

Результаты расчетов приведены в таблице 6.4.4.

Таблица 6.4.4

Коэффициенты концентрации и показатель суммарного загрязнения почв

Определяемые показатели		Медь	Цинк	Свинец	Кадмий	Z _c	
Сф		31	51,9	23,2	1,37		
Проба №1	Ci	20	27	12	0,7	2,19	<16
	Kci	0,64516	0,52023	0,51724	0,51095		
Проба №2	Ci	17	36	13	0,6	2,24	<16
	Kci	0,54839	0,69364	0,56034	0,43796		
Проба №3	Ci	15	29	13	0,66	2,08	<16
	Kci	0,48387	0,55877	0,56034	0,48175		

Примечание к таблице: * коэффициент концентрации рассчитан по нижнему пределу обнаружения компонента фоновой пробы.

В результате выполнения анализа проб почв суммарный показатель загрязнения почв (Z_c) во всех случаях менее 16, что в соответствии с приложением 1 СанПиН 2.1.7.1287-03 следует считать допустимой категорией загрязнения почвы.

На основании вышеизложенного, почвогрунты участков по химическим показателям отвечают требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. Строительство может проводиться без ограничения по фактору загрязнения. Для участков с допустимой степенью загрязнения грунты могут использоваться без ограничений.

Оценка территории района по состоянию почвенного покрова

В таблице 6.4.5 приведены критерии оценки территории по состоянию почвенного покрова.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист	
											40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Таблица 6.4.5

Основные критерии оценки территории по состоянию почвенно-растительного покрова

№№ п/п	Фактор	Показатель	Единица измерения и критерии	Степень благоприятности и оценочный балл			
				Весьма неблагоприятная (-3)	Неблагоприятная (-2)	Ограниченно благоприятная (-1)	Благоприятная (0)
1	2	3	4	5	6	7	8
Устойчивость к водной и ветровой эрозии							
1	Наличие средне- и сильносмытых почв	Площадь нарушенных участков	% ко всей территории	> 70	50-70	20-50	< 20
2	Эрозионная активность территории	Площадь эрозионно активных участков	% ко всей территории	>90	60-90	30-60	< 30
3	Сравнительная устойчивость почв	-	-	Тундра, пустынно-степная, пустынная	Лесная	Северная лесостепь, сухая степь	Лесостепь, степь
4	Лесистость	%	Северная и средняя тайга	< 10	10-20	20-40	40-50
			Южная тайга	< 15	15-20	20-35	> 35
			Смешанные леса	< 5	5-10	10-30	> 30
			Лесостепь	< 2	2-3	3-5	> 5
5	Степень нарушенности ветровой эрозией	Число дней с пыльными бурями	За год	< 30	20-30	10-20	< 10
6	Потенциальная дефляционная способность	Показатель дефляционной опасности	Произведение дней с пыльными бурями на их повторяемость	> 300	200-300	100-200	< 100
7	Распаханность (+нарушенность)	Площадь распаханных и нарушенных земель	% ко всей территории	> 80	60-80	25-60	< 25
8	Плотность населения	-	чел/км ²	> 300	200-300	50-200	< 50
Экологическое состояние почв							
9	Активность дегидрогеназы	-	мкл Н ₂ г.сут.	< 7	7-15	15-20	> 22
10	Содержание нитратов	-	% от фона	< 50	50-80	80-90	> 90
11	Содержание аммиачного азота	-	% от фона	< 50	50-80	80-90	> 90
12	Содержание подвижных форм фосфора	-	% от фона	< 50	50-80	80-90	> 90
13	Содержание гумуса	-	% от фона	< 50	50-80	80-90	> 90
14	Реакция среды	рН водной вытяжки	-	< 3,5 > 10	3.5-5.5 8.5-10.0	5.5-6.5 7.5-8.5	6.5-7.5
15	Биомасса	Масса живых организмов	% от фона	< 50	50-80	80-90	> 90
16	Нефтепродукты	Масса	мг/г	> 5	3-5	1-3	< 1
17	Содержание хлорид-ионов	Масса	% от сухой почвы	>0,1	0,04-0,1	0,02-0,04	<0,02
18	Содержание обменного натрия	Масса	% от суммы катионов	>20	10-20	5-10	<5
19	Модуль пестицидного давления		кг.д в-ва/га		>3	1,3-3	<1,3

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Шифр № 18/20 – ОВОС

Лист

41

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

По показателю отношения площади средне- и сильно смытых почв ко всей площади территории район намечаемой деятельности относится к «ограниченно благоприятной» категории с балльной оценкой (-1).

По показателю эрозионной активности территория района является «ограниченно благоприятной» для намечаемой деятельности с балльной оценкой (-1).

По критерию сравнительной устойчивости почв рассматриваемая территория, расположенная в лесостепной зоне, является благоприятной с балльной оценкой (0).

Показатель лесистости относит рассматриваемую территорию к «благоприятной» категории с балльной оценкой (0).

По потенциальной дефляционной способности (произведение дней с пыльными бурями на их повторяемость) рассматриваемая территория относится к категории «благоприятная» с балльной оценкой (0).

По показателю площади распаханых и нарушенных земель территория намечаемой деятельности относится к «неблагоприятной» категории с балльной оценкой (-2).

Показатель плотности населения (15 чел/км²) относит данную территорию к «благоприятной» с балльной оценкой (0).

По содержанию нефтепродуктов территория намечаемой деятельности относится к категории «благоприятная» с балльной оценкой (0).

По pH водной вытяжки территория намечаемой деятельности относится к категории «благоприятная» с балльной оценкой (0).

Результаты оценки существующего состояния почвенно-растительного покрова территории сведены в таблицу 6.4.6.

Таблица 6.4.6

Оценка территории по состоянию почвенно-растительного покрова

№	Фактор	Показатель	Ед. измерения и критерии	Степень благоприятности			
				Весьма неблагоприятная (-3)	Неблагоприятная (-2)	Ограничено благоприятная (-1)	Благоприятная (0)
Устойчивость к водной и ветровой эрозии							
1	Наличие средне- и сильно смытых почв	Площадь нарушенных площадей	% ко всей территории			+	
2	Эрозионная активность территории	Площадь эрозионно активных участков	% ко всей территории			+	
3	Сравнительная устойчивость почв		-				+
4	Лесистость лесостепи	Площадь, покрытая лесом	% ко всей территории				+
5	Степень нарушенности ветровой эрозии	Число дней с пыльными бурями	За год			+	
6	Потенциальная дефляционная способность	Показатель дефляционной опасности	Произведение дней с пыльными бурями на их повторяемость				+
7	Распаханность + нарушенность	Площадь распаханых и нарушенных земель	% ко всей территории		+		
8	Плотность населения		чел/км²				+
Экологическое состояние почвы							
9	Нефтепродукты	Масса	мг/г				+
10	Реакция среды	pH водной вытяжки	Реакция среды				+

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Комплексная оценка благоприятности (КОБ) территории по состоянию почвенно-растительного покрова проводится матричным методом, то есть сложением всех оценок и делением суммы оценок на их количество:

$$\text{КОБ} = \frac{(-1) + (-1) + (0) + (0) + (-1) + (0) + (-2) + (0) + (0) + (0)}{10} = -0,50.$$

Таким образом, почвенно-экологическую обстановку района намечаемой деятельности можно определить как «ограниченно-благоприятную» с балльной оценкой (-1).

6.5. Оценка существующего состояния растительного и животного мира

Характеристика растительного мира.

В соответствии с ботанико-географическим районированием европейской части России, территория относится к Заволжско-Приуральской подпровинции Восточно-Европейской лесостепной провинции Евразийской степной области.

Согласно природному районированию рассматриваемая территория относится к Вятско-Камскому равнинному региону темнохвойных, широколиственных, долинных гигрофитных неморальных лесов и болот, а именно к Елабужско-Предкамскому эрозионно расчлененному району подтаежных приуральских широколиственно-пихтово-еловых неморальнотравяных, сосново-широколиственных, сосновых травяных и фрагментами заболоченных пойменных лесов и болот.

Биотоп представляет собой балку с полого-вогнутым в достаточной мере обводнённым днищем. Склоны балки задернованы. Глубина балки в данном месте более 10-15 м, ширина около 40-45 метров. Правый склон прилегает к пос. Белоус, что накладывает отпечаток на тип растительности (рудерально-луговой). Левый склон, более пологий, чем правый, типологически представляет собой луговину, переходящую в лесной участок, который представлен березняком с липой и клёном.

В низине обследованного участка представлены следующие растительные сообщества:

- черноольшаники крупнотравные сложные, в древостое которых доминируют ольха чёрная, изредка с примесью ольхи серой, березы повислой, березы пушистой. Второй ярус древостоя не выражен. Сомкнутость невелика 0,1-0,2. Основные виды травянистых растений — страусник, малина, ежевика, крапива. Характерно присутствие на деревьях хмеля, повилики, паслёна. Также в травостое - посконник конопляный, таволга вязолистная, гравилат городской, осоки ср.

- низинное осоковое болото, в травостое которого доминирует осока острая, рогоз широколистный, манник наплывающий, хвощ приречный, двукосточник тростниковидный в меньшей степени - сабельник болотный, череда поникшая и др.

Лесной участок левого склона балки представлен березняком дубравно-травяным сложным. В древостое наряду с березой доминирует липа, с различной степенью примеси осины, клена остролистного, вяза шершавого и дуба черешчатого. Общая сомкнутость полога 70-90 %. В подросте присутствует клен остролистный, береза повислая, осина, дуб черешчатый, липа сердцевидная и реже вяз шершавый. В подлеске доминирует лещина обыкновенная, иногда встречается жимолость лесная и рябина обыкновенная. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса составляет 50-70%. Преобладают виды широколиственных лесов (неморальные) — сныть обыкновенная, осоки ср., подмаренник душистый, чина весенняя, щитовник мужской, медуница неясная, копытень европейский и др.

Растительность нелесных участков левого пологого склона балки представлена преимущественно луговой растительностью, причем характерной для черноольшанниковых болот: посконник конопляный, осока короткоопушенная, вейник наземный, двукосточник тростниковидный, хмель обыкновенный и т.д.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										43
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На правом склоне балки травостой представлен преимущественно луговыми и рудеральными видами, а также культурными видами (топинамбур, бальзамин садовый, слива домашняя, золотарник канадский), попавшие на данный участок с придомовых территорий.

Непосредственно в границах технического коридора древесно-кустарниковая растительность отсутствует, что обусловлено правилами содержания автомобильных дорог, травостой представлен луговыми и рудеральными видами.

В целом, в ходе исследований на изучаемой территории было отмечено 114 видов растений, относящихся к 98 родам и 50 семействам. Существенно преобладают виды с широкими ареалами - голарктическим и евроазиатским, они включают более половины всей флоры (57,1%), причем среди последних насчитывается 28 видов с евро-западноазиатским типом ареала (24,6%). Такое соотношение географических элементов флоры характерно и для всей территории Республики Татарстан.

Анализ биоморфологического спектра исследованной флоры показывает, что преобладающими являются виды-гемикриптофиты (травянистые) – 44,7%, что обусловлено типами биотопов, представленных на обследованной территории.

В спектре эколого-ценотических групп исследуемой флоры в равной мере представлены лесные и луговые виды, причём первые приурочены к лесному биотопу, вторая группа - к склоново-луговым ценозам. В процентном соотношении не отстаёт от них и группа сорных растений, что обусловлено соседством обследованного участка с посёлком Белоус. В данном случае просматривается антропогенное влияние, связанное с замусориванием склонов балки. В результате антропогенного воздействия на данной территории зафиксировано произрастание 12 адвентивных видов растений (Asteraceae, Aceraceae, Amaranthaceae, Balsaminaceae, Cornaceae, Cucurbitaceae, Amaranthaceae, Cornaceae). Индекс адвентизации флоры равен 0,11 (высокий показатель).

Наибольшей встречаемостью в исследуемой флоре обладают 7 видов: крапива двудомная, чистец болотный, кострец безостый, ива трехтычинковая, лещина обыкновенная, ольха чёрная, бодяк щетинистый. Наибольшей активностью обладают 2 вида: вейник наземный, ежевика сизая.

Видовой состав растений на площадках позволяет провести фитоиндикацию условий среды: обследованная площадь по континентальности характеризуется как материковый тип, по термоклиматичности – как суббореально-неморальный тип, по степени освещенности относятся к типу полуоткрытых пространств, по почвенным характеристикам – к слабокислым/нейтральным почвам, по азотообеспеченности – правый склон и болото характеризуются условиями бедных азотом/обеспеченных азотом почв, а участки леса и левого склона относятся к типу с условиями обеспеченных азотом почв.

В ходе проведения геоэкологического обследования в рамках инженерно-экологических изысканий на данной территории редких и занесенных в Красную книгу РФ, Красную книгу Республики Татарстан видов растений не обнаружено.

Характеристика животного мира.

Территория Тукаевского района, в пределах которого расположен район намечаемой деятельности, относится к лесостепному центрально-восточному фаунистическому участку Волжско-Камского края, который представляет собой типичное лесостепье со смешанными лесами (Попов, 1960). Как показывают результаты работ по сбору и обобщению имеющих данных о биологическом разнообразии в Республике Татарстан, на территории Тукаевского муниципального района всего отмечается 305 видов позвоночных животных, включающих птиц, земноводных и млекопитающих. Животный мир Тукаевского муниципального района представлен обитателями как степных, так и лесных видов животных.

Близость населенных пунктов, пересечение автомобильных дорог, различных коммуникаций и т.д. обеспечивает на нее достаточно сильную антропогенную нагрузку. Вследствие чего, в экосистемах происходят трансформация, качественные и количественные изменения фаунистиче-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Территория Тукаевского района, в пределах которого расположен район намечаемой деятельности, относится к лесостепному центрально-восточному фаунистическому участку Волжско-Камского края, который представляет собой типичное лесостепье со смешанными лесами (Попов, 1960). Как показывают результаты работ по сбору и обобщению имеющихся данных о биологическом разнообразии в Республике Татарстан, на территории Тукаевского муниципально-го района всего отмечается 305 видов позвоночных животных, включающих птиц, земноводных и млекопитающих. Животный мир Тукаевского муниципального района представлен обитателями как степных, так и лесных видов животных.</p> <p>Близость населенных пунктов, пересечение автомобильных дорог, различных коммуникаций и т.д. обеспечивает на нее достаточно сильную антропогенную нагрузку. Вследствие чего, в экосистемах происходят трансформация, качественные и количественные изменения фаунистиче-</p>						
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						Лист
									44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ских и экологических характеристик, изменяются исходные местообитания животных, формируются комплексы животных антропогенного ландшафта.

Среди редких видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Татарстан, в разные годы полевых исследований на территории Челнинского лесохозяйственного участка (Боровецкий лес) отмечены такие виды как: орлан-белохвост, орёл-карлик, неясыть длиннохвостая, воробыный сычик, ушастая сова, кедровка, козодой обыкновенный, лесной жаворонок (юла), ночница водяная, ночница Брандта, гадюка обыкновенная, веретенница, ленточница красная, ленточница голубая, скакун лесной, скакун германский, скакун полевой, жужелица выпуклая, жужелица Шонхерри, жужелица фиолетовая, усач ивовый, златоглазка перламутровая, муравьиный лев обыкновенный, махаон, переливница большая, адмирал, траурница, многоцветница садовая, ленточник тополевый, пчела-плотник обыкновенная.

Данные по охотничьим видам животных получены в ходе зимних маршрутных учётов (далее - ЗМУ), проводимых по стандартным методикам (Приклонский, 1973).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Средняя численность (плотность) охотничьих видов животных
по данным зимних маршрутных учётов 2008-2020 г.г.

Вид животного	Средняя численность (плотность) зверя на 1000 га
Белка	10,17
Заяц-беляк	10,99
Кабан	4,98
Лисица	2,34
Лось	6,93
Куница	0,36

Участок обследования не входит в состав ни одного из двух зимних маршрутных учёта.

Фауна земноводных национального парка «Нижняя Кама» представлена 10 видами – в их числе 2 представителя рода тритонов, 8 лягушек и жаб. Среди них 3 вида занесены в Красную книгу Республики Татарстан (2020б: тритон гребенчатый, жерлянка краснобрюхая и жаба серая.

Фауна пресмыкающихся национального парка представлена на данный момент 6 видами, в том числе 3 вида, включённые в Красную книгу Республики Татарстан (2016): веретеница ломкая, медянка и гадюка обыкновенная.

Все 16 видов амфибий и рептилий представлены и в Боровецком лесу. В ходе учёта, проводившегося в 2008 и 2015 г.г., численность видов представлена следующими значениями: остромордая лягушка (*Rana arvalis*) - от 5 до 10 особей на км, уж обыкновенный (*Natrix natrix*) - до 0,2 ос/км, гадюка обыкновенная (*Vipera berus*) - до 0,6 ос/км, прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) — от 2 до 4 ос/км.

Инвентаризация орнитофауны Челнинского лесохозяйственного участка ведётся на протяжении уже более десятка лет. Общее число видов, отмеченных в пределах данной территории, составляет более 80 видов, что соответствует 40 % общего видового состава птиц «Нижней Камы» (Бекмансуров, 2008-2015), (Госкадастр, 2016). Над Боровецким лесом и вдоль его береговой линии проходит миграционный путь (весна, осень) таких представителей гусеобразных как утки, лебеди-шипуну, серые гуси. Одними из поздно улетающих видов являются чайки. Пролёт последних сизых чаек отмечен в конце октября. Также весной и осенью в массе на пролёте представители воробьинообразных.

Почвенная мезофауна Боровецкого леса представлена 18 отрядами насекомых (ногохвостки *Collembola*, тараканы *Dydioptera*, прямокрылые *Orthoptera*, стрекозы *Odonata*, полужесткокрылые *Hemiptera*, равнокрылые *Homoptera*, ухвертки *Dermaptera*, сетчатокрылые *Neuroptera*, жесткокрылые *Coleoptera*, чешуекрылые *Lepidoptera*, перепончатокрылые *Hymenoptera*, двукрылые *Diptera*), двух отрядов паукообразных (пауки *Aranei*, клещи *Acari*), 2 отрядов многоножек (губоногие *Chilopoda*, двупароногие *Diplopoda*), 1 отряда моллюсков (легочнорышьящие) *Pulmonata* и 1 семейства кольчатых червей *Lumbricidae*.

На обследованном участке (территория намечаемой деятельности и сопредельная территория в границах Национального парка «Нижняя Кама») основу населения мелких млекопитающих составляют грызуны: полевка рыжая и полевка обыкновенная, а также мышь лесная - 74% в общих сборах. Из насекомоядных наиболее обычна бурозубка обыкновенная, относительная численность которой достигает 1,1 особей на 100 ловушко-суток (на 0,1 га). Наибольшая относительная численность мелких млекопитающих достигает 12,3 особей на 100 ловушко-суток (на 0,1 га).

В ходе обследования участка не было выявлено признаков обитания (кратовин, рытвин) на данном участке крота обыкновенного. В тоже время наблюдались признаки жизнедеятельности речного бобра и ондатры.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			46

Таким образом, на обследованном участке возможно обитание 28 видов млекопитающих, что составляет 60% от общего числа млекопитающих, обитающих в национальном парке «Нижняя Кама».

Из амфибий на данном участке были отмечены обыкновенный тритон (редко), остромордая лягушка, озёрная лягушка, чьи встречи были приурочены к влажным участкам.

В орнитофауне обследованного участка абсолютными доминантами выступают мелкие певчие птицы, заселяющие кустарники и высокотравье по склонам балки. На открытой воде отмечены кряква и цапля серая. На обследованном участке и на прилегающей территории отсутствуют гнездовые участки орлана-белохвоста или иных редких хищных птиц.

В фауне беспозвоночных обследованного участка охраняемых видов выявлено не было. В целом, групповой состав почвенных беспозвоночных соответствует составу мезофауны средней полосы России.

По фондовым данным ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама» в квартале 7 (по соседству с пос. Сосновый бор) систематически встречаются особи гадюки обыкновенной (Красная книга РТ (2016)). Анализ качественного состава видового разнообразия животных показал отсутствие постоянного местообитания в районе проведения работ иных редких и исчезающих видов.

В районе проведения планируемых работ миграционные процессы не наблюдались.

Согласно письму ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама» от 17.01.2018г. № 19 мест обитания редких представителей микробиоты и фауны, включенных в списки Красной книги РФ и Красной книги РТ, не отмечены (Приложение Н).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист	
											47
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды

7.1. Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

Период СМР

Воздействие на атмосферный воздух в период намечаемых работ краткосрочно и происходит при производстве следующих работ:

1. Сварочные работы и газорезка.

Сварочные работы производятся сварочными агрегатами с использованием электродуговой сварки штучными электродами. Газорезка производится с использованием ацетилена и пропан-бутановой смеси комплектом газорезающей аппаратуры. Выбросы загрязняющих веществ неорганизованные, выбрасываются оксиды азота, оксид углерода, оксиды железа, марганца, фтористые соединения, пыль неорганическая. Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных работах, определяется согласно ГОСТ Р 56164-2014. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов при сварочных работах на основе удельных показателей.

2. Сварка и резка полиэтиленовых труб.

При сварке и резке полиэтиленовых труб в атмосферный воздух выделяется уксусная кислота, оксид углерода и пыль полиэтилена. Расчеты проводились согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (НИИ Атмосфера, СПб, 2012г).

3. Работа транспортной и строительно-монтажной техники.

Количество и типы работающих машин и механизмов варьируются в зависимости от этапа СМР, которые выполняются последовательно. Вся спецтехника, с точки зрения выбросов в атмосферу, может быть сведена к выбросам от дизелей разной мощности согласно Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (НИИАТ, М, 1998г). Автомашины используются для подвоза людей, материалов и оборудования, за основу принят КамАЗ с дизельным двигателем (Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий; М. 1998г). Валовые выбросы определены для спецтехники на основании объема работ и производительности, для а/м - по грузоподъемности и количеству доставляемого сырья и оборудования, а также вывозимых отходов.

Выбросы загрязняющих веществ производятся при запуске и прогреве двигателя, а также при работе и движении по территории, выбросы неорганизованные, выбрасываются оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, бензин, керосин.

4. Разгрузка и хранение инертных материалов и битума.

При обустройстве площадок осуществляется отсыпка инертными материалами (песок, щебень), при которой в атмосферу выделяется пыль неорганическая. При хранении и сливе битума в атмосферу выделяются углеводороды предельные. Выбросы загрязняющих веществ неорганизованные. Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой проведения инвентаризации выбросов в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом), НИИАТ; М., 1998г.

Выбросы при проведении земляных работ исключены ввиду высокой влажности грунта.

5. Заправка спецтехники дизельным топливом.

При заправке техники дизельным топливом, при его хранении в атмосферу производятся неорганизованные выбросы предельных углеводородов и сероводорода. Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке проводился согласно Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров; год утв.:1997.

Взам.инв.№	<p>ванные. Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой проведения инвентаризации выбросов в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом), НИИАТ; М., 1998г.</p> <p>Выбросы при проведении земляных работ исключены ввиду высокой влажности грунта.</p> <p>5. Заправка спецтехники дизельным топливом.</p> <p>При заправке техники дизельным топливом, при его хранении в атмосферу производятся неорганизованные выбросы предельных углеводородов и сероводорода. Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке проводился согласно Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров; год утв.:1997.</p>																										
Подпись и дата																											
Инв.№ подл.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">Шифр № 18/20 – ОВОС</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>48</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>													Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист							48	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
						Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист																				
							48																				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата																						

6. Окрасочные работы.

В атмосферный воздух выбрасываются: ксилол, уайт-спирит, толуол, ацетон, бутилацетат, спирт этиловый, спирт н-бутиловый. Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении ЛКМ выполнен в соответствии с Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), НИИ Атмосфера, СПб, 2015 г.

7. Работа дизельной электростанции.

Энергоснабжение предусмотрено осуществлять от передвижной электростанции, при работе которых в атмосферный воздух организовано через дымовую трубу поступают оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, керосин, бенз(а)пирен, формальдегид. Расчет выбросов произведен в соответствии с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок; СПб., 2001.

Расчеты валовых и максимально-разовых выбросов (г/с и т/период СМР) от источников выбросов в период строительства представлены в приложении В.1.

Значения максимально-разовых и суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от строительно-монтажных работ представлены в таблице 7.1.1.

Выбрасываемые загрязняющие вещества образуют следующие группы суммаций:

- Суммация (6035): Сероводород + Формальдегид;
- Суммация (6043): Сероводород + Ангидрид сернистый
- Суммация (6204): Азота диоксид + Ангидрид сернистый;
- Суммация (6205): Ангидрид сернистый + Фтористые соединения газообразные.

Коды загрязняющих веществ, классы опасности, характеризующие степень их воздействия на организм человека, предельно допустимые концентрации в воздухе жилой и рабочей зоны приведены в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17, ГН 2.1.6.2309-07, ГН 2.2.5.3532-18 и ГН 2.2.5.2308-07. Кодировка веществ соответствует перечню «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанному в НИИ «Атмосфера» совместно с фирмой «Интеграл» и «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. И. Сытина» и утвержденному Министерством здравоохранения Российской Федерации, по которому также определяются комбинации веществ с суммирующим вредным воздействием.

