



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 15.01.2009г. N 5-ЗРТ.

Методологической и методической основами являлись:

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.							Лист
			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.№							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
										5
			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.№							Лист	
										7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Шифр № 18/20 – ОВОС



- 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, шлагбаумов, 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
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

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;
- сенокосение, 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
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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.№

						<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	









## 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).

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





## 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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

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

## Оценка территории по состоянию атмосферного воздуха

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 самоочистения атмосферы	-	-	-	-	-
1.1.Метео-потенциал	способность атмосферы рассеивать выбросы	% повторяемости инверсий, скоростей ветра 0-1 м/с	-	-	III зона	-
1.2.Количество ультрафиолетовой радиации	способность разложения в атмосфере вредных примесей	число часов солнечного сияния	-	-	-	2000
1.3. Грозы		число дней с грозами	-	-	19	-
1.4. Осадки	способность вымывания из атмосферы примесей и продуктов разложения	годовая сумма осадков, мм	-	-	-	554,2
2.Растительный покров	биологическая продуктивность, адсорбирующая и фитонцидная способность леса	лесистость, %	-	-	-	более 50
5.1.Фоновое загрязнение	степень загрязнения углеводородами, сероводородом, диоксидами азота, оксидами углерода, сернистым ангидридом, сажей	предельно допустимые концентрации, ПДК	-	-	0,5-1	-

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

$$\text{КОБ} = ((-1) + (0) + (-1) + (0) + (0) + (-1)) / 6 = - 0,5.$$

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

## 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 ассимметричных широких плато, перемежающихся относительно глубокими и широкими долинами.

-Нижнекамское 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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
							19

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 км<sup>3</sup> на площади 1084 км<sup>2</sup>, из которых 50% занимают мелководья. Площадь водосбора Нижнекамского водохранилища - 26000 км<sup>2</sup>. При НПУ полезная емкость водохранилища составит 4,61 км<sup>3</sup>. Общая площадь зеркала достигнет 2602,5 км<sup>2</sup> при уровне наинизшей сработки 9,2 км<sup>3</sup>.

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 <sup>2</sup>	370000	370000	370000
Среднегодовой сток, км <sup>3</sup>	92,0	92,0	92,0
Максимальный расход через сооружения вероятностью превышения, м <sup>3</sup> /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 <sup>2</sup>	1084,0	2174,8	2602,5
Полный объем водохранилища, км <sup>3</sup> (то же, с учетом русловой части)	2,857 (3,604)	8,732 (9,855)	13,343 (14,558)
Полезный объем водохранилища, км <sup>3</sup>	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.

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

Среднемноголетний сток в створе плотины водохранилища составляет 88746,7 млн.м<sup>3</sup>/год, испарение с водной поверхности в средний по водности год – 800 млн. м<sup>3</sup>/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 <sup>2</sup>		% 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 м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/с. По данным водного баланса средний за 26-летний расчетный ряд приток воды равен 89,8 км<sup>3</sup>. 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 м<sup>3</sup>/с, что на 5100 м<sup>3</sup>/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-

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
							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 ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона прилегающих земель.

Размеры водоохраных 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.№							Лист
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				





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

Водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P<sub>2</sub>kz<sub>2</sub>) распространен практически повсеместно, отсутствуя лишь в современных врезках и палеодолинах. Он залегает первым от поверхности или перекрывается уржумскими и четвертичными отложениями. Водоносными являются песчаники разнородные, развитые в основании толщ верхнеказанского подъяруса.

Выходы водовмещающих пород на дневную поверхность сопровождаются разгрузкой подземных вод в виде мочажин 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/дм<sup>3</sup>, которая иногда увеличивается до 1,2 г/дм<sup>3</sup>, общей жесткостью 6,3-9,6 ммоль/дм<sup>3</sup>.

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 (P<sub>2</sub>kz<sub>1</sub>) имеет практически повсеместное распространение. Водовмещающими породами являются песчаники слабоцементированные, алевролитистые, «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/дм<sup>3</sup> и повышается с глубиной до 1,1-1,2г/дм<sup>3</sup>. 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 (P<sub>2</sub>kz<sub>1</sub>) 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

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
							25





## 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	м <sup>3</sup> /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/км <sup>2</sup>	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 м<sup>3</sup>/с (для временного пересыхающего ручья в овраге), так и свыше 50 м<sup>3</sup>/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).

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

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/км<sup>2</sup>) 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 <sup>3</sup> /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 <sup>2</sup>	-	-	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).

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
							29





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 64,38 м 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<sub>II-III</sub>) генезиса и глинистые неогеновые отложения плиоценового возраста (N<sub>2</sub>). Сверху исследуемый участок местами прикрыт почвенно-растительным слоем (eQ<sub>IV</sub>), местами выровнен насыпными грунтами (tQ<sub>IV</sub>).

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<sub>IV</sub>)*

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,

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			31





### 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-бальной 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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
							34

## 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 <sup>2</sup> /год	свыше 1	0,1-1,0	0,01-0,1	отсутст.
Средний диаметр карстового провала	-	м <sup>2</sup>	свыше 20	10-20	менее 10	отсутст.
Масштабность селевых процессов						
Объем селевых потоков	-	м <sup>3</sup>	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).

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Шифр № 18/20 – ОВОС

Лист

35

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

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 <sup>2</sup> /год	-	-	-	отсутст.
Средний диаметр карстового провала	-	м <sup>2</sup>	-	-	-	отсутст.
Масштабность селевых процессов						
Объем селевых потоков	-	м <sup>3</sup>	-	-	-	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.