Валовый выброс загрязняющих веществ определен расчетным путем с учетом загрузки оборудования. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определен на основании технологической схемы производства работ с учетом фактора одновременности выполняемых работ.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										49
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 7.1.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Код	Наименование вещества	ПДК _{мр} / ПДК _{сс} /ОБУВ	Класс опас- ности	Максимально- разовый вы- брос, г/с	Валовый выброс, т/период СМР
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид	0,2 / 0,04 / -	3	0,03278622	0,03661872
0304	Азота оксид	0,4 / 0,06 / -	3	0,00588609	0,00587284
0330	Ангидрид сернистый	0,5 / 0,05 / -	3	0,0048791	0,00537978
1401	Ацетон	0,35 / - / -	4	0,00704167	0,00365601
0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	- / 1E-6 / -	1	4,1667E-08	5,2668E-08
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	5 / 1,5 / -	4	0,00877778	0,000708
1210	Бутилацетат	0,1 / - / -	4	0,00637813	0,00798
0123	Железа оксид (в пересчете на желе- зо)	- / 0,04 / -	3	0,00061979	0,0004284
2732	Керосин	- / - / 1,2	-	0,01369444	0,01518296
1555	Кислота уксусная	0,2 / 0,06 / -	3	0,000156	0,0000117
0616	Ксилол	0,2 / - / -	3	0,0121875	0,02057289
0143	Марганец и его соединения (в пе- ресчете на диоксид марганца)	0,01 / 0,001 / -	2	0,00014757	0,000102
0406	Полиэтилен	- / - / 0,1	-	0,00486	0,00017496
2908	Пыль неорганическая (20% < SiO ₂ < 70%) (Шамот, Цемент и др.)	0,3 / 0,1 / -	3	0,00340396	0,00098034
2907	Пыль неорганическая (SiO ₂ > 70%) (Динас и др.)	0,15 / 0,05 / -	3	0,00032917	0,0000948
0333	Сероводород	0,008 / - / -	2	0,00000154	1,5347E-06
1042	Спирт н-бутиловый	0,1 / 0,1 / -	3	0,00209625	0,000645
1061	Спирт этиловый	5 / 5 / -	4	0,00104813	0,0003225
0621	Толуол	0,6 / - / -	3	0,01679167	0,00748568
2752	Уайт-спирит	- / - / 1	-	0,02708333	0,01268492
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на орг. углерод)	1 / - / -	4	0,00054847	0,00054702
0328	Углерод (Сажа)	0,15/0,05 / -	3	0,00343333	0,00351236
0337	Углерода оксид	5 / 3 / -	4	0,09720722	0,04057208
1325	Формальдегид	0,05/0,01 / -	2	0,00041667	0,0005016
Итого:				0,24977407	0,16403614

В период строительства в атмосферу ожидается выброс загрязняющих веществ 24 наименований 1 - 4 классов опасности, максимально-разовый выброс составит 0,249774 г/с, валовый – 0,164036 тонн за весь период строительства.

Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ

Строительно-монтажные работы производятся по всей площадке строительства, для них характерно неравномерное распределение источников выделения и неодновременность их работы. К расчету приняты максимальные выбросы по каждой технологической операции, с целью

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
								50

учета особенностей рассеивания выбросов от а/м и спецтехники выбросы от них отнесены на источник 6002, от дизельной электростанции – на источник 0001, все остальные – на источник 6001. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении Д.1.

Расчеты рассеивания выбросов и максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводились по программе «РОСА 3.3», разработанной ООО «ЛиДа» (г. Москва), в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденными приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273.

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере были использованы карты-схемы района расположения объекта. На карте-схеме принималась локальная система координат, ось У которого имеет направление на север, ось Х - на восток. Район размещения объекта выделялся в прямоугольник размером: 400х400м.

Программа позволяет определять концентрации вредных веществ в любом узле расчетного прямоугольника по каждому ингредиенту, перечень которых приведен в таблице 7.1.1, при условиях, которые ЭВМ выбирает путем перебора направлений и скоростей ветра и выбора наиболее опасных. Шаг перебора направления ветра - 10°. Шаг расчетной сетки – 2 м. Расчет проводился для веществ, указанных в таблице 7.1.1 и для всех групп суммаций.

Расчеты были проведены с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района намечаемой деятельности, принятых согласно данным Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС) Республики Татарстан.

Таблица 7.1.2

Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	ПДК _{мр} населенных мест, мг/куб.м	Фоновые концентрации, мг/куб.м
Диоксид серы	0,5	0,013
Оксид углерода	5	2,4
Диоксид азота	0,2	0,054
Взвешенные вещества	-	0,013

Уровни загрязнения атмосферы и результаты расчетов приведены в виде карт-схем рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы расчетного прямоугольника. Изолинии концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК изображены на картах-схемах. Локальные максимумы концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы расчетного прямоугольника изображены на картах-схемах в виде точек и цифровых значений концентраций в долях ПДК в этой точке.

Результаты расчетов загрязнения атмосферы выбросами строительно-монтажных работ с максимальными приземными концентрациями на границе ближайшей нормируемой зоны в мг/куб.м и в долях ПДК, приведены в таблице 7.1.3 и ситуационных картах-схемах района расположения объектов с нанесенными на них изолиниями (приложение Г.1).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										51
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Максимальные приземные концентрации в период строительства

Наименование вещества	На границе жилой застройки			
	С _{max}		Ном. ИЗА	Процент вклада
	мг/м ³	д. ПДК		
1	2	3	4	5
Расчет без учета фона				
Азота диоксид (0301)	0,06055	0,303	0001	51,1
			6002	41,2
			6001	7,7
Азота оксид (0304)	Расчет нецелесообразен			
Ангидрид сернистый (0330)	Расчет нецелесообразен			
Ацетон (1401)	0,05812	0,166	6001	100,0
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	Расчет нецелесообразен			
Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на угле- род) (2704)	Расчет нецелесообразен			
Бутилацетат (1210)	0,05268	0,527	6001	100,0
Железа оксид (в пересчете на железо) (0123)	Расчет нецелесообразен			
Керосин (2732)	Расчет нецелесообразен			
Кислота уксусная (1555)	Расчет нецелесообразен			
Ксилол (0616)	0,10065	0,503	6001	100,0
Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид мар- ганца) (0143)	0,00122	0,122	6001	100,0
Полиэтилен (0406)	0,04011	0,401	6001	100,0
Пыль неорганическая (20% < SiO ₂ < 70%) (Шамот, Це- мент и др.) (2908)	Расчет нецелесообразен			
Пыль неорганическая (SiO ₂ > 70%) (Динас и др.) (2907)	Расчет нецелесообразен			
Сажа (0328)	Расчет нецелесообразен			
Сероводород (0333)	Расчет нецелесообразен			
Спирт н-бутиловый (1042)	0,01730	0,173	6001	100,0
Спирт этиловый (1061)	Расчет нецелесообразен			
Толуол (0621)	0,13868	0,231	6001	100,0
Уайт-спирит (2752)	0,22353	0,224	6001	100,0
Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на орг. углерод) (2754)	Расчет нецелесообразен			
Углерода оксид (0337)	Расчет нецелесообразен			
Формальдегид (1325)	Расчет нецелесообразен			
Суммация 6035	Расчет нецелесообразен			
Суммация 6043	Расчет нецелесообразен			
Суммация 6204		0,319	0001	52,3
			6002	40,4
			6001	7,3

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Шифр № 18/20 – ОВОС

Лист

52

Наименование вещества	На границе жилой застройки			
	С _{max}		Ном. ИЗА	Процент вклада
	мг/м ³	д. ПДК		
1	2	3	4	5
Расчет с учетом фона				
Азота диоксид (0301)	0,11455	0,573	Фон	47,1
			0001	27,0
			6002	21,8
			6001	4,1
Ангидрид сернистый (0330)		Расчет нецелесообразен		
Углерода оксид (0337)	2,59854	0,520	Фон	92,4
			6002	6,5
			0001	1,0
			6001	0,1
Суммация 6204		0,615	Фон	48,1
			0001	27,2
			6002	21,0
			6001	3,8

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) с учетом фоновых загрязнений максимальные приземные концентрации на границе жилой застройки не превысят 0,7 ПДК для всех веществ и образуемых групп суммаций, что соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

Вывод: при самых неблагоприятных условиях максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами объекта при строительстве, удовлетворяют санитарно-гигиеническими нормам.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемый водовод не является источником вредных выбросов.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Уменьшение и исключение отрицательного воздействия на атмосферный воздух при производстве строительно-монтажных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства.

В целях охраны атмосферного воздуха необходимо выполнить следующие условия, мероприятия и работы:

- регулировка двигателей машин и механизмов, используемых при производстве строительно-монтажных работ, что уменьшает выброс в атмосферу с отработанными газами вредных веществ;

- песок и щебень для строительства должен приобретаться на специализированных предприятиях, имеющих гигиенические сертификаты экологической безопасности поставляемых строительных материалов.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	<p>Шифр № 18/20 – ОВОС</p>						Лист
									53
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- устранение открытого хранения сыпучих и пылящих материалов, применение для их перевозки контейнеров и специальных транспортных средств;
- поддержание дорожной и автотранспортной техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- запрет эксплуатации техники с неисправными или не отрегулированными двигателями и на несоответствующем стандартам топливе;
- запрет сжигания отходов и строительного мусора.
- проведение работ поэтапно, короткими захватками, что способствует рассредоточению техники и уменьшает одновременную нагрузку на атмосферный воздух;
- все машины и механизмы производства оборудуются каталитическими нейтрализаторами отработанных газов;
- контроль токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники;
- предотвращение утечек ГСМ;
- автосамосвалы и бортовые машины, перевозящие сыпучие грузы, должны быть оборудованы специальными съемными тентами;
- смачивание пылящих материалов водой перед разгрузкой для уменьшения выделения пыли;
- для уменьшения объема выбросов, загрязняющих атмосферу, применять на строительстве механизмы с электроприводами;
- запрещается сжигание отходов и строительного мусора на территории строительной площадки,
- лакокрасочные материалы, гидроизоляционные материалы на жидкой основе, мастики должны доставляться на строительную площадку и храниться в герметичной специальной таре,
- сыпучие материалы, образующие при перемещении пыль, должны храниться в закрытых помещениях упакованными в мешки, или в специальных бункерах на открытых площадках,
- в период строительства установить контроль содержания вредных веществ в воздухе.

В целях охраны воздушной среды от загрязнения вредными выбросами предусматриваются следующие мероприятия:

- максимально герметизированная напорная однетрубная система транспорта газа, которая исключает выброс газа в окружающее пространство;
- периодический осмотр трассы водовод и запорных устройств;
- периодические ревизии за состоянием водовода не реже одного раза в год;
- периодические диагностики водовода основными методами контроля (ультразвуковой, радиографический, акустический) не реже одного раза в 4 года;
- обеспечение технологического надзора за качеством монтажа и ремонта оборудования;
- применение при ремонтных работах инструмента, не допускающего искры при ударе.

Реализация указанных мероприятий сводит до минимума ущерб, наносимый атмосферному воздуху.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										54
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта в атмосферу.

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

Одновременно выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих вредных веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Величина сокращения концентрации примесей в воздухе устанавливается с учетом фактического загрязнения атмосферы в городе (районе), технологических возможностей проектируемых производств, особенностей метеорологических условий и т. п.

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

Расчет загрязнения атмосферы выполнен с учетом возможных неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). Как показывают результаты расчетов, при НМУ величины максимальных концентраций вредных веществ на границе ближайшей жилой застройки с учетом фоновых загрязнений ниже ПДК и ОБУВ. Поэтому нет необходимости вводить особый режим работы объектов в период НМУ.

Оперативное прогнозирование момента наступления, продолжительности и интенсивности загрязнения и оповещение о наблюдающихся высоких концентрациях примесей осуществляют прогностические подразделения Госкомгидромета.

Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитные зоны (разрывы) для проектируемых объектов нормами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не регламентируются.

7.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные водные ресурсы

Разделом рассмотрены основные факторы воздействия намечаемой деятельности, предложены рекомендации и мероприятия, направленные на предотвращение негативного воздействия на состояние поверхностных и подземных вод.

Водоснабжение и водоотведение в период строительно-монтажных работ.

В период проведения строительно-монтажных работ вода расходуется на технологические нужды строительства (приготовление раствора, обеспыливание площадок, в процессе строительства методом горизонтально-направленного бурения и т.д.) и на хозяйственно-бытовые нужды строителей.

При прокладке водовода способом ННБ применяются бурильные установки на пневмоколесном или гусеничном ходу, снабженные силовыми агрегатами, резервуарами и насосами для подачи бурового раствора, смонтированными непосредственно на установке или на специальных прицепах.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			Шифр № 18/20 – ОВОС						
			55						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Кроме того, для прокладки трубопровода необходимы:

- набор буровых штанг;
- буровая головка для прокладки пилотной скважины с укрепленным на ней резцом (ножом);
- расширители различных типов для выполнения обратного расширения бурового канала;
- вертлюги и т. д.

Буровые штанги передают осевое усилие и крутящий момент от бурильной установки на буровую головку (расширитель). Внутренняя полость буровых штанг используется для подачи бурового раствора к зоне бурения, раствор служит для стабилизации стенок пилотной скважины (бурового канала), являясь своего рода смазкой, облегчающей разработку грунта и протаскивание труб с меньшими тяговыми усилиями.

Важнейшим фактором эффективного применения технологии наклонно-направленного бурения является использование на всех этапах производства работ высококачественных буровых растворов.

Буровой раствор - это смесь воды и специальных добавок, соотношение и концентрации которых определяется в соответствии с типом грунта и условиями бурения. Основными ингредиентами бурового раствора являются специальные глины-бентониты и полимеры. Кроме этого используются добавки для улучшения химического состава воды, предотвращения налипания грунта на буровой элемент и штанги.

Буровой раствор выполняет следующие основные функции:

- разрушает породу, очищает забой скважины от разбуренной породы и выносит ее на поверхность;
- удерживает частицы разрушенных или осыпавшихся пород во взвешенном состоянии при прекращении промывки и предотвращает осаждение шлама;
- охлаждает и смазывает трущиеся поверхности долот, забойных двигателей, бурильной колонны, трубопроводов;
- препятствует проявлениям неустойчивости пород стенок скважины;
- передает мощность от насосного агрегата к породоразрушающему инструменту (при бурении забойными двигателями);
- кольматирует поры и трещины в стенках скважины, создает в них непроницаемую корку;
- сохраняет стабильность свойств в процессе бурения.

Для приготовления бурового раствора используется: вода, глина бентонитовая марки ПБМГ, полимер-ингибитор Prim Mud HEADS\М-I.

Применяемый для приготовления бурового раствора бентонит представляет собой пластичную, коллоидную глину, не обладающую опасными характеристиками в отношении воспламеняемости, коррозионности, химической активности.

Источником производственного водоснабжения в период строительства является привозная вода, доставляемая автоцистернами либо грузовым транспортом с применением емкостей пластиковых типа «еврокуб» согласно договору на отпуск холодной воды №104/25-КНС-В от 3.04.2018 с ООО «Челныводоканал» (Приложение Ж).

Объем чистой воды для приготовления бентонитовой смеси по данным зарубежных фирм определяется по формуле:

$$V_B = \frac{\pi \times D^2 \times L \times K}{4},$$

где $\pi = 3,14$,

D - диаметр скважины, м

L - длина скважины, м

K - коэффициент, учитывающий состав грунта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										56
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таким образом, ориентировочный объем воды для приготовления бурового раствора составляет:

$$V_{\text{в}} = (3,14 * 0,22 * 0,22 * 589,5 * 5) / 4 = 112 \text{ м}^3.$$

Приготовление бурового раствора ведется в растворяющем узле, входящем в состав бурового комплекса. Буровой раствор приготавливают в бентонитовом смесителе, где вода смешивается с глинопорошком в требуемых пропорциях. Контроль за параметрами бурового раствора осуществляется в процессе бурения, при помощи экспресс-лаборатории.

Качество приготовленного бурового раствора контролируется по следующим свойствам: условная вязкость раствора по АНИ, с; плотность раствора, г/см³; пластическая вязкость, сП; ДНС, дПа; водоотдача по АНИ, см³/30 мин; водородный показатель, РН.

Буровой раствор экологически безвреден. Не содержит запрещенных ферментов и не представляет риска для окружающей среды.

Использованный буровой раствор собирается в водонепроницаемые емкости. Образующиеся при бурении сточные воды и буровой шлам из зоны ООПТ по договору вывозится лицензированной организацией с применением емкостей пластиковых типа «еврокуб». Устройство шламонакопителя на территории ООПТ не предусмотрено.

Хоз-питьевые нужды

Водоснабжение строительства предусмотрено осуществить за счет привозной воды. Подвоз воды осуществляется автоцистернами либо грузовым транспортом с применением емкостей пластиковых типа «еврокуб» согласно договору на отпуск холодной воды №104/25-КНС-В от 03.04.2018г. с ООО «Челныводоканал» (Приложение Ж). Питьевая вода – привозная бутилированная (договор на поставку бутилированной воды с ООО «Агросила-Коммерция» № АК-БВ/2018.37 от 28.03.2018г. представлен в Приложении Ж).

На площадках производства работ (вне территории национального парка) будут установлены биотуалеты, сбор фекалий в которых производится в контейнер-септик. Для сбора бытовых стоков на территории временного городка для строителей предусмотрены пластиковые подземные емкости типа «еврокуб». Вывоз отходов биотуалетов и хоз-бытовых стоков производится специализированной организацией ООО «Котор» ассенизационными машинами по договору №17/18 от 21.03.2018г. (Приложение Ж) и ООО «Челныводоканал» по договору на прием и очистку хоз-бытовых стоков №104/25-КНС-К от 3.04.2018г. (Приложение Ж).

Биотуалеты, душевые и бытовой городок расположены за пределами водоохранных зон водных объектов, за пределами ООПТ.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется согласно МСД 12-46.2008 по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \times P_p \times K_q}{3600 \times t} + \frac{q_d \times P_d}{60 \times t_1},$$

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p – численность работающих в наиболее загруженную смену, принимается равной 21 человеку;

$K_q = 2$ л – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

P_d – численность пользующихся душем (до 80 % P_p);

$t_1 = 45$ мин. – продолжительность использования душевой установки;

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды строителей составит:

$$Q_{\text{хоз.}} = ((15 \times 21 \times 2) / 3600 \times 8) + ((30 \times 17) / 60 \times 45) = 0,211 \text{ л/с},$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	го; Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, принимается равной 21 человеку; Кч = 2 л – коэффициент часовой неравномерности потребления воды; t = 8 ч – число часов в смене; qd = 30 л – расход воды на прием душа одним работающим; Пд – численность пользующихся душем (до 80 % Пр); t ₁ = 45 мин. – продолжительность использования душевой установки; Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды строителей составит: $Q_{\text{хоз.}} = ((15 \times 21 \times 2) / 3600 \times 8) + ((30 \times 17) / 60 \times 45) = 0,211 \text{ л/с,}$								
			Шифр № 18/20 – ОВОС								
			Лист								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	57					

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды (без душевых) составит:

$$15 \text{ л/сут} \times 21 \times 2 / 1000 = 0,63 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Суточный расход воды на душевые нужды составит:

$$30 \text{ л/сут} \times 17 / 1000 = 0,357 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Суммарный суточный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды в период СМР составит:

$$0,63 \text{ м}^3 + 0,357 \text{ м}^3 = 0,987 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Учитывая продолжительность строительно-монтажных работ (1,1 мес.), расход воды на хозяйственно-бытовые нужды за период СМР составит:

$$0,987 \text{ м}^3/\text{сут} \times 24 \text{ сут} = 23,688 \text{ м}^3.$$

На период строительно-монтажных работ объем хозяйственно-бытового водоотведения будет равен объему водопотребления и составит 23,688 м³.

Поверхностный сток

На этапе строительства прогнозируется образование поверхностных (в составе дождевых и талых) сточных вод. Поверхностный сток будет формироваться на площадках строительства проектируемых объектов. Сток дождевых и талых вод характеризуется высоким содержанием взвешенных веществ, в основном представленных мелкодисперсными частицами. Поверхностный сток не загрязнен токсичными химическими веществами. Загрязнение поверхностных стоков будет снижаться за счет разбавления стоком с территории, не затронутой строительными работами, и прогнозируется на существенно более низком уровне, чем непосредственно в местах проведения строительных работ.

Расчет количества сбрасываемых поверхностным стоком веществ проводился в соответствии с СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и п.7 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (дополнения к СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»), разработанных АО «НИИ ВОДГЕО» в 2014 г.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяют по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}}$$

где $W_{\text{д}}$ и $W_{\text{т}}$ – среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м.

Среднегодовой объем дождевых и талых вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 h_{\text{д}} \Psi_{\text{д}} F$$

$$W_{\text{т}} = 10 h_{\text{т}} \Psi_{\text{т}} K_{\text{у}} F$$

где F – общая площадь стока, $F = 0,496$ га;

10 – переводной коэффициент;

$h_{\text{д}}$ и $h_{\text{т}}$ – слой осадков, мм, за теплый и холодный период года соответственно, определяется по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», $h_{\text{д}} = 373$ мм, $h_{\text{т}} = 177$ мм;

$\Psi_{\text{т}}$ и $\Psi_{\text{д}}$ – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При определении среднегодового объема дождевых вод использовался коэффициент стока для грунтовых поверхностей, равный 0,2.

Общий коэффициент стока талых вод принят по минимальному значению, $\Psi_{\text{т}} = 0,5$.

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий уборку снега, определяемый по формуле:

$$K_{\text{у}} = 1 - F_{\text{у}} / F,$$

где $F_{\text{у}}$ – площадь, очищаемая от снега. $K_{\text{у}} = 1$.

Среднегодовой объем дождевых стоков составит:

$$W_{\text{д}} = 10 * 373 * 0,2 * 0,496 = 370,016 \text{ м}^3$$

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	<p>h_д и h_т – слой осадков, мм, за теплый и холодный период года соответственно, определяется по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», h_д = 373 мм, h_т = 177 мм ;</p> <p>Ψ_т и Ψ_д – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.</p> <p>При определении среднегодового объема дождевых вод использовался коэффициента стока для грунтовых поверхностей, равный 0,2.</p> <p>Общий коэффициент стока талых вод принят по минимальному значению, Ψ_т = 0,5.</p> <p>Ky – коэффициент, учитывающий уборку снега, определяемый по формуле:</p> $K_y = 1 - F_y / F,$ <p>где F_y – площадь, очищаемая от снега. K_y = 1.</p> <p>Среднегодовой объем дождевых стоков составит:</p> $W_{д} = 10 * 373 * 0,2 * 0,496 = 370,016 \text{ м}^3$						
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						Лист
									58
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Среднегодовой объем талых стоков составит:

$$W_d = 10 * 177 * 0,5 * 0,496 * 1 = 438,96 \text{ м}^3$$

Объем поверхностного стока составит:

$$W_r = 370,016 + 438,96 = 808,976 \text{ м}^3$$

Ориентировочный суммарный объем поверхностных сточных вод за период СМР составит 74,156 м³.

Бытовой городок, места временного складирования стройматериалов, грунта, площадки ТБО располагаются за пределами водоохранной зоны. Вероятность попадания стока с территории стройплощадки в реку сведена к минимуму.

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации

В период эксплуатации потребность в воде на производственные нужды отсутствует.

Эксплуатация проектируемых объектов водоснабжения предусматривается без постоянно-го дежурного персонала. Ремонтно-эксплуатационное обслуживание будет осуществляться персоналом ремонтно-эксплуатационной бригады, вследствие чего изъятия воды на хозяйственно-бытовые нужды не требуется.

В связи с отсутствием водопотребления производственные и хоз-бытовые сточные воды не образуются.

Факторы воздействия объекта на состояние поверхностных и подземных вод.

При проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы территории выделены следующие основные формы ожидаемого воздействия проектируемых объектов на водные ресурсы:

- техногенная нагрузка на водоохранные зоны водных объектов;
- нарушение режима поверхностного стока.

Для водоснабжения и водоотведения водные объекты не используются. Забор воды на технические нужды из поверхностных водных источников и бурение скважин для забора подземных вод проектом не предусматривается.

Основное воздействие в период проведения работ по строительству водовода на поверхностные и подземные воды связано с возможностью их загрязнения. Проникновение загрязнителей в поверхностные водные объекты может быть как прямым, так и косвенным. Прямое загрязнение водных объектов в виде регламентированного сброса потенциальных загрязнителей со сточными водами непосредственно в водные объекты не предусмотрено. Косвенное загрязнение площади водосбора может происходить путем проникновения загрязнителей из других сред: с загрязненным поверхностным стоком.

Таким образом, при строгом соответствии проектным решениям в процессе проведения строительно-монтажных работ и выполнении природоохранных мероприятий негативное воздействие на на поверхностные и подземные воды носит локальный и кратковременный характер, не повлияет на существующий гидрохимический режим водных объектов и является допустимым.

Воздействие проектируемых объектов газоснабжения на водные ресурсы в период эксплуатации практически отсутствует.

Переход, построенный через водную преграду, относится к категории пассивных технических сооружений, расположенных ниже размыва дна. В процессе эксплуатации переход, построенный в соответствии с действующими нормами и правилами, не оказывает негативного воздействия на пересекаемый водоток.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

В период проведения строительно-монтажных работ в целях охраны водных ресурсов от загрязнения необходимо предусмотреть ряд мероприятий:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС				59

- сохранение границ, отведенных для выполнения СМР и согласованных с дирекцией национального парка;
- передвижение строительной техники по существующим проездам;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- своевременный и правильный сбор, хранение и вывоз строительного мусора, бытовых отходов в места хранения и утилизации;
- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;
- размещение и обустройство мест складирования оборудования и стройматериалов с учетом экологических требований;
- оснащение строительной площадки биотуалетами;
- организованный сбор всех образующихся сточных вод;
- заключение договоров со специализированными организациями на передачу содержимого биотуалетов;
- строгий контроль исправности дорожно-строительной техники;
- отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках ремонтно-прокатных баз организации – владельца автотехники;
- слив горючесмазочных материалов производится только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах, размещенных вне границ ООПТ и водоохранных зон;
- исключение хранения топлива на строительной площадке;
- заправка автомобилей и строительной техники только на существующих автозаправочных станциях;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия стройтехники;
- организация регулярной уборки территорий.

При проведении СМР необходимо проводить постоянный визуальный контроль территории проведения строительно-монтажных работ, на которой образуются поверхностные сточные воды, на наличие загрязнений (нефтепродуктов, мусора и др.). При обнаружении загрязнения незамедлительно принимать меры по их ликвидации.

С целью минимизации загрязнения поверхностного стока на период СМР следует запланировать ряд профилактических мероприятий:

- производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне;
- упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов;
- при транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки кузова автомашин накрываются специальными тентами.

Соблюдение профилактических мероприятий позволит существенно снизить концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке.

Для сохранения водных биоресурсов водных объектов проектными решениями предусмотрено:

- выполнение переходов методом ННБ, исключающим проведение работ в русловой части и береговой линии водотока;
- выполнение устройства перехода в период осенне-зимней межени;
- выполнение устройства перехода период отсутствия нереста на водотоках (сроки нереста с 25 апреля по 5 июня).

Ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой окружающей территории и водных объектов от загрязнения и соблюдение требований Росрыболовства и других органов надзора возлагается на руководителя подрядной строительной организации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										60
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом организации строительства (ПОС), запрещается.

С целью минимизации воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- использование сертифицированного оборудования, трубопроводов, арматуры, качественный их монтаж и контроль над их состоянием;
- постоянный контроль над технологическим процессом в целом, при необходимости своевременные мероприятия, ремонт и замена технологического оборудования, узлов и агрегатов;
- рекультивация территории.

В период эксплуатации при соблюдении необходимых норм и правил, планируемая деятельность не окажет значительного воздействия на водные объекты.

Водоохранные мероприятия

Согласно требованиям ст. 65 Водного кодекса РФ от 3.06.2006 г. в пределах водоохранных зон запрещаются:

- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов;
- размещение стоянок транспортных средств.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и 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.

Воздействие на поверхностные воды в период строительства объекта (водовода) возможно при загрязнении поверхностного стока взвешенными веществами с отводом непосредственно в водоем.

К мероприятиям по охране поверхностных вод при производстве работ в границах водоохранных зон и прибрежно-защитных полос относятся:

- соблюдения технологий и сроков строительства;
- рекультивация на участках водоохранных зон, нарушенных при строительстве проектируемых объектов;
- проведение строительных работ в период наименьшего стока воды и минимальных скоростей течения (предпочтительно в зимний период, при этом обеспечивается уменьшение количество смыва грунта в водоток);
- при подготовке строительных площадок исключается направление уклона местности в сторону водотока с целью предотвращения попадания в нее неорганизованного стока;
- базирование строительной техники на спецплощадках;
- недопущение слива ГСМ на грунт;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия техники;
- регулярный контроль работы строительной техники;
- организация постоянной уборки территории.

Для поддержания специального режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и прибрежной полосе реки должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- изоляционные базы, временные склады располагаются вне прибрежной полосы и водоохранной зоны водного объекта для предотвращения попадания в него грунтовочных, лакокрасочных материалов, битума, бензина и др.;
- хранение ГСМ производится вне пределов прибрежных полос и водоохранных зон рек и ручьев;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										61
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- мойка и заправка машин и механизмов будет производится вне территорий строительных площадках (указанные работы планируется осуществлять на производственных базах предприятия);
- складирование почвенно-растительного слоя и грунта вне прибрежных полос и водоохраных зон рек;
- бытовые, хозяйственные и вспомогательные помещения располагаются за пределами прибрежной полосы и водоохранной зоны водных объектов;
- рабочие места и временки оснащаются инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов.

На всех этапах проведения работ по строительству объектов газоснабжения не допускается изменение естественного стока на участке строительства, захламливание территории строительными отходами, разлив горюче-смазочных материалов, слив отработанных масел и т.д.

Соблюдение специального режима на территории водоохранной зоны минимизирует потенциальное воздействие на водный объект.

7.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на геологическую среду

Воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду и рельеф

Воздействие различных объектов на геологическую среду зависит от характера их контакта, временного фактора, характера изменения геологической среды и др.

По характеру контакта с геологической средой и потенциальной опасности объекты подразделяются на наземные и подземные.

По характеру изменения геологической среды различаются химическое и физическое воздействие. Химическое воздействие – изменение химического состава подземных вод и полезных ископаемых вследствие поступления в пласты чужеродных жидкостей. При физическом воздействии на геологическую среду возможны переформирование гидрогеологических условий, усиление или ослабление водообмена, изменение уровней, напоров, скоростей и направления движения, изменения химического состава. Также возможно нарушение поверхностного и подземного стока, изменение фильтрационных физико-механических свойств грунтов, появление процессов эрозии, заболачивания.

Все вышеуказанные явления наблюдаются в случае отклонения от проектных решений, а также за счет ошибок персонала и при аварийных ситуациях.

В период проведения работ основное воздействие на геологическую среду обусловлено проведением работ по рытью рабочих и приемных котлованов при прокладке участков водовода методом ННБ. Происходит изъятие грунта, его перемешивание, замещение на строительные конструкции. Последствиями этого являются изменение физико-механических свойств грунтов на участке строительства, изменение циркуляции флюидов, изменение напряженного состояния пород.

Кроме механического воздействия на геологическую среду, в случае нарушений технологии производства работ может происходить загрязнение грунтов отходами, сточными водами, горюче-смазочными материалами. Основным механизмом проникновения загрязнения в подземные горизонты является их инфильтрация с поверхности.

С целью предупреждения попадания в почву, поверхностные и подземные воды отходов, хозяйственных стоков с площадок, до начала работ организуется система сбора, накопления и учета отходов.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17-1-3-12-86, сыпучие материалы и химические реагенты планируется хранить в герметичных и закрытых помещениях, или на огражденных площадках, возвышающихся над уровнем земли, с гидроизолированным настилом и снабженных навесом.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			62

Все инженерные сооружения и оборудование требуют тщательной защиты от почвенной коррозии, а также от воздействия коррозионно-активных сред, участвующих в технологическом процессе.

Защита от коррозии наружной поверхности надземных стальных труб водовода выполняется в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012. Для эксплуатации на открытом воздухе при слабоагрессивной среде и рабочей температуре не более 95 °С применена водостойкая окраска желтого цвета. Краска наносится на подготовленную поверхность металла трубы.

Защита от коррозии подземных стальных труб водовода футляров предусматривает пассивную защиту – применение труб в заводской изоляции усиленного типа.

Наиболее вероятным осложнением при бурении скважины с применением бентонитового раствора могут быть обвалы стенок скважины и большое поглощение бурового раствора при проходе песчаных или других грунтов с высокой проницаемостью.

Бентонитовая технология, путем подбора плотности бентонитового раствора в зависимости от характера разбурываемых грунтов, обеспечивает кольматирование стенок скважины с образованием глинистой корки, которая удерживает стенки скважины от обрушения и значительно снижает проницаемость пород. В тоже время работы по расширению скважины проводятся непрерывно и протаскивание трубопровода производится сразу же после завершения расширительных работ. Корректировка проектных решений в плане выбора породоразрушающих инструментов и компонентного состава бурового раствора также может являться мероприятием по снижению риска возникновения аварийных ситуаций.

Возможные аварийные ситуации при бурении скважины:

- увеличение толкающих усилий и «прихват» буровой колонны пилотных или промывочных штанг при бурении пилотной скважины;
- заклинивание расширителя в процессе расширения скважины;
- увеличение тяговых усилий свыше расчетных и допустимых, при протаскивании трубопровода в скважину.

Мероприятием по освобождению буровой колонны пилотных штанг от заклинивания является пропуск колонны промывочных (обсадных) труб в скважину поверх пилотной колонны. При прихвате промывочных штанг необходимо проводить их расхаживание с дополнительной промывкой скважины путем подачи бурового раствора.

При возникновении опасности прихвата или заклинивания инструмента, при сбоях в работе навигационной системы, или при прочих факторах, не позволяющих бурить пилотную скважину по заданной траектории, необходимо использовать второй буровой комплекс или перебазировать существующий буровой комплекс на противоположенную сторону для бурения скважины навстречу друг другу.

Мероприятия по освобождению бурового инструмента (в основном расширителей) от заклинивания могут быть разнообразными в зависимости от конкретной возникшей ситуации.

Обрыв штанги во время расширения скважины ликвидируется при помощи обсадной трубы, ловильного инструмента и захватывающего устройства.

В процессе вскрытия трещиноватых пород или грунтов с низкими прочностными характеристиками вследствие гидростатического и гидродинамического давлений бурового раствора возможен выход бурового раствора на дневную поверхность (грифон) через образовавшийся разрыв породы.

В случае возникновения подобных утечек бурового раствора при производстве работ по ННБ в иных местах, чем точки входа и выхода, необходимо принимать незамедлительные меры по сбору и утилизации бурового раствора.

Сбор вышедшего на поверхность бурового раствора (грифоны) производится с помощью шламовых насосов с закачкой их в автоцистерны и последующим вывозом в места сбора.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										63
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В любом случае при появлении грифонов необходимо снизить расход бурового раствора до минимального, одновременно повысив его вязкоупругие свойства, а также снизить скорость проходки и скорость вращения при расширении.

Предусматривается строгое соблюдение техники безопасности, всех мер и правил по охране природы и окружающей среды контингентом работающих в период строительства.

В процессе проведения строительных работ и последующей эксплуатации на рассматриваемой территории трансформации существующих и образование новых техногенных форм рельефа не ожидается.

Рельеф местности позволяет не проводить вертикальную планировку территории, что способствует уменьшению отрицательного воздействия на геологическую среду в период строительства.

Какие-либо опасные физико-геологические процессы и явления, которые могли бы оказать влияние на устойчивость поверхностных и глубинных массивов территории строительства (оползни, суффозия, карст и т.п.), отсутствуют.

Эксплуатация проектируемых объектов при строгом соблюдении проектных решений не окажет негативного воздействия на рельеф и геологическую среду, активизации таких неблагоприятных экзодинамических процессов, как линейная, плоскостная эрозия, оползания, гравитационные процессы, не произойдет.

Для исключения возникновения аварийной ситуации в период эксплуатации должны обеспечиваться:

- контроль технического состояния оборудования, коммуникаций, несущих конструкций;
- своевременный планово-предупредительный ремонт.

Мероприятия по охране геологической среды.

С целью охраны геологической среды рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- производство работ, связанных со строительством объекта, в пределах отведенной территории;
 - движение машин и механизмов строго по временным автомобильным дорогам и существующим подъездным путям;
 - складирование и хранение материалов в местах, предусмотренных проектом производства работ и согласованных с дирекцией национального парка;
 - недопущение захламления территории строительными отходами, разлива горючесмазочных материалов, слива отработанных масел;
 - исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
 - запрет на неорганизованный выпуск воды со строительной площадки непосредственно на рельеф местности;
 - строгое соблюдение всех мер и правил по охране природы и окружающей среды контингентом, работающих на строительстве.
- При строительстве не допускается промораживание и замачивание грунтов основания в открытом котловане.

При строительстве не допускается промораживание и замачивание грунтов основания в открытом котловане.

Инв. № подл.	<p>гентом, работающих на строительстве.</p> <p>При строительстве не допускается промораживание и замачивание грунтов основания в открытом котловане.</p>						Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. вч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
								64

7.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров

Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров

Можно выделить следующие факторы, потенциально негативно воздействующие на почвенный покров территории в ходе намечаемой деятельности:

- механическое воздействие, уплотнение почвы в результате работы строительной техники, планировочных работах;
- загрязнение почвенного покрова отходами строительства и потребления, а также ГСМ (при заправке, эксплуатации и ремонте строительной техники) в случае отклонения от проектных решений и нарушения технологии работ.

Прежде всего, нарушения почвенного покрова будут проявляться в деградации физического состояния почв, под которым понимается устойчивое ухудшение их физических свойств, в первую очередь, их структурного состояния и сложения, приводящее к ухудшению водного, воздушного, питательного режимов и, в конечном итоге, к снижению уровня их естественного плодородия. Так, оптимальная плотность почв обеспечивает свободный рост и развитие корневых систем растений, впитывание, передвижение и сохранение почвенной влаги, необходимой для их развития, а нарушение естественного состояния почв может вызвать необратимые последствия.

Строительство водовода по территории национального парка «Нижняя Кама» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения при глубине заложения не менее 3-4м до верха футляра, что существенно минимизирует воздействие на почвенный покров. На территории национального парка, в границах уже существующего технического коридора автомобильной дороги, будут размещены строительная площадка для буровой установки, а также дополнительные рабочий и приемный котлованы ННБ размером 2,0х2,0м и 2,0х2,5м, необходимые для выполнения углов поворота трассы и вызванные непрямолинейностью существующего технического коридора. Разработка котлованов для ННБ на территории национального парка осуществляется вручную.

При работе автотранспорта и вспомогательной строительной техники воздействие на почвы ожидается нестационарным и кратковременным, значимых нарушений почвенного покрова не прогнозируется.

В период проведения строительных работ воздействие на почвенный покров также возможно при его химическом загрязнении, источниками которого являются:

- автотранспорт и ремонтная техника;
- утечки и выбросы газа, химических реагентов;
- твердые и жидкие отходы производства и потребления.

Загрязнение территории возможно при неорганизованном размещении строительных и бытовых отходов. Как уже отмечалось ранее, в период СМР будут широко использоваться транспортные средства. Для них потребуются заправка и техническое обслуживание, и если эти действия будут неконтролируемыми, то транспорт может стать потенциальным источником воздействия на почвы. Пролиты масел и топлива, а также проведение ремонта транспортных средств в неустановленных для этих целей местах может привести к загрязнению окружающей среды маслами, нефтепродуктами или другими опасными материалами.

Кроме того, при работе двигателей внутреннего сгорания интенсивно выделяются оксиды азота, свинец, углеводороды и другие вещества, оседающие на поверхности почвы или поглощаемые растениями. Между атмосферным и почвенным воздухом существует постоянный газообмен, направленный на выравнивание парциальных давлений газов в них. Увеличение концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе, который при наличии влаги легко переходит в углекислый газ, может значительно тормозить микробиологические процессы в почве, так как микроорганизмы в процессе своей жизнедеятельности, потребляя кислород, продуцируют углекислоту.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС				65

Повышенное содержание углекислоты в почвенном воздухе приводит к подавлению микробиологических процессов, являющихся основой процесса гумусообразования.

Диоксиды, оксиды азота и углерода, смешиваясь и вступая в химические реакции с атмосферной влагой, могут попадать в почву и в жидкой форме. В этом случае дальнейшая их миграция может идти различными путями. Часть при выпадении жидких осадков или снеготаянии будет вынесена стоком в различного рода понижения или вовлечена в речной сток. Осаждаясь и накапливаясь, они образуют техногенные геохимические аномалии. Другая часть вместе с нисходящим потоком влаги будет мигрировать вглубь почвенного профиля, концентрируясь на определенной глубине. Основная же масса веществ будет вступать в физико-химические реакции, сорбироваться почвенным поглощающим комплексом, связываться с органическими соединениями и таким путем закрепляться в верхних слоях почвы.

Учитывая непродолжительный период работы техники, воздействие на почвы выбросов загрязняющих веществ с выхлопными газами будет незначительным и временным.

Химическое загрязнение почв и земель исключается или предельно сокращается благодаря:

- устройству подсыпок под объектами;
- исключению сброса на рельеф сточных вод;
- организации экологически безопасной системы накопления, хранения и полной утилизации всех отходов;
- рекультивации земель.

Во избежание захламления прилегающих территорий строительным мусором предусматривается организация мест его временного складирования за пределами национального парка и своевременный, по мере накопления, вывоз либо сдача соответствующим организациям.

После завершения строительных работ на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы, техническая и биологическая рекультивация земель.

Воздействие на территорию будет краткосрочным и допустимым при условии восстановления нарушенной в период строительных работ территории.

В период эксплуатации водовода в штатном режиме, при условии соблюдения экологических и лесоводственных требований, оказываемое воздействие на почвенный покров будет в пределах допустимого и не приведет к необратимым последствиям.

Мероприятия по охране почвенного покрова.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации почв, при производстве строительно-монтажных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- производство строительно-монтажных работ исключительно в пределах строительной полосы, согласованной с дирекцией национального парка;
- максимально возможное сохранение естественного рельефа путем применения машин и механизмов с наименьшим удельным давлением на грунт, использованием для технологических проездов существующих дорог, восстановлением участков нарушенного рельефа;
- рациональная компоновка объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в строительство;
- запрет на хранение горюче-смазочных материалов, заправку техники, мойку и ремонт автомобилей на территории Национального парка;
- завоз оборудования и материалов – автотранспортом по существующим подъездным дорогам;
- исключение проездов автотранспорта и строительной техники вне установленных маршрутов;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			66

- укомплектование рабочих мест сварщиков специальными поддонами для предотвращения загрязнения почвогрунтов окалиной;
 - транспортирование мелкоштучных материалов в специальных контейнерах;
 - оснащение площадок, расположенных вне границ национального парка, инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
 - своевременный и правильный сбор, хранение и вывоз строительного мусора, бытовых отходов в места хранения и утилизации;
 - слив горючесмазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах вне границ национального парка;
 - запрет на ведение работ с открытым огнем, разведение костров.
- Кроме того, в период проведения работ по строительству водовода не допускается:
- захламление территории Национального парка строительными отходами, разлив горючесмазочных материалов, слив отработанных масел и т.д.;
 - выпуск сточных вод со строительных площадок непосредственно на почвенный покров;
 - изменение естественного стока на участках работ.

Рекультивация нарушенных земель.

В соответствии с законодательством Российской Федерации земли, нарушенные в ходе производства СМР, подлежат рекультивации (ст.13 Земельного кодекса РФ от 25.11.2001г. № 136-ФЗ).

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» предусматривается техническая и биологическая рекультивация.

Цель технического этапа рекультивации - сохранение плодородного слоя почвы и частичное восстановление структуры почвенного горизонта.

Технология технического этапа рекультивации предусматривает:

1. Снятие плодородного слоя почвы на глубину 20 см. Снятый плодородный слой почвы подлежит транспортировке за пределы ООПТ. Смешивание плодородного слоя почвы с минеральным грунтом не допускается.
2. Строительство водовода (разработка траншей, монтаж труб, укладочные работы, засыпка траншеи минеральным грунтом, разравнивание, грубая планировка территории).
3. Транспортировка плодородного слоя почвы из места временного складирования и обратное нанесение на рекультивируемые земельные участки. Снятый плодородный слой почвы подлежит транспортировке и обратному нанесению в полном объеме. Избыточный объем разравнивается по всему рекультивируемому участку.
4. Окончательная планировка территории для последующего проведения работ по биологической рекультивации.

Цель биологического этапа рекультивации - восстановление структуры почвенного горизонта для предотвращения развития эрозионных процессов.

Биологическая рекультивация земель осуществляется после полного завершения технического этапа и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, обеспечивающих:

- восстановление на нарушенных землях слоя почвы, характеризующегося благоприятными физико-химическими и агрохимическими свойствами для активного роста и развития растений;
- восстановление благоприятного экологического состояния на нарушенных землях и земельных участках, в том числе, на прилегающих территориях;
- восстановление структуры почвенного горизонта с целью исключения возможности образования эрозионных процессов;
- восстановление нарушенных свойств и характеристик земель и земельных участков до состояния, пригодного для дальнейшего использования в соответствии с целевым назначением.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			67

Технология биологической рекультивации предусматривает:

- проведение комплекса агротехнических операций (вспашка, боронование, культивация);
- посев трав.

Согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 мая 2016 г. N 285 «Об утверждении Положения о национальном парке «Нижняя Кама» применение минеральных удобрений на территории национального парка запрещается.

Виды трав, используемые для биологической рекультивации, должны быть приспособлены к местным почвенно-климатическим условиям, и произрастать на территории ООПТ «Национальный парк «Нижняя Кама».

При выборе трав для посева необходимо учитывать, что интродуцированные виды трав к посеву на территории ООПТ не допускаются.

В качестве посевного материала рекомендуется злаковые травы, поскольку они способны быстро создавать сомкнутый травостой и прочную дернину.

7.5. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительность и животный мир

Воздействие на растительность

Период СМР

В период проведения работ по строительству водовода д. Белоус Тукаевского муниципального района РТ на растительный покров территории можно выделить следующие основные виды воздействия:

- прямое уничтожение (повреждение) растительности на территории Малошильнинского сельского поселения;
- ухудшение санитарного состояния прилегающих лесных насаждений национального парка, возникновение различных механических повреждений опушечных деревьев, повышение опасности возникновения лесных пожаров;
- опосредованное воздействие загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу.

Прокладка водовод по территории национального парка будет проходить исключительно в границах уже существующего технического коридора АД, свободном от растительности, что обусловлено правилами содержания придорожной территории, и не потребует вырубки древесно-кустарниковой растительности. Кроме того, с целью минимизации экологического ущерба и сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, строительство водовода а в пределах национального парка «Нижняя Кама» предусмотрено методом наклонно-направленного бурения при глубине заложения не менее 3-4м до верха футляра с целью недопустимости ущерба корнеобитаемому слою почвы.

Строительная площадка для буровой установки, а также дополнительные рабочий и приемный котлованы ННБ размером 2,0х2,0м и 2,0х2,5м, необходимые для выполнения углов поворота трассы, будут размещены на территории национального парка, в границах зоны хозяйственного назначения. Таким образом, основное воздействие на растительный покров территории национального парка будет связано с нарушением почвенно-растительного покрова в местах размещения рабочего и приемного котлованов ННБ, при этом происходит непосредственное уничтожение травянистой растительности. Разработка котлованов для ННБ на территории национального парка осуществляется вручную.

Другим неблагоприятным фактором является уплотнение грунта в результате работы строительной техники и автотранспорта. Уплотнение грунта может вызвать нарушение процессов дыхания, питания и роста растительных организмов. Границы зоны воздействия на почвенно-растительный покров ограничиваются пределами функциональной зоны хозяйственного назначе-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Шифр № 18/20 – ОВОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ния. Воздействие на почвенный покров участка строительства минимизируется в связи с проведением рекультивации.

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) имеет место при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею. Наиболее уязвимыми к воздействию дорожной дегрессии оказываются однолетние виды растений, обычно погибающие уже при самом поверхностном нарушении почвенного слоя. Более устойчивыми к механическому воздействию оказываются многолетние виды с мощной, проникающей вглубь и разветвленной корневой системой (дерновинные злаки, полыни). По интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность. Принятие мер, запрещающих движение транспорта по несогласованным маршрутам, позволит снизить этот вид негативного воздействия. Проезд автотранспорта и механизмов (для осуществления демонтажа и вывоза опор и последующего проезда установки ННБ, также всех строительных работ) осуществляется по существующему техническому коридору.

Так как площадки проведения строительных работ не масштабны для разрушения естественных местообитаний, изменения видового состава и численности представителей флоры не произойдет. Согласно выполненным исследованиям непосредственно на участках прохождения трассы проектируемого водовода видов растений и животных, занесенных в Красную книгу, не выявлено, что позволяет при строительстве и последующей эксплуатации избежать нарушений ареалов и устойчивости их популяций.

Воздействие на растительный покров дополнительно может выражаться в механическом повреждении отдельных деревьев, загрязнении ГСМ, нерегламентированном движении строительной и транспортной техники за пределами зоны хозяйственного назначения, что может являться одним из факторов, ухудшающих санитарное состояние прилегающих к проектируемой трассе водовода лесных насаждений. При строгом соблюдении запланированных природоохранных мероприятий возможность проявления такого воздействия практически исключена.

Опосредованное воздействие на растительность сопредельной территории (граница зоны хозяйственного назначения и рекреационной зоны национального парка) также связано с действием передвижных источников воздействия – строительной техники и автомобильного транспорта. В результате работы транспортных средств в атмосферный воздух неорганизованно выделяются диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода и др. Растительный покров выступает экраном на пути осаждения техногенных аэрозолей. Кислые осадки, образующиеся при окислении выхлопных газов, способствуют подкислению коры деревьев, растворению аэрозолей, содержащихся на поверхности растительных органов, и более активному поглощению катионов металлов. Металлосодержащие аэрозоли абсорбируются поверхностью листьев (свинец), механическим путём или в растворённом виде проникают в устьица (цинк, кадмий). Часть металлов поступает в растения из загрязнённых почв.

Загрязняющие вещества поступают в растения путем:

- концентрации загрязнений, поступающих через воздух и почву, т.е. через ассимиляционный аппарат и корни;
- непосредственного оседания на различных частях растений.

Решающее фитотоксичное действие оказывается в первом случае.

Для оценки качества атмосферного воздуха для лесообразующих пород использовались следующие экологические нормативы:

- нормативы качества окружающей природной среды «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе зон произрастания лесообразующих древесных пород», утвержденные Рослесхозом и Минприроды России 10.05.95 г. (табл. 7.5.1);
- «Рекомендации по организации и ведению хозяйства в лесах рекреационного назначения» (табл. 7.5.2).

Взам.инв.№	<p>- концентрации загрязнений, поступающих через воздух и почву, т.е. через ассимиляционный аппарат и корни;</p> <p>- непосредственного оседания на различных частях растений.</p> <p>Решающее фитотоксичное действие оказывается в первом случае.</p> <p>Для оценки качества атмосферного воздуха для лесообразующих пород использовались следующие экологические нормативы:</p> <p>- нормативы качества окружающей природной среды «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе зон произрастания лесообразующих древесных пород», утвержденные Рослесхозом и Минприроды России 10.05.95 г. (табл. 7.5.1);</p> <p>- «Рекомендации по организации и ведению хозяйства в лесах рекреационного назначения» (табл. 7.5.2).</p>						
Подпись и дата							
Инв.№ подл.							
						Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
							69
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 7.5.1

Предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК-АЛ) в атмосферном воздухе для хвойных и лиственных пород

Загрязняющие вещества	Значения ПДК-АЛ, мг/м ³			
	для хвойных пород (сосна)		для лиственных пород (береза)	
	максимально-разовая	среднесуточная	максимально-разовая	среднесуточная
Диоксид азота	0,05	0,02	0,07	0,03
Диоксид серы	0,35	0,03	0,45	0,04
Фтористый водород	0,006	0,0004	0,008	0,0006

Таблица 7.5.2

Предельно допустимые максимально разовые и среднесуточные концентрации вредных веществ древесных пород (ПДК-АЛ)

Загрязняющие вещества	Значения ПДК-АЛ, мг/м ³	
	максимально-разовая	средне-суточная
Азота окислы (в пересчете на NO ₂)	0,04	0,02
Диоксид серы	0,3	0,015
Аммиак	0,1	0,04
Бензол	0,1	0,05
Взвешенные вещества	0,2	0,05
Метанол	0,2	0,1
Окись углерода	5,0	3,0
Сероводород	0,008	0,008
Формальдегид	0,02	0,003
Хлор	0,025	0,015
Циклогексан	0,2	0,2

Примечание к таблице: ПДК-Л рассчитаны для всех хвойных и лиственных пород по максимальным значениям, принятым для основных хвойных пород (ель, сосна).

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ на прилегающий лесной массив был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ.

Для оценки качества атмосферного воздуха использовались критерии качества атмосферного воздуха ПДК-АЛ диоксида азота, диоксида серы, согласно таблице 7.5.1, оксида углерода – согласно таблице 7.5.2.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе лесного массива представлены в таблице 7.5.3.

Таблица 7.5.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ при строительстве водовода среднего давления на территории национального парка на границе рекреационной зоны с учетом фона

Наименование вещества	С _{тах} , мг/м ³	д. ПДК для рекреационных лесов	д. ПДК-АЛ для хвойных пород	д. ПДК-АЛ для лиственных пород
-----------------------	--------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	--------------------------------

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
								70

Азота диоксид (0301)	0,115	2,87	2,3	1,64
Диоксид серы (0330)	Расчет нецелесообразен			
Углерода оксид (0337)	2,6	0,52	-	-

Оксиды азота. Для поражения наиболее чувствительных растений достаточно воздействие концентрации оксидов азота в атмосферном воздухе 38 мг/м³, для более устойчивых 85 мг/м³. На фотосинтез древесных растений влияют гораздо меньшие концентрации - 0,05 мг/м³. Диоксид азота даже в очень слабых концентрациях (0,01 мг/м³) вызывает нарушение азотного обмена у растений. При этом наблюдается уменьшение содержания белкового азота.

Согласно проведенным расчетам установлено превышение ПДК-АЛ (м.р.) для диоксида азота. Максимальная концентрация диоксида азота достигается на границе зоны хозяйственного назначения и рекреационной зоны национального парка «Нижняя Кама» и составляет 0,115 мг/м³, что превышает ПДК-АЛ (м.р.) в 1,64 раза для лиственных пород и в 2,3 раза для хвойных пород.

Выбросы диоксида азота осуществляются в период СМР и носят разовый характер.

Расчеты рассеивания проводились для режимов с максимальными выбросами при самых неблагоприятных метеоусловиях, следовательно, фактические приземные концентрации будут значительно меньше расчетных. Учитывая краткосрочность проведения строительно-монтажных работ, превышения будут носить кратковременный характер и не приведут к необратимым изменениям растительных сообществ.

Диоксид серы. Диоксид серы поглощается почвой с исключительно высокой скоростью (минуты), этот процесс усиливается с ростом pH. Скорость трансформации сорбированного в почве оксида серы (IV) в сульфаты также весьма высока, процесс завершается в течение 48 часов.

Изменение физической структуры почвы (снижение грануляции, слипание частиц, уплотнение частиц и резкое падение воздухопроницаемости) негативно сказывается на жизнедеятельности корневой системы. Снижение pH почвенного раствора приводит к высвобождению растворимой формы алюминия, который подавляет клеточное деление в корнях, повреждает разлагающие полисахариды ферменты, снижает клеточное дыхание, нарушает транспорт и возможность использования кальция, магния, воды, из-за связывания в труднорастворимую соль CaSO₄ возникает дефицит доступного кальция. От недостатка кальция корни перестают расти, утолщаются и ослизняются.

В то же время увеличивается подвижность тяжелых металлов, которые усваиваются растениями, а чрезмерное поступление в организм растения алюминия, железа и марганца блокирует поступление фосфора, что наиболее губительно сказывается на всходах и сеянцах древесных пород. Все эти изменения, вызванные повышением кислотности, приводят к снижению всхожести, ухудшению прорастания и, в конечном счете, к блокированию процессов лесовозобновления.

Вследствие более высокой растворимости в воде, большей подвижности молекул газа и химической активности диоксид серы поглощается растениями быстрее, чем оксид углерода в 1,5-2 раза. В случае присутствия в воздухе диоксида серы в концентрации 0,5 мг/м³ (ПДК_{мр.} населенных мест) 1 м² листьев растений за сутки поглотит 10 мг газа и содержание серы повысится. Это количество поглощенного газа приведет к образованию сульфата в листьях в количестве 0,05% по отношению к сырому весу и около 0,15% к сухому.

Листья листопадных пород не обнаруживают внешних признаков повреждения при содержании в них 1% серы. Хвоя сосны при общей концентрации серы 220-550 мкг/г сухой массы не обнаруживает признаков повреждения; при 660-850 верхушка хвои желтеет на 1 мм; при 900 - 1200 - на 2, 5 мм; 1250 - 1550 - на 15 мм (это начальные признаки отмирания); при 1600 - 1950 мкг/г вся хвоя желтая, кончик высыхает на 3,5 мм; при 2000 - 2500 мкг/г хвоя продолжает высыхать (некротизация) и отпадать. При нарастании содержания серы в хвое в первую очередь поражаются хлоропласты: упорядоченная структура их внутренних мембран (тилакоды) разрушается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС				71

Известно, что увеличение содержания серы в листьях под влиянием газа на 0,5% (чувствительные виды) и на 0,7 - 1,0% (устойчивые виды) приводит к появлению пятен ожогов, разрушению пигментов, подавлению фотосинтеза.

Содержание в атмосферном воздухе диоксида серы в нормальных для человека количествах не безразлично для растений, так как они более чувствительны ко многим газам. Диоксид серы вызывает гибель или повреждение растительности микрофлоры почв. Например, токсичность диоксида серы для растений в 25 раз выше, чем для человека.

Как показали расчеты рассеивания, расчет по диоксиду серы нецелесообразен. Выбросы диоксида серы осуществляются только в период строительных работ и носят разовый характер, воздействия на существующие фитоценозы не ожидается.

Оксид углерода. При нормальных для атмосферного воздуха концентрациях растения не чувствительны к оксиду углерода и практически она для них безвредна, так как растения способны легко окислять его и связывать в процессе фотосинтеза, не образуя вредных органических соединений. Отрицательное влияние оксида углерода на растения проявляется при сравнительно высоких концентрациях - более 1%.

Содержание в воздухе оксида углерода при проведении строительных работ, рассчитанное с учетом фона для режимов с максимальными выбросами и самых неблагоприятных метеоусловий, достигает 2,6 мг/м³ на границе зоны хозяйственного назначения и рекреационной зоны национального парка «Нижняя Кама», что не превышает вышеуказанное предельно-допустимое значение.

Таким образом, воздействие на растительный покров при строительстве водовода оценивается как локальное по масштабам, кратковременное – по периоду строительства и обратимое в границах прогнозной зоны воздействия.

Период эксплуатации

В период эксплуатации воздействие на растительный мир определяется соблюдением требований технологического регламента по эксплуатации водовода, предусматривающего расчистку охранной зоны водовода от подроста древесно-кустарниковой растительности.

Согласно ст. 7 Постановления Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» охранный зона вдоль трасс межпоселковых водоводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности, устанавливается в виде просек шириной 6 метров, по 3 метра с каждой стороны водовода.

Согласно натурному обследованию в границах охранной зоны водовода древесно-кустарниковая растительность не произрастает, что обусловлено размещением водовода в существующем техническом коридоре ВЛ-0,4 кВ, изменения видового состава и численности представителей флоры по трассе не произойдет.

Воздействие на животный мир.

При хозяйственном освоении территории возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира, которые обычно подразделяются на два вида: факторы прямого и косвенного воздействия.

К группе факторов прямого воздействия относятся непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой.

Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных, само присутствие человека.

Период СМР

Работы по строительству не будут являться значимым фактором воздействия на животный мир. Животный мир территории в границах населенных пунктов, представленный синантропными видами, сформировался при участии антропогенных факторов. В связи с этим факторы беспо-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			72

койства, создаваемые присутствием людей и техники, не могут значительно отразиться на фауне наземных позвоночных, каких-либо изменений фаунистических сообществ в зоне воздействия проектируемых объектов, вызванных беспокойством, не ожидается.

В период проведения работ по строительству водовода на территории национального парка основными аспектами, негативно влияющими на животных, являются: нарушение почвенно-растительного покрова при разработке котлованов для ННБ; воздействия фактора беспокойства; механическое воздействие транспорта на подъездных дорогах.

На территории национального парка предусматриваются 2 котлована для ННБ размером 2,0х2,0м и 2,0х2,5м, необходимые для выполнения углов поворота трассы водовода, вследствие чего будет нарушаться почвенно-растительный слой грунта. В связи с локальным уничтожением травянистых растений до минимума сократится число видов и численность беспозвоночных, экологически связанных с сорными растениями. При этом видовой состав населения беспозвоночных практически не изменится, произойдет только изменение соотношения численности представителей разных экологических групп.

Для растительоядных млекопитающих произойдет локальное исчезновение кормовой базы (в узкой полосе производства работ в зоне хозяйственного назначения).

В результате строительства линейного объекта происходит усиление фактора беспокойства, вызванного работой техники, оборудования и присутствием людей. Данное антропогенное вмешательство ограничено временем ведения работ и наиболее ощутимо на территориях, прилегающих к местам проведения СМР. В результате беспокойства, вызванного повышенным дорожным движением, дневной ритм активности и режим питания животных может быть нарушен. Несмотря на то, что млекопитающие быстро приспосабливаются к новым звукам и свету и проявляют беспокойство или страх лишь при возникновении новых источников шума, существует вероятность, что животные попадут под дополнительный стресс от движения транспорта, независимо от того останутся они здесь или нет.

Увеличение интенсивности движения транспортных средств может привести к гибели насекомых, пресмыкающихся, а иногда грызунов, мелких хищников и пернатых под колёсами. Этот фактор, в совокупности с присутствием людей, будет вызывать временную миграцию представителей фауны от места проведения работ.

При функционировании осветительного оборудования на стройплощадках в теплое время года будет наблюдаться локальное увеличение численности насекомых (преимущественно чешуекрылых и жесткокрылых), летящих на свет. Это будет происходить за счет их привлечения из соседних биотопов.

Кроме сказанного жизнь живой природы подвержена внутригодовым и многолетним циклам, значимость которых неодинакова для биологических видов. Наиболее важными являются периоды, предшествующие размножению и выведению потомства, а также периоды массовых миграций. В эти периоды все виды передвижений, шумовые эффекты и другие мероприятия, которые могут помешать указанным процессам, должны быть сведены к минимуму или вообще прекращены. Необходимо также учитывать естественные условия среды (например, погодные), при которых животные могут выбрать для выведения потомства и миграции другие участки местности.

Анализ качественного состава видового разнообразия животных показал отсутствие постоянного местообитания в районе проведения работ редких и исчезающих видов, но в квартал е7 по фондовым данным ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама» систематически встречаются особи гадюки обыкновенной (Красная книга РТ (2016)).

Перед началом строительства водовода на особо охраняемой природной территории производится осмотр участка производства работ и сопредельных территорий с привлечением сотрудников национального парка на наличие гадюк, при обнаружении которых осуществляется отлов с последующим переносом на благоприятные для их жизнедеятельности биотопы, расположенные на расстоянии не менее 1 км от участка работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			73

В целом, учитывая краткосрочность планируемых работ, намечаемая деятельность существенного воздействия на видовой состав и численность представителей местной фауны не окажет.

Период эксплуатации.

На стадии эксплуатации водовод не будет наносить какого-либо вреда животному миру национального парка, так как прокладывается в земле и не является препятствием для миграции животных.

Реализация намечаемой деятельности также не приведет к трансформации естественных ландшафтов, изменению условий обитания животных.

Мероприятия по охране животного и растительного мира на территории национального парка

Поскольку работы по строительству водовода проводятся на территории особо-охраняемой природной территории национальный парк «Нижняя Кама» перед началом строительства необходимо провести подробный инструктаж рабочих о правилах проведения работ и поведения на территории ООПТ, а также об административной ответственности за нарушение природоохранного законодательства.

Проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия:

- оптимизация маршрута прокладки водовода целью наименьшего нарушения угодий.

С целью снижения негативного воздействия и максимального сохранения естественного состояния растительного покрова в период строительно-монтажных работ предусматривается проведение следующих природоохранных мероприятий:

- исключение сведения древесно-кустарниковой растительности на территории национального парка;
- использование технологических схем производства работ, машин и механизмов, наносящих наименьший ущерб поверхности почвы и растительной среде;
- строгое соблюдение технологии проведения работ;
- регламентация передвижения транспорта;
- для предотвращения механического нарушения почвенно-растительного покрова на прилегающих участках полностью исключить движение транспорта и строительной техники вне зоны хозяйственного назначения национального парка;
- предотвращение захламления территории отходами строительства и потребления (сбор всех видов отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом в установленные места за территорией национального парка);
- предотвращение загрязнения почвенно-растительного покрова горюче-смазочными материалами;
- применение материалов, не обладающих экологической вредностью;
- неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности;
- не допускать возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров принимать меры по их тушению;
- выполнение рекультивации земельного участка в ходе и сразу после окончания строительных работ.

При проведении работ категорически запрещается:

- забивать в стволы деревьев гвозди, штыри и другие крепления знаков, ограждений;
- закапывать или забивать столбы, колья в зоне активного развития древесно-кустарниковой растительности.

Минимизация загрязнений обеспечивается:

- локализацией деятельности в пределах отведенной территории;
- организацией системы контроля над состоянием техники;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			74

- организацией мест хранения и использованием веществ, которые могут стать загрязнителями окружающей среды (отходы).

В целях снижения воздействия неблагоприятного фактора на представителей фауны и предотвращения их гибели при выполнении строительных работ необходимо соблюдать следующие требования:

- перед началом производства работ производится обход участка строительства для того, чтобы активные животные покинули участок планируемого строительства и переместились на сопредельные территории (метод вытеснения является наиболее щадящим методом спасения животных, попадающих в зону строительства. Для животных с дневной активностью вытеснение проводится в дневное время суток, для тех, кто активны ночью, соответственно в темное время суток);

- при движении транспортных средств по проездам, находящимся на территории ООПТ, водители транспортных средств должны ограничивать скорость движения транспортных средств;

- предусматривать ограждение и освещение зоны строительства, другие технические приемы для предотвращения появления и гибели животных на ее территории;

- уменьшать или ликвидировать сильные шумовые эффекты технологическими и организационными решениями;

- не содержать собак на производственной площадке;

- сохранять максимально узкий коридор направленного движения техники и людей;

- исключить появление сплошных заградительных сооружений, препятствующих суточным перемещениям животных;

- не оставлять на длительное время незакопанные ямы и траншеи;

- соблюдать сезонность в исполнении основных работ для уменьшения фактора беспокойства для животных, особенно в периоды их размножения и линьки, выкармливания молодняка, гнездования, массового пролета и миграций;

- оградить все работающие механизмы и их узлы, с целью предотвращения проникновения и попадания в них животных;

- запретить оставлять неубранные конструкции, оборудование, материалы, емкости со сточными водами и отходами производства и потребления, незасыпанные участки котлованов после завершения СМР;

- минимизировать освещение в ночное время на участках строительства;

- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;

- ограничить доступ людей и машин в места обитания животных;

- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;

- исключить несанкционированные проезды вне дорожной сети и снижение активности проезда автотранспорта ночью;

- максимальное использование безотходных технологий.

Предусмотрены меры по максимальному ограничению светового воздействия на орнитофауну: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры, правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения, недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов; использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами.

В период проведения СМР не допускается возникновение пожаров, а также сознательное выжигание естественной растительности, являющейся средой обитания представителей фауны. Места проведения работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой и т.п.)

Всем работающим на стройплощадках запрещается:

- нахождение с охотничьим оружием и с любыми другими орудиями лова;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			Шифр № 18/20 – ОВОС						
			75						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- прямое преследование, разорение гнезд и убежищ, отстрел представителей дикой фауны.

Для охраны краснокнижных видов животных, которые возможно встретить в районе проведения работ, при проведении СМР необходимо установить аншлаги («лесные знаки») двух видов: административные и природоохранные. Перед началом строительства водовода на особо охраняемой природной территории производится осмотр участка производства работ и сопредельных территорий с привлечением сотрудников национального парка на наличие гадюк, при обнаружении которых осуществляется отлов с последующим переносом на благоприятные для их жизнедеятельности биотопы, расположенные на расстоянии не менее 1 км от участка работ. Также на протяжении всего периода строительства важно сохранять участок производства работ в чистоте и не накапливать отходы строительства и потребления, что предотвратит увеличение грызунов и, следовательно, вероятность появления гадюк.

Проектными решениями предусмотрена подземная прокладка трубопроводов на территории национального парка, что не создает препятствия для перемещения животных.

В период эксплуатации основным природоохранным мероприятием является соблюдение правил пожарной и промышленной безопасности, исключающих возникновение аварийных ситуаций на проектируемом объекте.

7.6. Оценка воздействия отходов производства и потребления

Степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условий сбора и временного хранения отходов на территории проведения работ, условий транспортировки отходов с мест образования.

С целью выявления отходов и их количественных характеристик проведена идентификация:

- источников образования отходов;
- ориентировочных количественных характеристик отходов (объемы образования);
- качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, агрегатное состояние, степень растворимости и испарения).

Для выявления источников образования отходов в процессе подготовки материалов оценки идентифицированы технологические операции, выполнение которых необходимо для осуществления планируемой деятельности. Наряду с вероятными технологиями рассмотрены потребности в материально-сырьевых ресурсах. Исходная информация принята согласно нормативно-экологической документации, результатам аналитических исследований объектов – аналогов, материалам проекта на строительство планируемого объекта:

- технологические решения производства строительно-монтажных работ;
- календарный план строительства и объемы работ;
- материалы комплектования строительства основными строительными машинами и механизмами, транспортными средствами;
- материалы потребности строительства в основных материалах, конструкциях, изделиях и полуфабрикатах;
- материалы определения потребности в рабочих кадрах;
- материалы ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалов.

Основным показателем воздействия отхода является мера опасности отхода, которая выражается в понятии «класс опасности отхода». Класс опасности отхода устанавливается в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Отнесение отхода к определенному классу опасности осуществляется либо расчетным методом, либо экспериментальным. Класс опасности отхода

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			76

определяет компонентный состав отхода. Компонентные составы отходов устанавливаются либо аналитическими методами, либо на основании различных информационных источников.

Степень негативного воздействия отходов обусловлена также «объемными» показателями (характеризуют уровень воздействия в абсолютном выражении – масса отходов) и удельными количественными показателями (отражают объем воздействия в расчете на единичный объект, тонну добычи – т/скв., т/т).

Источники образования отходов.

Период строительства

Строительно-монтажные работы по строительству объектов системы водоснабжения характеризуются незначительным временным периодом (1,1 месяца), потребностью в материально-сырьевых, энергетических, трудовых ресурсов, технических средств (автотранспорта, спецтехники), применение и эксплуатация которых влияет на перечень образующихся отходов и их количество.

Источниками образования отходов являются технологические процессы, применяемые материалы, эксплуатация автотранспортных средств и спецтехники, функционирование объектов непромышленного назначения (вагон-домик), обеспечение жизнедеятельности работающего персонала.

В результате бурения образуются отходы:

- растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений;
- шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные.

При землеройных работах в д.Белоус возможно образование отхода в виде излишка грунта. Образовавшийся излишний грунт проектом предусмотрено загружать с помощью экскаватора в автосамосвалы и вывозить на полигон отходов.

Техническое обслуживание, ремонт, мойка, хранение автотранспорта и спецтехники осуществляется на участках транспортных подразделений предприятия, поэтому отходы, образующиеся в процессе эксплуатации техники, складываются на участках обслуживания и ремонта организации, на строительных площадках не образуются и не рассматриваются в качестве источников загрязнения окружающей среды. Однако непосредственно на участке строительства проводятся работы по обтирке оборудования, спецтехники, в результате чего образуется обтирочный материал, загрязненный маслами менее 15%.

На период проведения СМР в процессе функционирования складских помещений образуются:

- отходы упаковочного картона незагрязненные;
- отходы упаковочной бумаги незагрязненные;
- прочие коммунальные отходы (смет со складских помещений).

Жизнедеятельность работающего персонала при прокладке водовода характеризуется образованием бытовых отходов. В процессе износа спецодежды (рукавицы) образуется спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства.

Период эксплуатации

При эксплуатации объекта проектом предусмотрено выполнение следующих работ:

- осмотр технического состояния;
- техническое обслуживание;
- текущий ремонт не реже одного раза в год, если заводом - изготовителем регуляторов давления, предохранительных клапанов, телемеханических устройств не требуется проведения ремонта в более короткие сроки
- капитальный ремонт при замене оборудования, средств измерения на основании дефектных ведомостей, составленных по результатам осмотров.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС Лист 77
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Ремонтные работы предусмотрено проводить подрядной организацией.
В период ремонтных работ ожидается образование отходов в виде обтирочного материала.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										78
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Количественные и качественные характеристики отходов

Исходные данные для расчетов количества образования отходов принято в соответствии с рабочим проектом на организацию строительства планируемого объекта. Также использованы материалы производственной деятельности существующих объектов – аналогов.

Нормативно – методическая база, использованная при установлении количественных характеристик образующихся отходов:

- Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, утв. Гос. комитетом РФ по охране окружающей среды, Москва, 1999 г.

- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

- Методические указания по разработке и утверждению нормативов образования отходов и лимитов на их размещение", Москва, 2001 год.

Коды отходов приняты в соответствии с утвержденным федеральным классификационным каталогом отходов на основании приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 445.

Сведения о количественных и качественных характеристиках отходов, условия сбора и накопления отходов, сведения о планируемых операциях по обращению с отходами по каждому виду, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта даны в таблице 7.6.1, расчеты количества образующихся отходов приведены в приложении Е.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										79
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 7.6.1

Количественная и качественная характеристика отходов, сведения о планируемых операциях по обращению с отходами

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отходов, технологический процесс	Класс опасности отходов	Финансово-экономическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, составы, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Атрибутивное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Количество отходов (всего), тонн	Использование отходов		Способ утилизации, складирования отходов
										Передано другим предприятиям, т	Закладано в полигоны, т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Отходы, образующиеся в период проведения строительно-монтажных работ												
1	Тира из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Окраска поверхностей	4	полимерные материалы (полиэтилен) - 98,52% пигмент оксид - 1,48%	периодическая	на складе из одного материала	На территории бытового городка (на территории ижд. парка), в закрытом складском помещении в жестяной товарной таре	0,0080	0,0080	-	Передается организациям - приемщикам для дальнейшего использования
2	Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 38 191 02 51 4	Окраска поверхностей	4	полимерные материалы (полиэтилен) - 98,52% пигмент оксид - 1,48%	периодическая	на складе из одного материала	На территории бытового городка (на территории ижд. парка), в закрытом складском помещении в жестяной товарной таре	0,0005	0,0005	-	Передается организациям - приемщикам для дальнейшего использования
3	Отходы рубероида	4 26 210 01 51 4	Устройство гидроизоляции технологического оборудования	4	битум нефтяной - 57,41% картон кровельный - 12,96% посыпка - 29,63%	периодическая	на складе из одного материала	На территории бытового городка (на территории ижд. парка), в закрытом складском помещении в металлическом контейнере	0,0043	0,0043	-	Передается организациям - приемщикам для дальнейшего использования
4	Шлак сварочный	8 26 100 02 20 4	Сварочные работы (монтажные сварки)	4	диоксида кремния - 43,3% оксида марганца - 4,6% оксида титана - 2,2% оксида железа - 7,9% оксида кальция - 42,0%	периодическая	твердое	На территории бытового городка (на территории ижд. парка), совместный сбор с отходами подсобных бытовых, в металлической контейнере	0,0124	0,0124	-	Передается организациям - приемщикам для дальнейшего использования
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность работников персонала	4	картонно-бумажных отходов - 36,0% пластиковых отходов - 20,0% текстиля - 5,0% металлов - 3,0% стеклобоя - 6,0% древесины - 4,5% полимер. материалы - 7,0% смет с помещений и др. отходы - 18,5%	ежедневно	смесь твердых материалов (исключая волокна) и отходов	На территории бытового городка (на территории ижд. парка), в стандартном металлическом контейнере для сбора ТБО	0,0937	-	0,0937	Передается организациям - приемщикам для дальнейшего использования

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отхода, технологический процесс	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отхода (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Агрегатное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Количество отходов (всего), тонн	Использование отходов		Способ утилизации, складирования отходов
										Передано другим предприятиям, т	Закладывается на полигонах, т	
1	Обпирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	3	ТО и ТР	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	Отходы битума нефтяного	9 19 204 02 60 4	автопривод и стеллажи на территории строительных площадок	4	жидкое нефтяное - 12,0% вода - 15,0% трава - 73,0%	ежедневно	надела из волокон	На территории бывшего города (за пределами нац. парка), в металлической закрывающейся таре	0,0074	0,0074	-	Передается организацией - принимающей давшего вида отхода. Возможен передача ООО «Поволжская экологическая компания» на основании договора.
7	Отходы битума нефтяного	9 19 204 02 60 4	Устройство подпольных технологического оборудования	4	масло нефтяное - 50% смола нефтяная - 11,0% асфальтены - 33,0% асфальтеновые кислоты и антиоксиданты - 6,0%	ежедневно	кусками форма	На территории бывшего города (за пределами нац. парка), в металлической закрывающейся таре	0,0027	0,0027	-	Передается организацией - принимающей давшего вида отхода. Возможен передача ООО «Поволжская экологическая компания» на основании договора.
8	Стеклобумага хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, неагломерация	3 08 241 01 21 4	Инкаспуляция (рукавицы)	4	хлопок - 33,0% полиэстер - 67,0%	ежедневно	надела из волокон	На территории бывшего города (за пределами нац. парка), в вывешиваемой временной провешиваемой бригаде строителей	0,0084	0,0084	-	Передается организацией - принимающей давшего вида отхода. Возможен передача ООО «Поволжская экологическая компания» на основании договора.
9	Мусор и смет от уборки складских помещений (малоопасный)	4 02 110 01 62 4	Уборка складских помещений	4	бумага - 28,57% древесина - 60,45% полимерные материалы (пластик) - 10,98%	ежедневно	смесь твердых материалов (включая волокна) и отходов	На территории бывшего города (за пределами нац. парка), в стивидорном металлическом контейнере для сбора ТБО	0,0055	-	0,0055	Передается организацией - принимающей давшего вида отхода. Возможен передача МУП "Торкомфорт" на основании договора.
10	Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли	3 48 521 01 42 4	Устройство асфальтобетонных проездов, площадок	4	щебень - 50% песок - 30% отсев дробления - 10% минерал. порошок - 5% битум - 5%	ежедневно	пыль	На территории бывшего города (за пределами нац. парка), площадка для сбора строительных отходов, металлическая тара для строительных отходов	0,7420	0,7420	-	Передается организацией - принимающей давшего вида отхода. Возможен передача ООО «Поволжская экологическая компания» на основании договора.

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отходов, технологический процесс	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, лес и т.п.)	Периодичность обращения с отходами	Агрегатное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Количество отходов (всего), тонн	Использование отходов		Способ утилизации, складирования отходов
										Передано другим предприятиям, т	Закладировано в накопитель, т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11	Растворы буровые глиняные на водной основе при горючегорючине, наклонно-направленном бурении при строительстве подпольных сооружений	8 11 122 11 39 4	Строительство трубопровода через преграды методом ННБ	4	кремневая диоксид - 23,13% алюминия оксид - 25,65% железа оксид - 1,65% кальций - 5,12% магний - 1,56% титана оксид - 0,24% марганца оксид - 0,03% хлорид-ион - 0,21% сульфат-ион - 0,10% влажность - 42,31%	опытно-пробно	шлак	На месте производства буровых работ; накопление в водонепроницаемой емкостной системе (емкости пластиковые типа «сепрокуб»)	123,4660	123,4660	-	Передается организациям - приемщикам дачного вида отхода. Волжская передача ООО «Феникс» на основании договора
12	Шламы буровые при горючегорючине, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глиняного на водной основе глиняные неоглиняные	8 11 123 12 39 5	Строительство трубопровода через преграды методом ННБ	5	Смесь отработанного бурового раствора, остатков лезвий и тяжелых сульфатов, песка и глины	опытно-пробно	шлак	На месте производства буровых работ; накопление в водонепроницаемой емкостной системе (емкости пластиковые типа «сепрокуб»)	13,7184	13,7184	-	Передается организациям - приемщикам дачного вида отхода. Волжская передача ООО «Феникс» на основании договора
13	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	Приготовление строительного раствора	5	кремневая диоксид - 81,25% алюминия оксид - 3,05% железа оксид - 1,12% кальций - 8,14% магний - 0,45% влажность (вексовая доля влаги) - 5,99%	опытно-пробно	кусковая форма	На территории бытового города (на территории инд. парка), площадка для сбора строительных отходов, безбарьерное хранение	0,0011	0,0011	-	Передается организациям - приемщикам дачного вида отхода. Волжская передача ООО «Поволжская жилищно-коммунальная» на основании договора
14	Отходы строительного шпона нежелезные	8 19 100 03 21 5	Работы по устройству и основанию, устройству оснований	5	SiO2 - 48,65% Al2O3 - 15,18% CaO - 3,5-10,5% MgO - 2,1-7,2% SO3 - 0,38-1,01% Fe2O3 - 7,0-12,5%	опытно-пробно	твердый	На территории бытового города (на территории инд. парка), площадка для сбора строительных отходов, безбарьерное хранение	0,3162	0,3162	-	Передается организациям - приемщикам дачного вида отхода. Волжская передача ООО «Поволжская жилищно-коммунальная» на основании договора
15	Дом и отходы стальные экспортные	4 61 200 99 20 5	Монтаж трубопроводов из стальных труб и т.д.	5	железо - 98,02% примеси стали - 0,48% безбарьер, примеси лома чермет. - 1,5%	опытно-пробно	твердое	На территории бытового города (на территории инд. парка), площадка для сбора строительных отходов, безбарьерное хранение	1,3800	1,3800	-	Передается организациям - приемщикам дачного вида отхода. Волжская передача "ТК "Втормет" на основании договора

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отходов, технологический процесс	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Агрессивное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Количество отходов (всего), тонн	Использование отходов	Способ утилизации, складирования отходов
1		3		5	6	7	8	9	10	11	12
16	Отходы песка нетрадиционные	8 19 100 01 49 5	Земляные работы, устройство оснований для дорог, тротуаров	5	диоксид кремния - 93,85% сера - 4,0% углерода оксид - 1,0% хлориды - 0,15% органик. примеси - 1,0% иные вещества - 10,0%	периодически	прочие сыпучие материалы	На территории бытового мусора (за пределами мус. парка), площадки для сбора строительных отходов, бесплатное хранение	3,4312	3,4312	Передается организациям - принимающим данный вид отходов. Возможен передача ООО «Поволжская жидкотекстурная компания» на основании договора
17	Остатки и отходы стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы (электродуговая сварка)	5	железо - 96,0% оксид марганца - 1,2% диоксид кремния - 1,2% оксид кальция - 0,3% магний - 0,06% фторид калия - 0,06% оксид алюминия - 0,09% прочие - 1,09%	периодически	твердый	На территории бытового мусора (за пределами мус. парка), в металлургическом контейнере	0,0137	0,0137	Передается организациям - принимающим данный вид отходов. Возможен передача ООО «Поволжская жидкотекстурная компания» на основании договора
18	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Устройство оснований для площадочных сооружений	5	цемент - 30% песок - 50% щебень - 10% вода - 10%	периодически	кусковая форма	На территории бытового мусора (за пределами мус. парка), площадки для сбора строительных отходов, бесплатное хранение	1,0195	1,0195	Передается организациям - принимающим данный вид отходов. Возможен передача ООО «Поволжская жидкотекстурная компания» на основании договора
19	Лом и отходы изделий из поликарбоната (кроме трубы)	4 34 110 03 51 5	Монтаж сетей инженерных коммуникаций, монтаж систем электроснабжения, электроснабжения	5	поликарбонат - 100%	периодически	исходные из одного материала	На территории бытового мусора (за пределами мус. парка), в металлургическом контейнере	0,1808	0,1808	Передается организациям - принимающим данный вид отходов. Возможен передача ООО «Поволжская жидкотекстурная компания» на основании договора
20	Отходы изоляционных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Монтаж электросилового оборудования, оборудования КЭП и автоматики	5	ПВХ - 60% медь - 40%	периодически	готовые изделия, потертые, потрепанные, сломанные	На территории бытового мусора (за пределами мус. парка), в закрытом складском помещении, в металлургическом контейнере	0,0495	0,0495	Передается организациям - принимающим данный вид отходов. Возможен передача ООО «Поволжская жидкотекстурная компания» на основании договора
21	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незавершенная	4 04 190 00 51 5	Укладка деревянных брусьев	5	целлюлоза - 50% лигнин - 30% гемиллюлоза - 20%	периодически	исходные из одного материала	На территории бытового мусора (за пределами мус. парка), открытые складские площадки, и иные	0,0219	0,0219	Передается организациям - принимающим данный вид отходов. Возможен передача ООО «Поволжская жидкотекстурная компания» на основании договора

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отходов, технологический процесс	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность обращения на свалку отходов	Агрегатное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Количество отходов (всего), тонн	Использование отходов		Способ утилизации, складирования отходов
										Передано другим предприятиям, т	Закладировано в полигонах, т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
22	Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный отходами веществами	8 11 100 01 49 3	Земляные работы	5	суспензия, суспензия твердая, глина	один раз в год	прочие сыпучие материалы	На территории бытового мусора (за пределами над. территории, на складской территории, под навесом)	71,5750	71,5750	-	Передается организациям - приемщикам для вывоза отходов. Вывоза передается ООО «Товарская» жидкотекучая композиция на основании договора
23	Отходы сушки, ветвей, расклевки от лесопильных отходов	1 52 110 01 21 5	Подготовительный этап работ, расклевка территории от растительности	5	целлюлоза - 100%	один раз в год	кусовая форма	На территории бытового мусора (за пределами над. территории, открытая территория твердым покрытием)	0,0441	0,0441	-	Передается организациям - приемщикам для вывоза отходов. Вывоза передается ООО «Товарская» жидкотекучая композиция на основании договора
24	Отходы кормовых пшениц	1 52 110 02 21 5	Подготовительный этап работ, расклевка территории от растительности	5	целлюлоза - 100%	один раз в год	кусовая форма	На территории бытового мусора (за пределами над. территории, открытая территория твердым покрытием)	0,0411	0,0411	-	Передается организациям - приемщикам для вывоза отходов. Вывоза передается ООО «Товарская» жидкотекучая композиция на основании договора
25	Отходы утизовочного картона неаграрные	4 05 183 01 60 5	Расклевка материалов цехов на складе	5	целлюлоза - 98,5% сульфаты (зольность) - 1,5%	один раз в год	нарезка в волокна	На территории бытового мусора (за пределами над. территории, помещения, хранение без тары, прессуются в каты	0,0028	0,0028	-	Передается организациям - приемщикам для вывоза отходов. Вывоза передается ООО «Товарская» жидкотекучая композиция на основании договора
26	Отходы утизовочной бумаги неаграрные	4 05 182 01 60 5	Расклевка материалов цехов на складе	5	целлюлоза - 98,5% сульфаты (зольность) - 1,5%	один раз в год	нарезка в волокна	На территории бытового мусора (за пределами над. территории, помещения, хранение без тары, прессуются в каты	0,0028	0,0028	-	Передается организациям - приемщикам для вывоза отходов. Вывоза передается ООО «Товарская» жидкотекучая композиция на основании договора
Итого, в том числе									216,1490	216,0498	0,0992	
1-й кв. кв.									0,0000	0,0000	0,0000	
2-й кв. кв.									0,0000	0,0000	0,0000	
3-й кв. кв.									0,0000	0,0000	0,0000	
4-й кв. кв.									124,3509	124,2518	0,0992	
5-й кв. кв.									91,7980	91,7980	0,0000	

№ п/п	Наименование	Код по ФКО	Место образования отхода, технологический процесс	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Агрегатное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Количество отходов (итого), тонн	Использование отходов		Способ утилизации, складирования отходов
										Передано другим предприятиям, т	Закладировано в накопитель, на полигонах, т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Отходы, образующиеся в период эксплуатации объекта												
I	Оборотный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание и ремонт оборудования	4	травяные - 73,0% масло нефтяное - 12,0% вода - 15,0%	ежегодно	жидкое	На территории накопитель, вывозится обслуживающей организацией после проведения ремонтных работ в металлической закрывающейся таре	0,0020	0,0020	-	Передается специализированной принимающей дачного вида отхода. Ввозится передача ООО «Тюменская экологическая компания» на основании договора.
	Итого, в том числе	1	наим.						0,0020	0,0020	0,0000	
	1-й кл. оп.	0	наим.						0,0000	0,0000	0,0000	
	2-й кл. оп.	0	наим.						0,0000	0,0000	0,0000	
	3-й кл. оп.	0	наим.						0,0000	0,0000	0,0000	
	4-й кл. оп.	1	наим.						0,0020	0,0020	0,0000	
	5-й кл. оп.	0	наим.						0,0000	0,0000	0,0000	

Намечаемая деятельность сопровождается образованием 216,149 тонн отходов 26 наименований 4 и 5 классов опасности за весь период проведения СМР, в том числе 4-го класса – 11 наименований в количестве 124,3509 тонны; 5-го класса – 15 наименований в количестве 91,798 тонн.

Агрегатное состояние отходов, образующихся в период СМР, в основной массе – твердое, отходы не обладают свойствами растворимости в воде, летучестью, что значительно уменьшает их прямое взаимодействие с окружающей природной средой.

В период эксплуатации определено нормативное количество образования отходов 1 наименования (обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)) в количестве 0,002 т/год.

Сбор и временное хранение отходов.

Условия сбора и хранения отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую природную среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области сбора и хранения отходов.

Временное хранение (складирование) должно осуществляться в соответствии с санитарно – экологическими требованиями (СанПиН № 4690 – 88 «Санитарные правила содержания населенных мест»; СанПиН 2.1.7.1322 – 03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления») в местах их источника образования, т. е. на территориях, непосредственно прилегающих к объекту строительства в пределах строительной полосы.

Стандартная схема сбора отходов, образующихся в период производства работ по строительству водовода и неиспользуемых повторно – централизованный совместный сбор на производственных площадках предприятия. Для их сбора на территории бытового городка (за пределами нац. парка) устанавливаются металлические емкости.

Перед началом проведения работ на территории бытового городка (за пределами национального парка) устанавливается металлический контейнер для сбора отходов, образующихся в результате жизнедеятельности и хозяйственной деятельности рабочих.

В соответствии с требованиями лесохозяйственного регламента в зоне хозяйственного назначения допускаются временное складирование бытовых отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), специально определенных ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама» и обустроенных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования.

Техническое обслуживание, ремонт, мойка, хранение автотранспорта и спецтехники осуществляется на участках подрядной организации, поэтому отходы, образующиеся в процессе эксплуатации техники, складываются на участках обслуживания и ремонта, на территории национального парка не образуются и не рассматриваются в качестве источников загрязнения окружающей среды. Но следует учесть в качестве отхода обтирочную ветошь, т.к. ветошь образуется на участках проведения строительно-монтажных работ в результате протирки оборудования.

В период строительства не допускается захламление и заваливание мусором территории национального парка, сжигание отходов и мусора на участке проведения работ. В период свертывания работ по строительству объектов все строительные отходы необходимо вывозить с территории бытового городка для дальнейшей утилизации.

В соответствии с действующими правилами и требованиями к обращению с отходами, их сбор должен осуществляться отдельно в соответствующие емкости, обеспечивающие достаточную изоляцию отходов от окружающей среды. Нераздельный сбор допускается для ряда отходов 4 - 5 классов опасности, приравненных к отходам из жилищ несортированных. Категорически запрещается сбор в контейнеры для мусора замасленных материалов и крупногабаритных отходов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										86
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Подробное описание условий накопления (временного складирования) отходов дано в таблице 7.6.1.

Возможные операции в области обращения с отходами.

Область обращения с отходами производства и потребления включает в себя важнейший фактор – способы, методы удаления отходов. Возможные виды деятельности:

- передача отходов для переработки (обезвреживание, захоронение, использование в качестве сырья и т. д.) специализированным сторонним организациям;
- захоронение отходов на специальных сооружениях собственных, муниципальных, сторонних организаций (полигоны ТБО, полигоны промышленных отходов, шламоотвалы и т. д.);
- использование для собственных производственных целей в качестве вторичного сырья, топлива, вспомогательного материала и т. д.

Операции по дальнейшему обращению с образующимися отходами определяется исходя из следующих критериев:

- наличие возможностей, экономической целесообразности использования отходов в собственных производственных целях; в данном случае масштаб воздействия вторично используемых отходов не должен превышать первоначального воздействия;
- передача отходов специализированным организациям возможна при наличии соответствующей разрешительной документации, регламентирующей обращение с опасными отходами;
- захоронение отходов (размещение в окружающей природной среде) возможно только для малоопасных и неопасных отходов, так как их размещение обусловлено прямым взаимодействием с окружающей природной средой.

Организация, выполняющая работы по строительству объектов газоснабжения жилых домов в ДНТ «Сосновый Бор» д.Белоус Тукаевского муниципального района РТ несет ответственность за организацию мест временного хранения, вывоз и сдачу на утилизацию отходов, образующихся в период строительных работ, заключение договоров со специализированными предприятиями, имеющими лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, размещению отходов 1-4 классов опасности. Объемы и перечень образующихся отходов при строительстве определяются в рамках проектной документации по вышеуказанному объекту. Платежи за размещение отходов планируется закрепить за подрядной строительной организацией в договорном порядке.

При определении операций по обращению с отходами, на стадии проектирования максимально рассматриваются возможности использования образующихся отходов в процессе строительства в качестве основного либо вторичного сырья в производстве СМР. Использование отходов способствует не только минимизации их прямого взаимодействия с окружающей природной средой в случае захоронения отходов, но и сохранению природных, материальных ресурсов. Инертные строительные отходы применяются при обустройстве дорог, вертикальной планировке территории площадок. Отходы материалов, используемых в производстве СМР, представляющие ценность как вторичные материальные ресурсы передаются на переработку специализированным организациям. Малоопасные, неопасные отходы, разрешенные к размещению на полигоне ТБО, вывозятся в места санкционированного захоронения.

На основании информации об утилизации отходов, представленной заказчиком, данная схема включает передачу отходов специализированным предприятиям, имеющими лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов 1-4 классов опасности (Приложение И), а именно, с:

- МУП «Горкоммунхоз», договор №40/1 от 01.02.2018 г., лицензия на сбор и транспортирование №16-00171 от 01.03.2016 г.
- ООО «Поволжская экологическая компания», договор №ОКУ 18-01-0398 от 19.04.2018г., лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации,

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			87

обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности №16-00187 от 21.03.2016 г. Место конечного размещения отходов - лицензированный полигон ОАО «КАМАЗ».

Согласно данным заказчика, договор с организацией, выполняющей работы по строительству водовода среднего давления методом ННБ, заключается после получения разрешения на строительство.

Сведения о планируемых операциях по обращению с отходами, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемого объектов, даны в таблице 7.6.1.

Мероприятия, направленные на минимизацию воздействия отходов на окружающую природную среду.

Для выполнения экологических требований по обеспечению охраны природных сред (растительности, почв, подземных вод и недр) от загрязнения отходами организуется система обращения с производственными и бытовыми отходами. Система предусматривает:

- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и переработки для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территорий;
- заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям перед началом работ;
- организацию раздельного сбора образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятие по переработке, а также вывозу на полигон для захоронения;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с участка проведения работ, а также соблюдение условий передачи их на другие объекты для переработки или для захоронения;
- соблюдение условий временного хранения отходов на участке проведения работ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- кратковременное хранение производственных и бытовых отходов вне границ национального парка за счет их вывоза для централизованного сбора на стационарных производственных оборудованных участках управления;
- соблюдение санитарно - экологических требований к транспортировке отходов.

7.7. Оценка воздействия физических факторов.

Кроме разнообразного материального воздействия на окружающую среду (загрязнения атмосферного воздуха, почвы, водных объектов), строительство и работа проектируемых объектов неизбежно связана с воздействиями на окружающую среду, в том числе и на человека, которое оказывают электромагнитные поля, шум и вибрация.

Воздействие электромагнитного поля

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование (трансформаторные подстанции, сварка, вентиляционные устройства, мощные энергопотребители и т. п.), высоковольтные линии электропередачи промышленной частоты и т.п.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы. Процессы взаимодействия ЭМП с живым организмом довольно сложные и в настоящее время в полной мере не исследованы. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяются:

- параметрами излучения (частотой или длиной волны, когерентностью колебаний, поляризацией волны, скоростью распространения, интенсивностью и др.);

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										88
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, глубиной проникновения и т.д.).

В соответствии с Санитарными нормами и правилами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», в целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи, устанавливаются санитарно-защитные зоны и расстояния от границы населенных пунктов до высоковольтных линий. При этом напряженность электромагнитного поля не должна превышать на территории зоны жилой застройки 1 кВ/м.

Многолетними наблюдениями установлено почти полное отсутствие влияния электрических полей с напряжением 5 кВ/м на физиологические процессы в клетках растений и в целом на животный мир.

Объекты также характеризуются также фоном, создаваемым всевозможными источниками электромагнитных излучений (трансформаторы, ВЛ).

Шум и вибрация.

В соответствии со 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 и допустимыми уровнями шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

1. Параметры постоянного шума - уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука L_A , дБА.

2. Параметры непостоянного шума - эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{A_{экв}}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{A_{макс}}$, дБА.

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

Шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно», определяются как постоянный;

Шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно», называется непостоянным.

Шумовой режим на исследуемой территории характеризуется, в основном, общим фоном, создаваемым природными факторами. Влияние антропогенных источников связано с автомобильным транспортом на дорогах.

Для оценки степени шумового воздействия был произведен акустический расчет. Для проведения расчета принималась ситуация максимального шумового воздействия.

Период строительно-монтажных работ

Источниками шумового воздействия в период строительных работ являются спецтехника и грузовой автотранспорт, компрессор, дизельная электростанция, оборудование для сварки и резки. Акустические характеристики источников шума принимались согласно технической документации оборудования и следующей литературе:

- Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и строительстве автомобильных дорог (ГД НИИ Союздорнии Москва, 1999);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			89

- Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий (К: Будивельник, 1989);

- Борьба с шумом и вибрацией на ж/д транспорте. Е.В.Бобин.

Таблица 7.7.1

Акустические характеристики источников шумового воздействия в период строительства.

№ ИШ	Источник	Уровень звука/ эквивалентный уровень звука, L _A , дБА	Максимальный уровень звука, дБА
1	Бульдозер	82	87
2	Экскаватор	85	90
3	Трамбовочная машина	85	90
4	БКМ	67	77
5	Автокран	67	77
6	Автогрейдер	67	77
7	Установка ГНБ	100	100
8	Асфальтоукладчик	85	90
9	Трубовоз	67	77
10	Автобетоновоз	67	77
11	Грузовой а/м	67	77
12	АД-20	80	-
13	Компрессор	85	-
14	Сварочный агрегат	92	-
15	Газосварочный аппарат	90	-
16	Газорезательный аппарат	92	-

Рассматривалась ситуации максимального шумового воздействия.

Как показали проведенные расчеты, уровень шума, создаваемого строительными работами на территории ближайшей застройки с нормируемыми показателями уровня шума, при ситуации максимально возможного шумового воздействия составит: эквивалентный – 73 дБА, максимальный – 74 дБА.

Следовательно, ввиду стесненных условий строительства в период СМР будет наблюдаться превышение ПДУ. Также из-за стесненных условий не представляется возможным использование шумозащитных экранов.

Учитывая следующие факторы:

- одновременная работа всех источников шума исключена;
- строительные работы предусмотрено проводить только в дневное время,
- период СМР краткосрочен,
- одновременная работа нескольких видов сильношумящего оборудования в течение длительного времени не допускается, период одновременной работы нескольких видов сильношумящего оборудования не должен превышать 5-15 минут, можно сделать вывод, что период превышения ПДУ на каждом участке работ краткосрочен, проведение строительных работ не окажет значительного негативного воздействия по шумовому фактору.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемое оборудование не является источником шумового воздействия.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			Шифр № 18/20 – ОВОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Мероприятия по защите от шума в период СМР

Для минимизации шумового воздействия предлагаются следующие мероприятия:

- проведение строительных работ только в дневное время суток и на ограниченных участках, связанных непосредственно со строительством проектируемых объектов;
- рассредоточение строительной техники по участку;
- выключение двигателей строительных машин при технологических перерывах в работе;
- контроль предельных величин вибрации и шума;
- глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
- исключить громкоговорящую связь;
- не производить сварочные работы без установки защитных экранов;
- исключить работу оборудования, имеющего уровни шума и вибрации, превышающие допустимые нормы;
- при работе на стройплощадке не допускать одновременной работы несколько видов сильношумящего оборудования, уровень звука которого превышает 90 дБ, в течение длительного времени, период одновременной работы нескольких видов сильношумящего оборудования не должен превышать 5-15 минут;
- по возможности исключение одновременной работы техники;
- проведение профилактического ремонта механизмов.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										91
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8. Возможные аварийные ситуации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Анализ условий возникновения и развития аварий

Ошибки, допущенные при производстве монтажных и ремонтных работ, могут привести к утечкам газа в процессе эксплуатации трубопровода.

Исходными событиями (причинами) возникновения возможных аварий и инцидентов на проектируемом объекте могут стать:

- механический износ технологического оборудования;
- коррозия стенок технологического оборудования;
- непроходимость элементов технологических систем;
- неисправность систем регулирования параметров технологического процесса;
- несоответствие материала технологического оборудования условиям эксплуатации;
- механические повреждения аппаратуры или трубопроводов;
- ошибки, допущенные при монтаже и ремонте оборудования;
- эксплуатационные ошибки, вызванные действиями обслуживающего персонала;
- террористические акты;
- воздействие природных факторов.

Более укрупненно все перечисленные исходные события можно сгруппировать в три группы:

- события, связанные с физическим износом технологического оборудования;
- события, связанные с природным воздействием;
- события, связанные с человеческим фактором.

Физический износ основного оборудования в основном связан с цикличностью действия нагрузок на стенки трубопроводов. Наиболее уязвимыми в этом отношении являются участки трубопроводов, непосредственно примыкающие к насосным станциям, которые являются источниками циклических нагрузок на трубопроводы вследствие изменения режима перекачки и возникновения при этом гидравлических волн.

Воздействие различного рода природных факторов также может послужить причиной разгерметизации оборудования. Так аномально низкие температуры, приводящие к повышенным температурным деформациям при наличии язвенных коррозий в металле трубопроводов, могут привести к хрупкому разрушению технологического оборудования и, как следствие, к выделению опасных веществ в окружающее пространство.

Разгерметизация технологического оборудования, вызванная человеческим фактором, в основном обусловлена ошибками, допущенными при производстве ремонтных работ, что чаще всего может привести к утечкам опасных веществ через неплотности фланцевых соединений, уплотнений насосов и запорной арматуры. Возможно также нарушение герметичности из-за попыток несанкционированных врезок. Все это способствует разгерметизации технологического оборудования и, как следствие, выделению опасного вещества в окружающее пространство.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			92

Прогноз воздействия аварийных ситуаций на составляющие окружающей среды

Возможные аварийные ситуации сопровождаются выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в связи с чем воздействие на поверхностные и подземные воды, почвенный покров не рассматривалось.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										93
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Максимальные приземные концентрации, создаваемые при аварийной ситуации

Наименование вещества	На границе жилой зоны			
	C _{max}		Ном. ИЗА	Процент вклада
	мг/м ³	д. ПДК		
1	2	3	4	5
Расчет без учета фона				
Азота диоксид (0301)	0,01178	0,059	0999	100,0
Азота оксид (0304)	Расчет нецелесообразен			
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	Расчет нецелесообразен			
Бутан (0402)	Расчет нецелесообразен			
Метан (0410)	1,14832	0,023	0999	100,0
Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅ (0415)	Расчет нецелесообразен			
Углерода оксид (0337)	0,09815	0,020	0999	100,0
Этан (0417)	Расчет нецелесообразен			
Расчет с учетом фона				
Азота диоксид (0301)	0,06578	0,329	Фон	82,1
			0999	17,9
Углерода оксид (0337)	2,49815	0,500	Фон	96,1
			0999	3,9

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере показали, что при самой опасной аварийной ситуации, при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) с учетом фоновых загрязнений максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны не превысят 0,5 ПДК, что соответствует предъявляемым санитарно-гигиеническим требованиям.

Уменьшение вероятности возникновения аварийных ситуаций и уменьшение тяжести их последствий достигаются за счет проектных технических и технологических решений.

Возможные аварии в период эксплуатации водовода на территории национального парка

Аварийные ситуации, связанные с эксплуатацией водовода в пределах ООПТ федерального значения «Национальный парк «Нижняя Кама», исключены, т.к.:

- водовод по данной территории запроектирован в футляре из полиэтиленовых труб методом наклонно-направленного бурения;
- точки входа водовода будут расположены за пределами территории ООПТ.

Обеспечение пожарной безопасности в период эксплуатации позволит свести к минимуму возможность появления взрывов и пожаров. В целях обеспечения такой безопасности предусмотрен комплекс мероприятий:

- транспортировка воды осуществляется по герметичной системе, которая исключает выброс газа в окружающее пространство;
- периодический осмотр трассы водовода и запорных устройств;
- периодические ревизии за состоянием водовода не реже одного раза в год;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			94

Мероприятия, технические решения, направленные на минимизацию возникновения возможных аварийных ситуаций

Надежность, безопасность и безаварийность работы объекта обеспечивается на стадии проектирования путем правильного выбора материалов, комплектующих, основных технических решений, методов и технологии строительства.

Конструктивные решения проектируемого объекта приняты из условия обеспечения их прочности, устойчивости и долговечности с учетом климатических и инженерно-геологических условий территории строительства.

Для предотвращения повреждения оборудования, развития аварии, предотвращения возникновения пожара и уменьшения его отрицательных последствий на проектируемом объекте предусматривается:

- местное и дистанционное управление технологическим процессом;
- заземление всего технологического оборудования для защиты от электрических разрядов;
- оборудование, арматура и трубопроводы рассчитаны на давление, превышающее максимально возможное рабочее давление;
- применение оборудования и приборов, выполненных во взрывопожаробезопасном исполнении во взрывоопасных и пожароопасных зонах;
- обеспечение автоматического и визуального контроля параметров технологического процесса, обеспечивающее предотвращение аварий;
- подземная прокладка технологических трубопроводов на глубине не менее 0,6 м до верха трубы;
- толщина стенки трубопроводов отвечает условиям прочности, пластичности и устойчивости трубопроводов при рабочем давлении;
- сварные соединения водовода подвергаются радиографическому и ультразвуковому контролю;
- испытание трубопроводов на герметичность путем подачи в водовод воды и создания в испытательного давления, продолжительность испытаний составляет 24 часа.

В период эксплуатации обслуживающая их организация должна:

- подвергать ежегодному техническому обслуживанию и при необходимости ремонту установленную на водоводе запорную арматуру;
- проводить периодические приборные обследования, не реже одного раза в 5 мес.;

Кроме того, организационно-технические мероприятия, проводимые обслуживающей организацией, обеспечат безаварийную работу проектируемых объектов:

- разработка инструкций и норм ведения технологического процесса, правил обращения с взрывоопасными веществами;
- регламентация огневых работ;
- организация обучения обслуживающего персонала ведению работ в нормальных и аварийных условиях;
- постоянный контроль и надзор за соблюдением норм технологического режима, правил и норм техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС				95

9. Особо охраняемые природные территории и территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности

Особо охраняемые природные территории

В соответствии со ст. 2 Федерального закона от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями от 03.08.2018г.) с учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории указанных территорий: государственные природные заповедники, в том числе биосферные, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение.

Согласно письму Минприроды России №12-50/3593-ОГ от 06.05.2016г. (Приложение 3) проектируемый объект находится в границах ООПТ федерального значения «Национальный парк «Нижняя Кама».

Парк располагается на северо-востоке Республики Татарстан в пределах Восточного Предкамья и Восточного Закамья, в долине реки Камы и её притоков Тоймы, Криуши, Танайки, Шильнинки. Административно территория парка расположена в пределах двух административных районов РТ - Тукаевского и Елабужского. Площадь национального парка - 26460 га.

Статус: Национальный парк.

Дата создания: 20.04.1991г.

Учредительные документы: Постановление СМ РСФСР от 20 апреля 1991 г. № 223, Постановление СМ ТАССР от 20 апреля 1991 г. № 410.

Официальный сайт <http://nkama-park.ru>.

Меры охраны. В соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама» (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 мая 2016 г. №285) на территории национального парка запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам национального парка, в том числе:

- разведка и разработка полезных ископаемых;
- деятельность, влекущая за собой нарушение почвенного покрова и геологических обнажений;
- деятельность, влекущая за собой изменения гидрологического режима;
- предоставление на территории национального парка садоводческих и дачных участков;
- строительство магистральных дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций, а также строительство и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, за исключением объектов туристской индустрии, музеев и информационных центров, объектов, связанных с функционированием национального парка и с обеспечением функционирования расположенных в его границах населенных пунктов;
- заготовка древесины (за исключением заготовки гражданами древесины для собственных нужд);
- заготовка живицы;
- промысловая, спортивная и любительская охота;
- промышленное и прибрежное рыболовство;
- заготовка пригодных для употребления в пищу лесных ресурсов (пищевых лесных ресурсов), других недревесных лесных ресурсов (за исключением заготовки гражданами таких ресурсов для собственных нужд);
- деятельность, влекущая за собой нарушение условий обитания объектов животного и растительного мира;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	<div style="text-align: right;">Шифр № 18/20 – ОВОС</div>						Лист
									96
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- сбор биологических коллекций, кроме осуществляемого в рамках научно-исследовательской деятельности, предусмотренной тематикой и планами научных исследований Учреждения;

- интродукция живых организмов в целях их акклиматизации;

- прогон домашних животных вне дорог и водных путей общего пользования и вне специально предусмотренных для этого мест;

- сплав древесины по водотокам и водоемам;

- организация массовых спортивных и зрелищных мероприятий, организация туристских стоянок и разведение костров за пределами специально предусмотренных для этого мест;

- самовольное ведение археологических раскопок, сбор и вывоз предметов, имеющих историко-культурную ценность;

- нахождение с огнестрельным, пневматическим и метательным оружием, в том числе с охотничьим огнестрельным оружием в собранном виде на дорогах общего пользования, капканами и другими орудиями охоты, а также с продукцией добывания объектов животного мира и орудиями добычи (вылова) водных биоресурсов, кроме случаев, связанных с проведением мероприятий по государственному надзору в области охраны и использования территории национального парка уполномоченными должностными лицами, с осуществлением спортивного и любительского рыболовства в соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама»;

- взрывные работы;

- пускание палов, выжигание растительности (за исключением противопожарных мероприятий, осуществляемых по согласованию с дирекцией национального парка);

- проведение сплошных рубок леса, за исключением сплошных санитарных рубок, рубок, связанных с тушением лесных пожаров, в том числе с созданием противопожарных разрывов, и рубок, связанных со строительством, реконструкцией и эксплуатацией линейных объектов, осуществляемых в соответствии с настоящим «Положением о национальном парке «Нижняя Кама»;

- создание объектов размещения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, за исключением накопления отходов производства и потребления в соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама»;

- мойка транспортных средств на берегах водных объектов;

- движение и стоянка механизированных транспортных средств вне дорог общего пользования и специально предусмотренных для этого мест, проход и стоянка судов и иных плавучих средств вне водных путей общего пользования и специально предусмотренных для этого мест (кроме случаев, связанных с функционированием национального парка);

- уничтожение и повреждение аншлагов, слагбаумов, стенов, граничных столбов и других информационных знаков и указателей, оборудованных экологических троп и мест отдыха, строений на территории национального парка, нанесение надписей и знаков на валунах, обнажениях горных пород и историко-культурных объектах;

- распашка земель (за исключением мер противопожарного обустройства лесов и земельных участков, используемых их собственниками, владельцами и пользователями для производства сельскохозяйственной продукции);

- применение ядохимикатов, минеральных удобрений, химических средств защиты растений и стимуляторов роста (за исключением земельных участков, используемых их собственниками, владельцами и пользователями для производства сельскохозяйственной продукции);

- содержание собак без привязи, вне вольеров или иных сооружений, ограничивающих зону их передвижения, нагонка и натаска собак.

На территории национального парка установлен дифференцированный режим охраны, защиты и использования с учётом местных природных, историко-культурных и социальных особенностей. В соответствии с чем на территории парка выделены следующие функциональные зоны: заповедная, особо охраняемая, рекреационная и хозяйственного назначения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			97

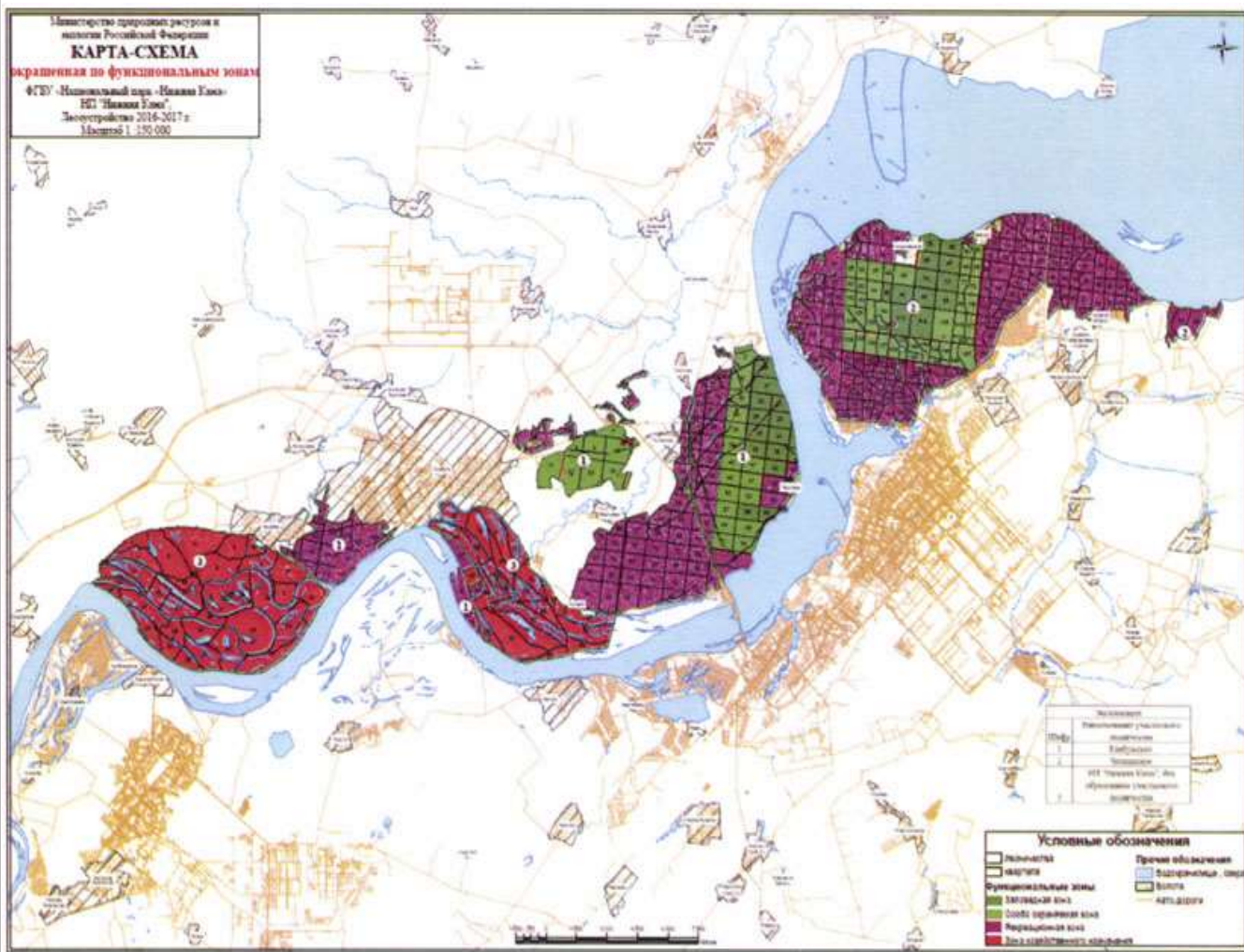


Рис. 9.1 Карта –схема национального парка «Нижняя Кама» по функциональным зонам

Выполнение задач, возложенных на национальный парк, обеспечивает федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный парк «Нижняя Кама».

Зона хозяйственного назначения предназначена для осуществления деятельности, направленной на обеспечение функционирования национального парка и жизнедеятельности граждан, проживающих на территории национального парка.

В зоне хозяйственного назначения допускаются:

- спортивное и любительское рыболовство;
- заготовка гражданами древесины для собственных нужд на основании договоров купли-продажи лесных насаждений;
- заготовка и сбор гражданами недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд;
- сенокошение, выпас и прогон домашних животных, размещение ульев и пчел на специально определенных дирекцией национального парка участках;
- научно-исследовательская и эколого-просветительская деятельность, ведение экологического мониторинга, проведение природоохранных, биотехнических, лесохозяйственных и противопожарных мероприятий, лесоустроительных и землеустроительных работ;
- организация и обустройство экскурсионных экологических троп и маршрутов;
- работы по комплексному благоустройству территории;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	продажи лесных насаждений; - заготовка и сбор гражданами недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд; - сенокошение, выпас и прогон домашних животных, размещение ульев и пасек на специально определенных дирекцией национального парка участках; - научно-исследовательская и эколого-просветительская деятельность, ведение экологического мониторинга, проведение природоохранных, биотехнических, лесохозяйственных и противопожарных мероприятий, лесоустроительных и землеустроительных работ; - организация и обустройство экскурсионных экологических троп и маршрутов; - работы по комплексному благоустройству территории;					
							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
								98
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- развитие народных и художественных промыслов и связанных с ними видов пользования природными ресурсами, не противоречащих режиму особой охраны;

- временное складирование бытовых отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), специально определенных дирекцией национального парка и обустроенных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования;

- строительство, реконструкция, ремонт и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, в том числе дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других линейных объектов, связанных с функционированием национального парка, и с обеспечением функционирования расположенных в границах национального парка населенных пунктов.

Газоснабжение жилых домов в ДНТ «Сосновый Бор» д. Белоус связано с обеспечением функционирования расположенного в границах национального парка «Нижняя Кама» населенного пункта.

В соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама» (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 мая 2016 г. №285), данный вид деятельности не запрещен.

Необходимо отметить, что сопредельные с 13 выделом 7 квартала Челнинского лесохозяйственного участка национального парка, в границах которого запроектирована трасса водовода, выделы отнесены к рекреационной зоне.

Рекреационная зона предназначена для обеспечения и осуществления рекреационной деятельности, развития физической культуры и спорта, а также размещения объектов туристической индустрии, музеев и информационных центров.

В рекреационной зоне дополнительно к общим ограничениям по национальному парку, перечисленным выше, запрещаются отдых и ночлег за пределами предусмотренных для этого мест.

В рекреационной зоне допускаются:

- спортивное и любительское рыболовство;
- заготовка и сбор гражданами недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд;
- заготовка гражданами древесины для собственных нужд на основании договоров купли-продажи лесных насаждений;
- научно-исследовательская и эколого-просветительская деятельность, ведение экологического мониторинга, проведение природоохранных, биотехнических, лесохозяйственных и противопожарных мероприятий, лесоустроительных и землеустроительных работ;
- организация и обустройство экскурсионных экологических троп и маршрутов, смотровых площадок, туристических стоянок и мест отдыха;
- строительство, реконструкция и эксплуатация гостевых домов и иных объектов рекреационной инфраструктуры;
- размещение музеев и информационных центров национального парка, в том числе с экспозицией под открытым небом;
- сенокошение, выпас и прогон домашних животных, размещение ульев и пчел на специально определенных дирекцией национального парка участках;
- временное складирование бытовых отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), специально определенных дирекцией национального парка и обустроенных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования;
- работы по комплексному благоустройству территории.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№						Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
									99
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		

Строительство и последующая эксплуатация водовода не предусматривают строительство капитальных объектов в рекреационной зоне и не нарушают режим ее функционирования.

Прокладка водовода по территории национального парка (13 выдел 7 квартал Челнинского лесохозяйственного участка) осуществляется методом ННБ и будет проходить исключительно в границах уже существующего технического коридора ВЛ-0,4кВ.

Основное воздействие на природный комплекс территории будет заключаться во временном нарушении условий размножения или вытеснении видов из мест размножения и кормовых биотопов, воздействии физических факторов, включая шум от работы строительной техники, возможном заносе на территорию строительства видов, чужеродных для местных экосистемы. Основным фактор воздействия – шум и кумулятивный эффект, обозначаемый в целом, как «фактор беспокойства».

В целом воздействие характеризуется как локальное – по масштабам, кратковременное – по периоду основного этапа строительства и обратимое в границах прогнозной зоны воздействия.

Прогнозная оценка характера, масштаба, сроков и интенсивности воздействия и комплексная оценка воздействия на природоохранные функции и целостность ООПТ показали, что в результате реализации намечаемой хозяйственной деятельности при условии соблюдения комплекса природоохранных и компенсационных мероприятий национальный парк «Нижняя Кама» не потеряют своих функциональных природоохранных свойств и сохранит целостность экосистем.

Карта-схема функционального зонирования Национального парка «Нижняя Кама» на участке намечаемой деятельности представлена в Приложении П.3.

Объекты историко-культурного наследия

Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, Министерство культуры Республики Татарстан не располагает. Учитывая изложенное, Заказчик работ в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального Закона от 25 июня 2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее №73-ФЗ) обязан:

- обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 №73-ФЗ;

- представить в Министерство культуры Республики Татарстан документацию, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			100

10. Мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности.

Для снижения деструктивного воздействия намечаемой деятельности на экосистемы необходимо осуществление системы природоохранных мероприятий, обеспечивающих предотвращение и/или снижение возможного негативного воздействия осуществляемой деятельности.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Уменьшение и исключение отрицательного воздействия на атмосферный воздух при производстве строительно-монтажных работ, в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства. В целях охраны атмосферного воздуха необходимо выполнить следующие условия, мероприятия и работы:

- регулировка двигателей машин и механизмов, используемых при производстве строительно-монтажных работ, что уменьшает выброс в атмосферу с отработанными газами вредных веществ;
 - песок и щебень для строительства должен приобретаться на специализированных предприятиях, имеющих гигиенические сертификаты экологической безопасности поставляемых строительных материалов.
 - устранение открытого хранения сыпучих и пылящих материалов, применение для их перевозки контейнеров и специальных транспортных средств;
 - поддержание дорожной и автотранспортной техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
 - запрет эксплуатации техники с неисправными или не отрегулированными двигателями и на несоответствующем стандартам топливе;
 - запрет сжигания отходов и строительного мусора.
 - проведение работ поэтапно, короткими захватками, что способствует рассредоточению техники и уменьшает одновременную нагрузку на атмосферный воздух;
 - все машины и механизмы производства оборудуются каталитическими нейтрализаторами отработанных газов;
 - контроль токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники;
 - предотвращение утечек ГСМ;
 - автосамосвалы и бортовые машины, перевозящие сыпучие грузы, должны быть оборудованы специальными съемными тентами;
 - смачивание пылящих материалов водой перед разгрузкой для уменьшения выделения пыли;
 - для уменьшения объема выбросов, загрязняющих атмосферу, применять на строительстве механизмы с электроприводами;
 - запрещается сжигание отходов и строительного мусора на территории строительной площадки,
 - лакокрасочные материалы, гидроизоляционные материалы на жидкой основе, мастики должны доставляться на строительную площадку и храниться в герметичной специальной таре,
 - сыпучие материалы, образующие при перемещении пыль, должны храниться в закрытых помещениях упакованными в мешки, или в специальных бункерах на открытых площадках,
 - в период строительства установить контроль содержания вредных веществ в воздухе.
- В целях охраны воздушной среды от загрязнения вредными выбросами в период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:
- максимально герметизированная напорная однострунная система транспорта газа, которая исключает выброс газа в окружающее пространство;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС Лист 101
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- периодический осмотр трассы водовода и запорных устройств;
 - обеспечение технологического надзора за качеством монтажа и ремонта оборудования;
 - применение при ремонтных работах инструмента, не допускающего искры при ударе.
- Реализация указанных мероприятий сводит до минимума ущерб, наносимый атмосферному воздуху.

Мероприятия по снижению шумового воздействия

Для минимизации шумового воздействия предлагаются следующие мероприятия:

- проведение работ только в дневное время суток и на ограниченных участках, связанных непосредственно со строительством объектов;
- рассредоточение строительной техники по участку;
- выключение двигателей строительных машин при технологических перерывах в работе;
- по возможности ограничение время функционирования наиболее шумных строительных машин и механизмов;
- по возможности исключение одновременной работы техники;
- проведение профилактического ремонта механизмов.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В период проведения строительно-монтажных работ в целях охраны поверхностных и подземных водных ресурсов от загрязнения предусмотрен ряд мероприятий:

- сохранение границ, отведенных для выполнения СМР и согласованных с дирекцией национального парка;
- передвижение строительной техники по существующим проездам;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- своевременный и правильный сбор, хранение и вывоз строительного мусора, бытовых отходов в места хранения и утилизации;
- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;
- размещение и обустройство мест складирования оборудования и стройматериалов с учетом экологических требований;
- оснащение строительной площадки биотуалетами;
- организованный сбор всех образующихся сточных вод;
- заключение договоров со специализированными организациями на передачу содержимого биотуалетов;
- строгий контроль исправности дорожно-строительной техники;
- отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках ремонтно-прокатных баз организации – владельца автотехники;
- слив горючесмазочных материалов производится только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах, размещенных вне границ ООПТ и водоохраных зон;
- исключение хранения топлива на строительной площадке;
- заправка автомобилей и строительной техники только на существующих автозаправочных станциях;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия стройтехники;
- организация регулярной уборки территорий.

С целью минимизации воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			102

- использование сертифицированного оборудования, трубопроводов, арматуры, качественный их монтаж и контроль над их состоянием;
- постоянный контроль над технологическим процессом в целом, при необходимости своевременные мероприятия, ремонт и замена технологического оборудования, узлов и агрегатов;
- рекультивация территории.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях минимизации антропогенной нагрузки на почвенно-растительный покров при проведении строительных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- максимально возможное сохранение естественного рельефа путем применения машин и механизмов с наименьшим удельным давлением на грунт, использованием для технологических проездов существующих дорог, восстановлением участков нарушенного рельефа;
- запрет на хранение горюче-смазочных материалов, заправку техники, мойку и ремонт автомобилей на территории национального парка;
- транспортирование мелкоштучных материалов в специальных контейнерах;
- оснащение площадок скважин, расположенных вне границ Национального парка, инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- своевременный и правильный сбор, хранение и вывоз строительного мусора, бытовых отходов в места хранения и утилизации;
- запрет на ведение работ с открытым огнем, разведение костров.

Кроме того, в период строительства не допускается:

- захламление территории национального парка строительными отходами, разлив горюче-смазочных материалов, слив отработанных масел и т.д.;
- выпуск сточных вод со строительных площадок непосредственно на почвенный покров;
- изменение естественного стока на участке строительства.

Мероприятия, направленные на минимизацию воздействия отходов на окружающую природную среду

Для выполнения экологических требований по обеспечению охраны природных сред (растительности, почв, подземных вод и недр) от загрязнения отходами организуется система обращения с производственными и бытовыми отходами. Система предусматривает:

- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и переработки для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территорий;
- заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям перед началом работ;
- организацию раздельного сбора образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятие по переработке, а также вывозу на полигон для захоронения;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с участка проведения работ, а также соблюдение условий передачи их на другие объекты для переработки или для захоронения;
- соблюдение условий временного хранения отходов на участке проведения работ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- кратковременное хранение производственных и бытовых отходов вне границ национального парка за счет их вывоза для централизованного сбора на стационарных производственных оборудованных участках управления;
- соблюдение санитарно - экологических требований к транспортировке отходов.

Мероприятия по охране животного и растительного мира

Для снижения негативного воздействия намечаемой деятельности на объекты растительного и животного мира и в целях предотвращения их гибели предусматривается:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			103

- исключение сведения древесно-кустарниковой растительности на территории национального парка;
- предотвращение захламления территории отходами строительства и потребления;
- исключение загрязнения почвенно-растительного покрова горюче-смазочными материалами и сточными водами;
- запрещение хранения и применения химических реагентов и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания;
- запрещение выжигания растительности, разведения костров и других работ с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										104
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

11. Выявленные при проведении оценки воздействия намечаемой деятельности неопределенности

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды в пределах экосистемы особо охраняемой природной территории федерального значения национального парка «Нижняя Кама» представляет собой процесс, который направлен на выявление и прогнозирование возможных последствий на основе предшествующих и текущих исходных данных. В связи с тем, что рассматривали ситуацию в будущем, всегда неизбежно существует некоторая определенность относительно того, что произойдет в реальности.

Второй источник неопределенности – ограничения результатов моделирования (моделирование рассеивания загрязняющих веществ, взвешенных частиц и т.д.) для точного прогнозирования масштаба и распространения воздействия. Неопределенность связана с условиями начальной стадии проектирования (предпроектная), когда отсутствуют многие частные, но необходимые для точных расчетов проектные решения.

Значительную долю неопределенности вносят также использование данных о текущем состоянии компонентов окружающей среды и невозможность оценить показатели состояния в динамике в связи с отсутствием долгосрочных рядов наблюдений.

С целью снижения неопределенностей, оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды в пределах экосистемы особо охраняемой природной территории федерального значения национального парка «Нижняя Кама» проведена, как правило, при максимально возможных оценках величины воздействия. В ходе оценки для определения значимости воздействия был принят консервативный подход.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист	
											105
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

12. Краткое содержание программ мониторинга

Требования к ведению мониторинга окружающей среды предусматриваются нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативно-техническими документами федеральных органов архитектуры и градостроительства, федеральных органов по охране окружающей среды, санитарно-эпидемиологическому надзору, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, земельным ресурсам и землеустройству, охране недр, вод, атмосферного воздуха, почв, нормативно-техническими документами других федеральных органов государственного контроля и надзора, нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Мониторинг атмосферного воздуха

Ежегодный контроль за работой двигателей строительной техники и автотранспорта осуществляется работниками технических служб при техническом осмотре. Технически исправные строительные машины и механизмы, автотранспорт не требуют дополнительного систематического контроля за содержанием в выхлопных газах загрязняющих веществ и за уровнем шума.

Мониторинг почв

Основными задачами экологического почвенного мониторинга является регистрация уровня загрязнения почвы и изменения ее химического состава, оценка возможных последствий загрязнения почвы в настоящее время и в будущем, разработка рекомендаций по их предотвращению или уменьшению.

Решение поставленных задач реализуется путем выявления загрязненных участков и установления степени загрязнения и получения физико-химических и агрохимических характеристик состояния почвенного покрова на площадках мониторинга (по трассе проектируемого водовода и за пределами зоны влияния строительства).

В настоящее время существуют два метода контроля состояния почв: визуальный и инструментальный (физико-химические методы анализа).

Сущность визуального метода контроля заключается в осмотре и регистрации мест нарушения и загрязнения почвенного покрова, оценке состояния растительности и т.д.

Инструментальный метод анализа позволяет идентифицировать токсикант, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Контролируемые параметры загрязнения почвенного покрова:

- pH;
- содержание органического вещества (гумус);
- агрохимические показатели: общее содержание нитратов, калия, подвижные соединения фосфора;
- тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель);
- нефтепродукты, сульфаты, хлориды.

Отбор проб ведется в закопках и в почвенных шурфах. Согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы Общие требования к отбору проб» в каждой точке наблюдений закладывается два шурфа: один шурф – на нарушенной площадке строящегося объекта, второй – в идентичных естественных условиях. Чтобы исключить искажение результатов анализов под влиянием строительных работ, ненарушенные (фоновые) площадки закладываются на линейной части – около 100 м от границы строительной полосы.

Анализ почв должны проводиться в специализированной аккредитованной лаборатории. Определение показателей химического загрязнения проводится по методикам, прошедшим мет-

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			106

рологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа.

- Мониторинг почвенного покрова рекомендуется проводить в 2 этапа:
- первый этап – обследование непосредственно в процессе строительства (однократный отбор проб);
 - второй этап – обследование после проведения рекультивационных работ, при отсутствии превышений установленных нормативов в показателях проб, отобранных на первом этапе мониторинга, а также отсутствии визуального загрязнения отбор проб не проводится.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										107
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мониторинг растительного мира

Мониторинг растительного мира производится чисто визуальный и заключается в контроле за повреждением зеленых насаждений при производстве работ и подъезде грузового автотранспорта.

Также необходимо организовать контроль по соблюдению правил пожарной безопасности и следить за тем, чтобы при строительстве водовода были созданы все условия пожарной безопасности согласно документам по противопожарным мероприятиям.

По завершению рекультивационных работ осуществляется контроль процессов восстановления растительного покрова на рекультивированных участках с целью предотвращения нежелательных нарушений и определения завершения восстановления природной экосистемы. Наблюдения выполняются в период максимального развития травостоя и включают: геоботаническое описание, определение проективного покрытия травостоя, высоты основной массы травостоя, преобладающие виды, обилие внедряющихся видов, наличия или отсутствия эрозионных процессов. Наблюдения необходимо проводить до полного восстановления природного сообщества флоры.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
										108
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

13. Обоснование варианта намечаемой хозяйственной деятельности.

Трасса водовода запроектирована согласно акту выбора трассы от точки подключения в ранее запроектированный водовод, проходит по землям сельскохозяйственного назначения Малошильнинского сельского поселения и землям природного национального парка «Нижняя Кама» до д.Белоус Тукаевского муниципального района Республики Татарстан. Проведение строительных работ будет проходить исключительно в границах уже существующего технического коридора, свободном от растительности, что обусловлено правилами содержания автомобильных дорог.

В соответствии с «Положением о национальном парке «Нижняя Кама» (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 мая 2016 г. №285), данный вид деятельности не запрещен.

Прямое и косвенное воздействия на атмосферный воздух, качество подземных и поверхностных вод, почв, изменения местообитаний животных и растений в период проведения строительно-монтажных работ будут иметь кратковременный, обратимый и минимальный по масштабам характер при условии строгого соблюдения природоохранительного законодательства, строительных норм и правил на каждом этапе работ, неукоснительного выполнения предусмотренных проектом мероприятий.

Фоновые показатели загрязнения атмосферного воздуха не препятствуют строительству и эксплуатации.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства ожидается непродолжительным и минимальным при условии строгого соблюдения природоохранительного законодательства, строительных норм и правил на каждом этапе работ, неукоснительного выполнения предусмотренных проектом мероприятий.

В период строительства в атмосферу ожидается выброс загрязняющих веществ 24 наименований 1 - 4 классов опасности, максимально-разовый выброс составит 0,249774 г/с, валовый – 0,164036 тонн за весь период строительства.

Как показали проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, при самых неблагоприятных условиях максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами объекта при строительстве и эксплуатации на границе ближайшей нормируемой зоны, удовлетворяют санитарно-гигиеническим требованиям.

Ввиду стесненных условий в период строительства будет наблюдаться превышение ПДУ, на участках работ, приближенных к жилой застройке. Применение шумозащитных мероприятий сведет к минимуму негативное воздействие намечаемой деятельности по шумовому фактору.

Природоохранные мероприятия, рекомендованные в проекте, позволяют снизить выбросы вредных веществ в атмосферу до минимального уровня.

В период проведения строительно-монтажных работ вода расходуется на технологические нужды строительства (приготовление раствора, обеспыливание площадок, в процессе строительства методом горизонтально-направленного бурения и т.д.) и на хозяйственно-бытовые нужды строителей.

Источником производственного водоснабжения в период строительства является привозная вода, доставляемая автоцистернами либо грузовым транспортом с применением емкостей пластиковых типа «еврокуб» согласно договору на отпуск холодной воды №104/25-КНС-В от 3.04.2018 с ООО «Челныводоканал».

Ориентировочный объем воды для приготовления бурового раствора составит 112м³.

Использованный буровой раствор собирается в водонепроницаемые емкости. Образующиеся при бурении сточные воды и буровой шлам из зоны ООПТ по договору вывозится лицензированной организацией с применением емкостей пластиковых типа «еврокуб». Устройство шламонакопителя на территории ООПТ не предусмотрено.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС			109

Водоснабжение строительства предусмотрено осуществить за счет привозной воды. Подвоз воды осуществляется автоцистернами либо грузовым транспортом с применением емкостей пластиковых типа «еврокуб» согласно договору на отпуск холодной воды №104/25-КНС-В от 03.04.2018г. с ООО «Челныводоканал». Питьевая вода – привозная бутилированная.

На площадках производства работ (вне территории национального парка) будут установлены биотуалеты, сбор фекалий в которых производится в контейнер-септик. Для сбора бытовых стоков на территории временного городка для строителей предусмотрены пластиковые подземные емкости типа «еврокуб».

На период строительно-монтажных работ объем хозяйственно-бытового водоотведения будет равен объему водопотребления и составит 23,688 м³.

Эксплуатация проектируемых объектов водоснабжения предусматривается без постоянного дежурного персонала. Ремонтно-эксплуатационное обслуживание будет осуществляться персоналом ремонтно-эксплуатационной бригады, вследствие чего изъятия воды на хозяйственно-бытовые нужды не требуется. В связи с отсутствием водопотребления производственные и хозяйственные сточные воды не образуются.

Влияние на поверхностные и подземные воды в период строительства ожидается минимальным при условии строгого соблюдения природоохранительного и водного законодательства, строительных норм и правил на каждом этапе работ, неукоснительному выполнению предусмотренных проектом водоохранных мероприятий.

При нормальном режиме эксплуатации производственного объекта воздействие на водную среду отсутствует.

Комплекс эффективных природоохранных мероприятий, рекомендованных проектом, позволит значительно уменьшить влияние рассматриваемой хозяйственной деятельности на поверхностные водные объекты и подземные воды, свести до минимума вероятность технологических и технических аварий.

В целом, прогнозируемое водопользование и воздействие на водные ресурсы оценивается как приемлемое.

Почвенная обстановка района работ оценивается как «ограниченно-благоприятная», что делает возможным осуществление намечаемой деятельности при условии минимизации негативного воздействия и выполнения комплекса природоохранных мероприятий.

Основное воздействие в период строительства сведется к механическому повреждению почвенного покрова в результате строительства и прокладки инженерных сетей, планирования поверхности, проведения строительно-монтажных работ.

Предусмотрено ограниченное изменение рельефа. Предусмотренные мероприятия (планировка рельефа, организация сбора ливневых и талых вод на территории объектов) позволят предотвратить проявления эрозионных процессов в результате намечаемой деятельности.

При эксплуатации проектируемых объектов в нормальном режиме не следует ожидать кардинальных изменений сложившегося ландшафтного комплекса, экосистем и их почвенного покрова.

Предусмотренные природоохранные мероприятия в сфере землепользования, технологические и технические решения позволяют снизить уровень негативного воздействия на почвенно-растительный покров в период производства строительно-монтажных работ, предотвратить возникновение аварийных ситуаций в период эксплуатации проектируемых объектов.

Как показала оценка существующего состояния геологической среды, оно оценивается как «ограниченно-благоприятное». В настоящих материалах предусмотрен ряд природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию воздействия объекта на геологическую среду.

Воздействие на растительный покров при строительстве водовода оценивается как локальное по масштабам, кратковременное – по периоду строительства и обратимое в границах прогнозной зоны воздействия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист 110
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Реализация намечаемой деятельности также не приведет к трансформации естественных ландшафтов, изменению условий обитания животных.

При проведении строительно-монтажных работ образуются отходы производства и потребления 4, 5 классов опасности 26 наименований в количестве 216,149 т. При эксплуатации проектируемых объектов образуется отход 1 наименования 4 класса опасности в количестве 0,002 т/год.

Потенциальное воздействие отходов на окружающую природную среду – минимальное, что обусловлено качественными характеристиками образующихся отходов. Отходы, образующиеся в значительных количествах, инертные.

Временное хранение отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации, производится на специально оборудованной площадке на территории бытового городка (за пределами национального парка), в контейнерах в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03.

Отходы вывозятся к местам размещения, утилизации или обезвреживания по договорам со специализированными предприятиями, организациями: ООО «Поволжская экологическая компания», МУП «Горкоммунхоз». Место конечного размещения отходов - лицензированный полигон ОАО «КАМАЗ».

Количество отходов, планируемых к размещению (захоронению) в санкционированных местах, за весь период строительства составляет 0,0992 тонн, все отходы 4 класса опасности (мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный). Подлежит передаче другим организациям с целью переработки, обезвреживания, утилизации 216,0498 тонн.

Оснащение территории дополнительными сооружениями для сбора и хранения отходов, оборудованными в соответствии с санитарно-экологическими требованиями, способствует минимизации воздействия отходов на окружающую среду в районе расположения объектов.

Планируемая схема обращения с отходами, учитывающая соблюдение экологических и санитарных норм в сфере природопользования, способствует минимизации воздействия отходов на окружающую среду в районе проведения работ.

Представленный в проекте прогноз изменения состояния окружающей среды показывает, что при эксплуатации проектируемых объектов отрицательного воздействия на природную среду будет минимально и допустимо. Изученные факторы производственной деятельности не препятствуют реализации планируемой деятельности. Воздействие в период строительства можно отнести к кратковременному воздействию.

В представленных материалах разработаны мероприятия и даны рекомендации, позволяющие свести до минимума риск от выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, от размещения отходов производства и потребления в окружающей природной среде, нарушения почвенно-растительного покрова, мест обитания животных.

Таким образом, выполнение комплекса предложенных мероприятий по обеспечению допустимости воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды в пределах экосистемы особо охраняемой природной территории федерального значения национального парка «Нижняя Кама», позволит реализовать намечаемую деятельность с обеспечением допустимости уровня воздействия.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист	
											111
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

14. Перечень примененных нормативных документов и литературы

1. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (приложение к приказу Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372).
2. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию».
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ
4. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999г. № 96-ФЗ
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. № 52-ФЗ
6. Водный Кодекс Российской Федерации от 3.06.2006г. № 74-ФЗ
7. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001г. № 136-ФЗ
8. Закон Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992г. № 2395
9. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. № 89-ФЗ
10. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995г. № 52-ФЗ
11. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004г.
12. Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ от 04.12.2006г.
13. Федеральный закон РФ от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
14. Охрана окружающей среды//Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации. ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2000.
15. Аськеев И.В., Аськеев О.В., Беляев А.Н. Млекопитающие Республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань, 2002.
16. Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Республики Татарстан. – Казань, Изд-во Каз. ун-та, 2000.– 496 с.
17. Безуглая Э.Ю. Метеорологический потенциал и климатические особенности загрязнения воздуха городов. – Л.: Гидрометеиздат, 1980.
18. Бутаков Г.П., Ермолаев О.П., Мозжерин В.И. и др. Формы проявления эрозионно-аккумулятивных процессов на малых речных водосборах // Эрозионные и русловые процессы.
19. Влияние атмосферного загрязнения на свойства почв / Ред. Гришиной Л. А. – М., 1990. – 203 с.
20. Войтович Е.Д., Гатиятуллин Н.С. Тектоника Татарстана. – Казань: Изд-во Казанского университета, 2003. – 132 с.
21. Гаранин В.И., Егоров И.Я., Рябова Г.А. Животный мир Восточного Закамья. – Альметьевск, 2000. – 237 с.
22. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».
23. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».
24. ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»
25. ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»
26. ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	22. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».					
			23. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
								112

27. ГН 2.2.5.2308-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»

28. Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. - М.: Недра, 1984.

29. ГОСТ 17.1.1.01-77*: Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.

30. ГОСТ 17.1.1.02-77*: Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов.

31. ГОСТ 17.1.1.03-86: Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользований.

32. ГОСТ 17.1.1.04-80: Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования.

33. ГОСТ 17.1.3.05-82: Охрана природы. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

34. ГОСТ 17.1.3.06-82: Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.

35. ГОСТ 2761-84: Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические требования и правила выбора.

36. ГОСТ 2874-82: Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.

37. ГОСТ 17.2.1.01-76: Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу.

38. ГОСТ 17.2.1.03-84: Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения.

39. ГОСТ 17.2.1.04-77: Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические факторы загрязнения, промышленных выбросов. Термины и определения.

40. ГОСТ 17.2.3.01-86: Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

41. ГОСТ 17.2.3.02-78: Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

42. ГОСТ 12.1.023-80: Шум. Методы установления значений шумовых характеристик стационарных машин.

43. ГОСТ 17.4.1.02-83: Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.

44. ГОСТ 17.4.2.01-81: Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.

45. ГОСТ 17.4.2.02-83: Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного слоя почвы для землевания.

46. ГОСТ 17.4.3.02-85: Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

47. ГОСТ 17.4.3.03-85: Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.

48. ГОСТ 17.5.1.01-83: Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.

49. ГОСТ 17.5.1.02-85: Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

50. ГОСТ 17.5.1.03-86: Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

51. ГОСТ 17.5.3.04-83: Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

52. ГОСТ 17.5.3.06-85: Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

53. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к охране почв».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	49. ГОСТ 17.5.1.02-85: Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации. 50. ГОСТ 17.5.1.03-86: Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель. 51. ГОСТ 17.5.3.04-83: Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. 52. ГОСТ 17.5.3.06-85: Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. 53. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к охране почв».								
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>								
									Лист		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	113					

54. Гусева Т.В., Молчанова Я. П., Заика Е.А., Винниченко В.Н., Аверочкин Е.М., Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. Справочные материалы. – Москва: Изд-во «Эколайн», 2000 г.
55. Ермолаев О. П. Эрозия в бассейновых геосистемах. Казань 2002. – 264.
56. Зеленая книга республики Татарстан – Казань: Изд. КГУ. -1993. – 424 с.
57. «Изучение, охрана, реставрация и использование недвижимых памятников истории и культуры в Республике Татарстан», информационный сборник, выпуски № 2,3. Казань, Карпол 2001 г.
58. Информационный отчетом ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама» «Природная характеристика участка в пределах линии электропередачи КЛ-0,4 кВ от КТП-1-ШР с/о до ВРУ с/о, установленной в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 № 160». – Елабуга, 2017 г.
59. Карта инженерно-геологических условий, М 1:500000, КазТИСис, Казань, 2000.
60. Климатическая геоморфология денудационных равнин. Казань: Изд-во Казанского университета, 1977. 224 с. (соавторы - В.И. Мозжерин, А.В. Ступишин, А.М. Трофимов).
61. Красная Книга Республики Татарстан / Казань, 2016.
62. Лавренко Е.М., Свешникова В.М. Ботаническая география и фитоценология (геоботаника). Развитие биологии в СССР. М.: Наука, 1967.
63. Ландшафты Республики Татарстан. Региональный ландшафтно-экологический анализ. Ермолаев О. П., Игонин М. Е., Бубнов А. Ю., Павлова С. В. – Казань: «Слово». – 2007 г.
64. Лесной план Республики Татарстан, утвержденный указом Президента РТ от 16.03.09г. №УП-146.
65. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение, Л., «Наука», 1990
66. Лесохозяйственный регламент лесничества «Национальный парк «Нижняя Кама», 2017г.
67. Мальхотра С.С., Хан А.А. Биохимическое и физиологическое действие приоритетных загрязняющих веществ // Загрязнение воздуха и жизнь растений. - Л.: Гидрометеиздат, 1988. - С.144- 189.
68. «Методика определения размеров ущерба от деградации почв и земель», утв. Минприроды России и Роскомземом, июль 1994 г.
69. Методика проведения инвентаризации выбросов в атмосферу для асфальтобетонных заводов, 1998г.
70. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий. М. 1998г.
71. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок; СПб., 2001.
72. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), НИИ Атмосфера, СПб, 1999г.
73. Методика расчёта выделений выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), Интеграл; СПб, 1997 г.
74. Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров; Новополюк; год утв.:1997.
75. Мирзоев К.М., Степанов В.П. и др. Составление карты сейсмического районирования Республики Татарстан масштаба 1:500000. Научно-технический отчет. — Фонды ТГРУ, 1998.
76. Мирзоев К.М., Степанов В.П. и др. Схема сейсмотектонического районирования территории Татарстана. М.1:500 000. Научно-технический отчет. – Фонды ТГРУ, 1996.
77. Мирзоев К.М., Югин В.В., Ермолаев О.П. и др. Составление атласа карт экологической оценки состояния геологической среды Республики Татарстан масштаба 1:500000. — ФГИ Госгеолкома РТ, гос. регистр. № 70-98-085., ТГРУ ОАО «Татнефть». Кн.2, 2000. – 257 с.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	73. Методика расчёта выделений выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), Интеграл; СПб, 1997 г.									
			74. Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров; Новополюк; год утв.:1997.									
			75. Мирзоев К.М., Степанов В.П. и др. Составление карты сейсмического районирования Республики Татарстан масштаба 1:500000. Научно-технический отчет. — Фонды ТГРУ, 1998.									
			76. Мирзоев К.М., Степанов В.П. и др. Схема сейсмостектонического районирования территории Татарстана. М.1:500 000. Научно-технический отчет. – Фонды ТГРУ, 1996.									
77. Мирзоев К.М., Югин В.В., Ермолаев О.П. и др. Составление атласа карт экологической оценки состояния геологической среды Республики Татарстан масштаба 1:500000. — ФГИ Госгеолкома РТ, гос. регистр. № 70-98-085., ТГРУ ОАО «Татнефть». Кн.2, 2000. – 257 с.												
						Шифр № 18/20 – ОВОС						Лист
												114
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

78. Мотузова Г.В. Принципы и методы почвенно-химического мониторинга. - М.: Изд-во МГУ, 1988. -100 с.
79. Мустафин М.Р., Хузеев Р.Г. Все о Татарстане. Экономико-географический справочник – Казань: Татарское книжное изд., 1994. – 164 с.
80. Наумов Э.П. Климат Республики Татарстан. / Климат и загрязнение атмосферы в Татарстане. Под ред. Ю.П. Переведенцева.- Казань: КГУ, 1995
81. Номенклатура, таксономия и диагностика основных типов почв Республики Татарстан. – Казань: КГУ, 2008 г.
82. Объекты культурного наследия Республики Татарстан: Административные районы. Иллюстрированный каталог. / Под ред. А.М. Тарунова. — М.: НИИЦентр, 2017. - 928с.
83. Овражная эрозия востока Русской равнины / Под ред. А.П. Дедкова. Казань: Изд-во. КГУ, 1990.
84. Отчет «Природно-экологическая характеристика Национального парка «Нижняя Кама» – ООО «Экосфера», г. Казань, 2008г.;
85. Отчет «Оценка воздействия объектов нефтедобычи на природные компоненты Национального парка «Нижняя Кама» – ООО «Экосфера», г. Казань, 2008г.;
86. Отчет «Разработка программы природоохранных и восстановительных мероприятий на территории национального парка «Нижняя Кама», нарушенной объектами нефтедобычи» – ООО «Экосфера», г. Казань, 2009г.
87. Официальный сайт Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан [электронный ресурс: <http://www.tatarmeteo.ru/>].
88. Попов В.А. Млекопитающие Волжско-Камского края. – Казань, 1960. – 468 с.
89. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 г. № 520 "Об утверждении Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан и внесении изменений в отдельные постановления Кабинета Министров Республики Татарстан по вопросам особо охраняемых природных территорий" (с изменениями от 24 марта 2010 г.).
90. Почвенная карта Татарской АССР. М 1:600000. ГУГК СССР, 1990.
91. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 мая 2016 г. № 285 «Об утверждении Положения о национальном парке «Нижняя Кама».
92. Сайт Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан [электронный ресурс: http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/ru/statistics/population/].
93. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
94. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
95. Синадский Ю.В. Курс лекций по лесной фитопатологии. М., 1977.
96. СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»
97. СП 129.13330.2011 «СНиП 3.05.04-85*: Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
98. СП 115.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 22-01-95: Геофизика опасных природных воздействий».
99. СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах»
100. Справочник «Длины малых рек Республики Татарстан»/ Казань, 2003
101. Справочник по климатологии СССР. Выпуск 12.
102. Схема территориального планирования Республики Татарстан (утв. Постановлением КМ РТ от 21.02.2011 г. №134, с изменениями, внесенными постановлением КМ РТ от 27.09.2013 г. №686). ТАТИНВЕСТГРАЖДАНПРОЕКТ, Казань, 2013 г.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	97. СП 129.13330.2011 «СНиП 3.05.04-85*: Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» 98. СП 115.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 22-01-95: Геофизика опасных природных воздействий». 99. СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» 100. Справочник «Длины малых рек Республики Татарстан»/ Казань, 2003 101. Справочник по климатологии СССР. Выпуск 12. 102. Схема территориального планирования Республики Татарстан (утв. Постановлением КМ РТ от 21.02.2011 г. №134, с изменениями, внесенными постановлением КМ РТ от 27.09.2013 г. №686). ТАТИНВЕСТГРАЖДАНПРОЕКТ, Казань, 2013 г.						
							Шифр № 18/20 – ОВОС		Лист
									115
Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

103. Текстовые материалы ООС «Генеральный план Малошильнинского сельского поселения Тукаевского муниципального района» - ГУП «Татинвестгражданпроект», Казань, 2018.
104. Электронный атлас РТ, Информационное агентство ЭКОИнформ, 2006 г.
105. Юрцев Б.А. Флора как природная система // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1982. Т. 87. Вып. 4. С. 3–22.

Инв.№ подл.	Взам.инв.№					Лист
	Подпись и дата					
						Шифр № 18/20 – ОВОС
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						116

Валовые и максимальные выбросы предприятия

Казань, 2022 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18 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

Характеристики периодов года

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь; Ноябрь;	63
Холодный	Январь; Февраль; Март; Декабрь;	84
Всего за год	Январь-Декабрь	252

**Участок №6501; работа транспортной техники,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км) : 0.100
Сроки проведения работ: первый месяц – 1; последний месяц – 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
автокран	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
автосамосвал	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
бортовая машина	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
растворосмеситель	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

автокран : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

автосамосвал : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

бортовая машина : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

растворосмеситель : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0002222	0.000403
	В том числе:		
0301	*Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001778	0.000323
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000289	0.000052
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0000222	0.000035
0330	Сера диоксид	0.0000372	0.000060
0337	Углерод оксид	0.0004111	0.000673
0401	Углеводороды**	0.0000667	0.000110
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0000667	0.000110

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	автокран	0.000064
	автосамосвал	0.000064
	бортовая машина	0.000064
	растворосмеситель	0.000064
	ВСЕГО:	0.000256
Переходный	автокран	0.000042
	автосамосвал	0.000042
	бортовая машина	0.000042
	растворосмеситель	0.000042
	ВСЕГО:	0.000168
Холодный	автокран	0.000062
	автосамосвал	0.000062
	бортовая машина	0.000062
	растворосмеситель	0.000062
	ВСЕГО:	0.000249
Всего за год		0.000673

Максимальный выброс составляет: 0.0004111 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 3600$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \sum (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.100$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

<i>Наименование</i>	<i>M_1</i>	<i>$K_{нтр}$</i>	<i>$C_{хр}$</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автокран (д)	7.400	1.0	да	0.0002056
автосамосвал (д)	7.400	1.0	нет	0.0002056
бортовая машина (д)	7.400	1.0	нет	0.0002056
растворосмеситель (д)	7.400	1.0	да	0.0002056

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
--------------------	--	-------------------------------------

		<i>(тонн/год)</i>
Теплый	автокран	0.000011
	автосамосвал	0.000011
	бортовая машина	0.000011
	растворосмеситель	0.000011
	ВСЕГО:	0.000042
Переходный	автокран	0.000007
	автосамосвал	0.000007
	бортовая машина	0.000007
	растворосмеситель	0.000007
	ВСЕГО:	0.000027
Холодный	автокран	0.000010
	автосамосвал	0.000010
	бортовая машина	0.000010
	растворосмеситель	0.000010
	ВСЕГО:	0.000040
Всего за год		0.000110

Максимальный выброс составляет: 0.0000667 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автокран (д)	1.200	1.0	да	0.0000333
автосамосвал (д)	1.200	1.0	нет	0.0000333
бортовая машина (д)	1.200	1.0	нет	0.0000333
растворосмеситель (д)	1.200	1.0	да	0.0000333

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	автокран	0.000042
	автосамосвал	0.000042
	бортовая машина	0.000042
	растворосмеситель	0.000042
	ВСЕГО:	0.000168
Переходный	автокран	0.000025
	автосамосвал	0.000025
	бортовая машина	0.000025
	растворосмеситель	0.000025
	ВСЕГО:	0.000101
Холодный	автокран	0.000034
	автосамосвал	0.000034
	бортовая машина	0.000034
	растворосмеситель	0.000034
	ВСЕГО:	0.000134
Всего за год		0.000403

Максимальный выброс составляет: 0.0002222 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автокран (д)	4.000	1.0	да	0.0001111
автосамосвал (д)	4.000	1.0	нет	0.0001111
бортовая машина (д)	4.000	1.0	нет	0.0001111
растворосмеситель (д)	4.000	1.0	да	0.0001111

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод черный (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	автокран	0.000003
	автосамосвал	0.000003
	бортовая машина	0.000003
	растворосмеситель	0.000003
	ВСЕГО:	0.000013
Переходный	автокран	0.000002
	автосамосвал	0.000002
	бортовая машина	0.000002
	растворосмеситель	0.000002
	ВСЕГО:	0.000009
Холодный	автокран	0.000003
	автосамосвал	0.000003
	бортовая машина	0.000003
	растворосмеситель	0.000003
	ВСЕГО:	0.000013
Всего за год		0.000035

Максимальный выброс составляет: 0.0000222 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автокран (д)	0.400	1.0	да	0.0000111
автосамосвал (д)	0.400	1.0	нет	0.0000111
бортовая машина (д)	0.400	1.0	нет	0.0000111
растворосмеситель (д)	0.400	1.0	да	0.0000111

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	автокран	0.000006
	автосамосвал	0.000006
	бортовая машина	0.000006
	растворосмеситель	0.000006

	ВСЕГО:	0.000023
Переходный	автокран	0.000004
	автосамосвал	0.000004
	бортовая машина	0.000004
	растворосмеситель	0.000004
	ВСЕГО:	0.000015
Холодный	автокран	0.000006
	автосамосвал	0.000006
	бортовая машина	0.000006
	растворосмеситель	0.000006
	ВСЕГО:	0.000023
Всего за год		0.000060

Максимальный выброс составляет: 0.0000372 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
автокран (д)	0.670	1.0	да	0.0000186
автосамосвал (д)	0.670	1.0	нет	0.0000186
бортовая машина (д)	0.670	1.0	нет	0.0000186
растворосмеситель (д)	0.670	1.0	да	0.0000186

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	автокран	0.000034
	автосамосвал	0.000034
	бортовая машина	0.000034
	растворосмеситель	0.000034
	ВСЕГО:	0.000134
Переходный	автокран	0.000020
	автосамосвал	0.000020
	бортовая машина	0.000020
	растворосмеситель	0.000020
	ВСЕГО:	0.000081
Холодный	автокран	0.000027
	автосамосвал	0.000027
	бортовая машина	0.000027
	растворосмеситель	0.000027
	ВСЕГО:	0.000108
Всего за год		0.000323

Максимальный выброс составляет: 0.0001778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	автокран	0.000005
	автосамосвал	0.000005
	бортовая машина	0.000005
	растворосмеситель	0.000005
	ВСЕГО:	0.000022
Переходный	автокран	0.000003
	автосамосвал	0.000003
	бортовая машина	0.000003
	растворосмеситель	0.000003
	ВСЕГО:	0.000013
Холодный	автокран	0.000004
	автосамосвал	0.000004
	бортовая машина	0.000004
	растворосмеситель	0.000004
	ВСЕГО:	0.000017
Всего за год		0.000052

Максимальный выброс составляет: 0.0000289 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	автокран	0.000011
	автосамосвал	0.000011
	бортовая машина	0.000011
	растворосмеситель	0.000011
	ВСЕГО:	0.000042
Переходный	автокран	0.000007
	автосамосвал	0.000007
	бортовая машина	0.000007
	растворосмеситель	0.000007
	ВСЕГО:	0.000027
Холодный	автокран	0.000010
	автосамосвал	0.000010
	бортовая машина	0.000010
	растворосмеситель	0.000010
	ВСЕГО:	0.000040
Всего за год		0.000110

Максимальный выброс составляет: 0.0000667 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
автокран (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0000333
автосамосвал (д)	1.200	1.0	100.0	нет	0.0000333
бортовая	1.200	1.0	100.0	нет	0.0000333

машина (д)					
растворосмеситель (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0000333

**Участок №6502; работа строительной техники,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
экскаватор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
экскаватор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
бульдозер	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
автокран	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
компрессор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

экскаватор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут
Январь	2.00	1	480
Февраль	2.00	1	480
Март	2.00	1	480
Апрель	2.00	1	480
Май	2.00	1	480
Июнь	2.00	1	480
Июль	2.00	1	480
Август	2.00	1	480
Сентябрь	2.00	1	480
Октябрь	2.00	1	480
Ноябрь	2.00	1	480
Декабрь	2.00	1	480

экскаватор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут
Январь	2.00	1	240
Февраль	2.00	1	240
Март	2.00	1	240
Апрель	2.00	1	240
Май	2.00	1	240
Июнь	2.00	1	240
Июль	2.00	1	240
Август	2.00	1	240
Сентябрь	2.00	1	240
Октябрь	2.00	1	240
Ноябрь	2.00	1	240
Декабрь	2.00	1	240

бульдозер : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>
Январь	1.00	1	200
Февраль	1.00	1	200
Март	1.00	1	200
Апрель	1.00	1	200
Май	1.00	1	200
Июнь	1.00	1	200
Июль	1.00	1	200
Август	1.00	1	200
Сентябрь	1.00	1	200
Октябрь	1.00	1	200
Ноябрь	1.00	1	200
Декабрь	1.00	1	200

автокран : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>
Январь	1.00	1	240
Февраль	1.00	1	240
Март	1.00	1	240
Апрель	1.00	1	240
Май	1.00	1	240
Июнь	1.00	1	240
Июль	1.00	1	240
Август	1.00	1	240
Сентябрь	1.00	1	240
Октябрь	1.00	1	240
Ноябрь	1.00	1	240
Декабрь	1.00	1	240

компрессор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>
Январь	1.00	1	480
Февраль	1.00	1	480
Март	1.00	1	480
Апрель	1.00	1	480
Май	1.00	1	480
Июнь	1.00	1	480
Июль	1.00	1	480
Август	1.00	1	480
Сентябрь	1.00	1	480
Октябрь	1.00	1	480
Ноябрь	1.00	1	480
Декабрь	1.00	1	480

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
---------------------	------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0993460	1.477239
	В том числе:		
0301	*Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0794768	1.181791
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0129150	0.192041
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0217036	0.206882
0330	Сера диоксид	0.0107763	0.130805
0337	Углерод оксид	0.1736097	1.123776
0401	Углеводороды**	0.0358817	0.307628
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0358817	0.307628

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	экскаватор	0.167764
	экскаватор	0.084972
	бульдозер	0.035587
	автокран	0.042486
	компрессор	0.083882
	ВСЕГО:	0.414692
Переходный	экскаватор	0.110495
	экскаватор	0.057237
	бульдозер	0.024180
	автокран	0.028618
	компрессор	0.055248
	ВСЕГО:	0.275779
Холодный	экскаватор	0.169700
	экскаватор	0.092591
	бульдозер	0.039870
	автокран	0.046295
	компрессор	0.084850
	ВСЕГО:	0.433306
Всего за год		1.123776

Максимальный выброс составляет: 0.1736097 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\sum (M_1 + M_2) + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M₁- выброс вещества в день при выезде (г);

M₂- выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}$;

$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}$;

N_b- Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) + (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \sum(G_i)$;

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$K_{э}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрпр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_{дв} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.303$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.303$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.051$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.051$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ – удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв} = 12.000$ мин. – движение техники без нагрузки;

$t_{нагр} = 13.000$ мин. – движение техники с нагрузкой;

$t_{хх} = 5.000$ мин. – холостой ход;

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы техники в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	M_p	T_p	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
экскаватор	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	да	0.0868048
экскаватор	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.0868048
бульдозер	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.0868048
автокран	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	да	0.0868048
компрессор	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.0868048

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	экскаватор	0.047101
	экскаватор	0.023704
	бульдозер	0.009902
	автокран	0.011852
	компрессор	0.023551
	ВСЕГО:	0.116111
Переходный	экскаватор	0.030408
	экскаватор	0.015525

	бульдозер	0.006522
	автокран	0.007762
	компрессор	0.015204
	ВСЕГО:	0.075421
Холодный	экскаватор	0.046162
	экскаватор	0.024337
	бульдозер	0.010350
	автокран	0.012168
	компрессор	0.023081
	ВСЕГО:	0.116097
Всего за год		0.307628

Максимальный выброс составляет: 0.0358817 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
экскаватор	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	да	0.0179409
экскаватор	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0179409
бульдозер	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0179409
автокран	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	да	0.0179409
компрессор	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0179409

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	экскаватор	0.248628
	экскаватор	0.124673
	бульдозер	0.052007
	автокран	0.062336
	компрессор	0.124314
	ВСЕГО:	0.611959
Переходный	экскаватор	0.149600
	экскаватор	0.075227
	бульдозер	0.031416
	автокран	0.037614
	компрессор	0.074800
	ВСЕГО:	0.368657
Холодный	экскаватор	0.200919
	экскаватор	0.101754
	бульдозер	0.042613
	автокран	0.050877
	компрессор	0.100459
	ВСЕГО:	0.496623
Всего за год		1.477239

Максимальный выброс составляет: 0.0993460 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
экскаватор	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	да	0.0496730
экскаватор	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0496730
бульдозер	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0496730

автокран	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	да	0.0496730
компрессор	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0496730

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод черный (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	экскаватор	0.027311
	экскаватор	0.013698
	бульдозер	0.005714
	автокран	0.006849
	компрессор	0.013655
	ВСЕГО:	0.067227
Переходный	экскаватор	0.022392
	экскаватор	0.011340
	бульдозер	0.004749
	автокран	0.005670
	компрессор	0.011196
	ВСЕГО:	0.055347
Холодный	экскаватор	0.033807
	экскаватор	0.017479
	бульдозер	0.007379
	автокран	0.008739
	компрессор	0.016904
	ВСЕГО:	0.084307
Всего за год		0.206882

Максимальный выброс составляет: 0.0217036 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
экскаватор	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	да	0.0108518
экскаватор	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0108518
бульдозер	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0108518
автокран	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	да	0.0108518
компрессор	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0108518

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	экскаватор	0.020185
	экскаватор	0.010145
	бульдозер	0.004236
	автокран	0.005073
	компрессор	0.010093
	ВСЕГО:	0.049732
Переходный	экскаватор	0.013160
	экскаватор	0.006641
	бульдозер	0.002777
	автокран	0.003320

	компрессор	0.006580
	ВСЕГО:	0.032479
Холодный	экскаватор	0.019590
	экскаватор	0.010004
	бульдозер	0.004203
	автокран	0.005002
	компрессор	0.009795
	ВСЕГО:	0.048594
Всего за год		0.130805

Максимальный выброс составляет: 0.0107763 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
экскаватор	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	да	0.0053882
экскаватор	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0053882
бульдозер	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0053882
автокран	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	да	0.0053882
компрессор	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0053882

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	экскаватор	0.198903
	экскаватор	0.099738
	бульдозер	0.041605
	автокран	0.049869
	компрессор	0.099451
	ВСЕГО:	0.489567
Переходный	экскаватор	0.119680
	экскаватор	0.060182
	бульдозер	0.025133
	автокран	0.030091
	компрессор	0.059840
	ВСЕГО:	0.294926
Холодный	экскаватор	0.160735
	экскаватор	0.081404
	бульдозер	0.034091
	автокран	0.040702
	компрессор	0.080367
	ВСЕГО:	0.397299
Всего за год		1.181791

Максимальный выброс составляет: 0.0794768 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс
--------	------------------	----------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	экскаватор	0.032322
	экскаватор	0.016207
	бульдозер	0.006761
	автокран	0.008104
	компрессор	0.016161
	ВСЕГО:	0.079555
Переходный	экскаватор	0.019448
	экскаватор	0.009780
	бульдозер	0.004084
	автокран	0.004890
	компрессор	0.009724
	ВСЕГО:	0.047925
Холодный	экскаватор	0.026119
	экскаватор	0.013228
	бульдозер	0.005540
	автокран	0.006614
	компрессор	0.013060
	ВСЕГО:	0.064561
Всего за год		0.192041

Максимальный выброс составляет: 0.0129150 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период</i> <i>года</i>	<i>Марка автомобиля</i> <i>или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс</i> <i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	экскаватор	0.047101
	экскаватор	0.023704
	бульдозер	0.009902
	автокран	0.011852
	компрессор	0.023551
	ВСЕГО:	0.116111
Переходный	экскаватор	0.030408
	экскаватор	0.015525
	бульдозер	0.006522
	автокран	0.007762
	компрессор	0.015204
	ВСЕГО:	0.075421
Холодный	экскаватор	0.046162
	экскаватор	0.024337
	бульдозер	0.010350
	автокран	0.012168
	компрессор	0.023081
	ВСЕГО:	0.116097
Всего за год		0.307628

Максимальный выброс составляет: 0.0358817 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
---------------------	-----------	-----------	---------------------	------------	------------	------------	------------	------------	---------------------	------------	---------------------

экскаватор	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	да	0.0179409
экскаватор	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0179409
бульдозер	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0179409
автокран	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	да	0.0179409
компрессор	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0179409

Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.182114
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.192094
0328	Углерод черный (Сажа)	0.206917
0330	Сера диоксид	0.130865
0337	Углерод оксид	1.124449
0401	Углеводороды	0.307738

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2732	Керосин	0.307738

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.21 от 20.04.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Объект: №0

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6503 Сварочные работы

Операция: №1 Сварка

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0014847	0.000107	0.00	0.0014847	0.000107
0143	Марганец и его соединения	0.0001278	0.000009	0.00	0.0001278	0.000009
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001667	0.000012	0.00	0.0001667	0.000012
0337	Углерод оксид	0.0018472	0.000133	0.00	0.0018472	0.000133
0342	Фториды газообразные	0.0001042	0.000008	0.00	0.0001042	0.000008
0344	Фториды плохо растворимые	0.0004583	0.000033	0.00	0.0004583	0.000033
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0001944	0.000014	0.00	0.0001944	0.000014

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_s \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^* = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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% SiO ₂	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 20 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_s)

$$B_s = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 10 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.9

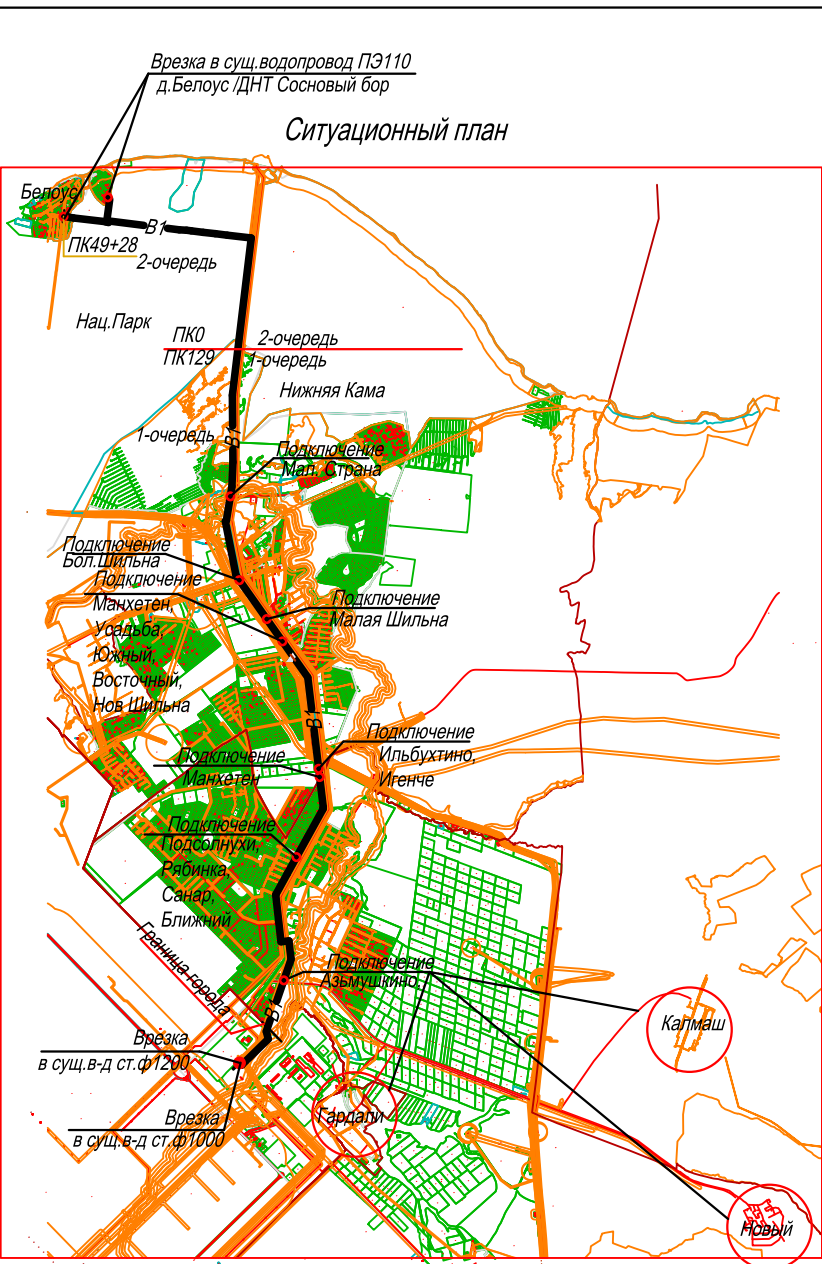
Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
НВ-1	Общие данные . Ситуационный план.	
НВ-2	План водовода от ПК0-к.1 до ПК8.	М 1:500
НВ-3	План водовода от ПК8 до ПК14	М 1:500
НВ-4	План водовода от ПК14 до ПК19	М 1:500
НВ-5	План водовода от ПК19 до ПК25	М 1:500
НВ-6	План водовода от ПК25 до ПК31	М 1:500
НВ-7	План водовода от ПК31 до ПК37	М 1:500
НВ-8	План водовода от ПК37 до ПК43	М 1:500
НВ-9	План водовода от ПК43 до ПК49+28	М 1:500
НВ-10	Профиль водопроводной сети от ПК0-к.1 до ПК8;	М 1:500
НВ-11	Профиль водопроводной сети от ПК14 до ПК8	М 1:500
НВ-12	Профиль водопроводной сети от ПК19/к.3/мк1 до ПК14	М 1:500
НВ-13	Профиль водопроводной сети от ПК25 до ПК19/к.3/мк1	М 1:500
НВ-14	Профиль водопроводной сети от ПК31 до ПК25	М 1:500
НВ-15	Профиль водопроводной сети от ПК37 до ПК31	М 1:500
НВ-16	Профиль водопроводной сети от ПК40 до ПК37	М 1:500
НВ-17	Профиль водопроводной сети от ПК45 до ПК40	М 1:500
НВ-18	Профиль водопроводной сети от ПК49+28 до ПК45	М 1:500
НВ-19	Монтажная схема.	М 1:500
НВ-20	Спецификация.Ведомость объемов работ. Таблица параметров водопроводных колодцев и камер.	М 1:500

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
18/20-1 - ПЗ	Пояснительная записка	
18/20-2 - ППО	Проект полосы отвода	
18/20-3 - ТКР.НВ	Наружные сети водоснабжения	
18/20-5 - ПОС	Проект организации строительства	
18/20-7 - ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
18/20-8 - ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
18/20-9 - СМ	Смета на строительство Сводный сметный расчет	
18/20 - ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях	
18/20 - ИД	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях	
18/20 - ИЭИ	Отчет о результатах инженерно-экологических изысканиях	

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
-В1 - хозяйственно-питьевой водопровод	32806,08	1366,92	379,7	



Пояснение к проекту
Проектная документация "Строительство сетей водоснабжения в д.Белоус Тукаевского муниципального района Республики Татарстан"(2этап) разработана на основании задания на проектирование, утвержденного ГКУ "ГУИС" РТ.

Проект разработан в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 "Водоснабжение.Наружные сети и сооружения", СНиП 2.04.02-84* "Водоснабжение. Наружные сети сооружения", СП18.13330.2011" Генеральные планы промышленных предприятий", СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Система водоснабжения принята хозяйственно-питьевого назначения.
Для обеспечения требуемого расхода и необходимого напора запроектированы водопроводные сети с врезкой в существующую водопроводную сеть ф100 мм.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ООО АСТП ЛИНДА в 2020г., грунты на площадке водозабора имеют следующее напластование:

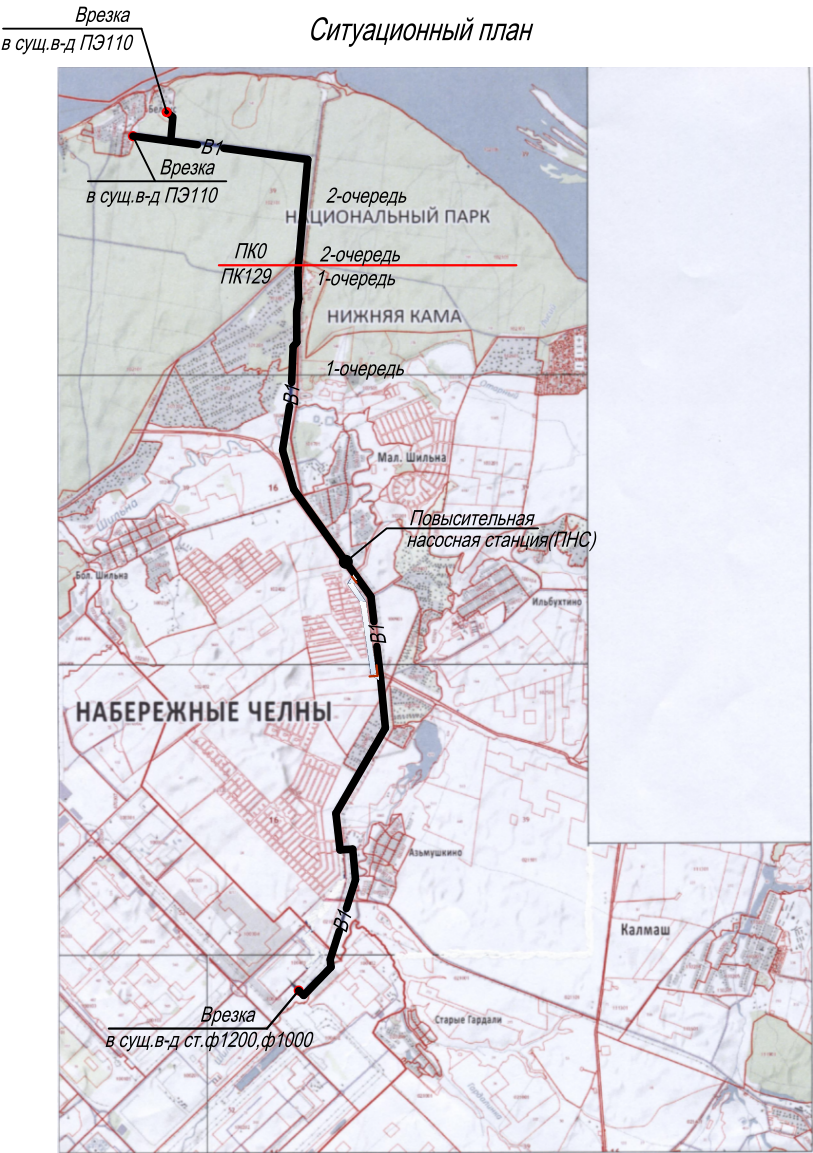
- ИГЭ № 1 –почвенно-растительный слой
- ИГИ N 2 - супесь пластичная ,коричневая
- ИГИ N 3 - песок мелкий,средней плотности,коричневый

Грунтовые воды на участке изыскания не вскрыты.(подробно см. раздел ИГИ)
Водовод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 13,6 -диаметром ПЭ110х8,1- L= 4 928,0мх2. Для выпуска при опорожнении трубопровода используются трубы SDR17 63х3,8 - L=4,0м. Общая протяженность водопроводных сетей L=9 860,0 м.

Глубина заложения водопровода принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникновения нулевой температуры согласно п.8.42 СНиП 2.04.02-84. На сети в пониженных местах устанавливаются колодцы для выпуска воды при опорожнении трубопровода, в повышенных местах колодцы с вантузами. Прокладку водовода в теле автодороги предусмотреть методом ГНБ.

Работы по прокладке наружных сетей водопровода выполнять в соответствии с указаниями СП 31.13330.2012 и 129.13330.2019.

Перед сдачей в эксплуатацию трубопроводы водоснабжения, выдержавшие промывки, должны быть обработаны в соответствии с правилами, установленными главным санитарно-эпидемиологическим управлением после чего промыть водой питьевого качества.



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 31.13330.2012	Водоснабжение.Наружные сети и сооружения	
СНиП 2.04.02-84*	Водоснабжение.Наружные сети и сооружения	
СП18.13330.2011	Генеральные планы промышленных предприятий	
СНиП 3.0504-85	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования на наружную сеть водоснабжения	на 2 листах
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания (сооружения).		
Главный инженер проекта _____ Саматова Е.И.		
" ____ " _____ 2021г.		

							Шифр 18/20 -3 ТКР.НВ
							Строительство сетей водоснабжения в д.Белоус Тукаевского муниципального района Республики Татарстан (2 этап)
	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		
	ГИП	Саматова				Наружные сети водоснабжения	Стадия Лист Листов П 1 20
	Инженер	Петрова				Общие данные.	ООО "АСТП Линда" г. Казань
	Н.контр.	Саматова			2021	Ситуационный план.	