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	<b>0,7±0,05</b>	<b>0,6±0,05</b>	<b>0,66±0,05</b>
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<sub>сол.</sub> 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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
							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,  $C_{\phi}$  – 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

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

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	Zс	
Сф		31	51,9	23,2	1,37		
Проба №1	Сi	20	27	12	0,7	2,19	<16
	Ксi	0,64516	0,52023	0,51724	0,51095		
Проба №2	Сi	17	36	13	0,6	2,24	<16
	Ксi	0,54839	0,69364	0,56034	0,43796		
Проба №3	Сi	15	29	13	0,66	2,08	<16
	Ксi	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 (Zс) 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.№							Лист
			Шифр № 18/20 – ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

## 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 <sup>2</sup>	> 300	200-300	50-200	< 50
Экологическое состояние почвы							
9	Активность дегидрогеназы	-	мкл Н <sub>2</sub> 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







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, воробьиный сычик, ушастая сова, кедровка, козодой обыкновенный, лесной жаворонок (юла), ночница водяная, ночница Брандта, гадюка обыкновенная, веретеница, 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.	Взам. инв. №					Лист 45
	Подпись и дата					
	Инв. № подл.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС









#### 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. Сысина» 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.№							Лист
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				49

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Код	Наименование вещества	ПДК <sub>мр</sub> / ПДК <sub>сс</sub> /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 <sub>2</sub> < 70%) (Шамот, Цемент и др.)	0,3 / 0,1 / -	3	0,00340396	0,00098034
2907	Пыль неорганическая (SiO <sub>2</sub> > 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 <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (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

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.



## Максимальные приземные концентрации в период строительства

Наименование вещества	На границе жилой застройки			
	С <sub>max</sub>		Ном. ИЗА	Процент вклада
	мг/м <sup>3</sup>	д. ПДК		
1	2	3	4	5
<i>Расчет без учета фона</i>				
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 углевод) (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 марганца) (0143)	0,00122	0,122	6001	100,0
Полиэтилен (0406)	0,04011	0,401	6001	100,0
Пыль неорганическая (20% < SiO <sub>2</sub> < 70%) (Шамот, Цемент и др.) (2908)	Расчет нецелесообразен			
Пыль неорганическая (SiO <sub>2</sub> > 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 <sub>max</sub>		Ном. ИЗА	Процент вклада
	мг/м <sup>3</sup>	д. ПДК		
1	2	3	4	5
<i>Расчет с учетом фона</i>				
Азота диоксид (0301)	0,11455	0,573	Фон	47,1
			0001	27,0
			6002	21,8
			6001	4,1
<i>Расчет нецелесообразен</i>				
Ангидрид сернистый (0330)	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-гигиеническим 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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		53







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\M-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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
							56

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 растворном 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/см<sup>3</sup>; пластическая вязкость, сП; ДНС, дПа; водоотдача по АНИ, см<sup>3</sup>/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 шламо-накопителя 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 водоохраных 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:

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

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
							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 м<sup>3</sup>.

#### 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:

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

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
							58



- 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.

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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.





- мойка и заправка машин и механизмов будет производиться 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, захламление 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, хозбытовых 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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			62









- 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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			67







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 <sup>3</sup>			
	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 <sup>3</sup>	
	максимально-разовая	средне-суточная
Азота окислы (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	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	Стмах, мг/м <sup>3</sup>	д. ПДК для рекреационных лесов	д. ПДК-АЛ для хвойных пород	д. ПДК-АЛ для лиственных пород

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

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/м<sup>3</sup>, для более устойчивых 85 мг/м<sup>3</sup>. На фотосинтез древесных растений влияют гораздо меньшие концентрации - 0,05 мг/м<sup>3</sup>. Диоксид азота даже в очень слабых концентрациях (0,01 мг/м<sup>3</sup>) 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/м<sup>3</sup>, 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 строительного-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 рН. 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 рН 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 CaSO<sub>4</sub> 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/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>мр.</sub> населенных мест) 1 м<sup>2</sup> 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.

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

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/м<sup>3</sup> 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» охранная 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-

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
							72







- 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

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

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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			77



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

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

*Шифр № 18/20 – ОВОС*

Лист

78

### 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
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>			

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 отхода	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, составные вещества и т.п.)	Периодичность образования отходов	Агрегатное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Количество отходов (весовые тонны)	Использование отходов		Способ утилизации, складирования отходов	
										Передано другим предприятиям, т	Закладировано в накопитель, т		
1	Тара из черных металлов, легированная лессорированными материалами (содержание менее 5%)	3	Очистка поверхностей	4	Ферrous-металлы (полугетеро) - 98,52% титана оксид - 1,48%	7	8	9	10	11	12	13	
1	Тара из черных металлов, легированная лессорированными материалами (содержание менее 5%)	4 08 112 02 51 4	Очистка поверхностей	4	полужелезные материалы (полугетеро) - 98,52% титана оксид - 1,48%	продолжительная	нодуле из одного материала	На территории бывшего города (на территории лиц парка), в закрытом складском помещении в жесткой товарной таре	0,0080	-	-	Передается организациям - приемщикам дачного участка. Воловола передача ООО «Товолжская экологическая компания» на основании договора	
2	Тара из прочих полимерных материалов, легированная лессорированными материалами (содержание менее 5%)	4 38 191 02 51 4	Очистка поверхностей	4	полужелезные материалы (полугетеро) - 98,52% титана оксид - 1,48%	продолжительная	нодуле из одного материала	На территории бывшего города (на территории лиц парка), в закрытом складском помещении в жесткой товарной таре	0,0005	-	-	Передается организациям - приемщикам дачного участка. Воловола передача ООО «Товолжская экологическая компания» на основании договора	
3	Отходы рубероида	4 26 210 01 51 4	Устройство гидроизоляции технологического оборудования	4	битум нефтяной - 57,41% картон крошечный - 12,96% песок - 29,63%	продолжительная	нодуле из одного материала	На территории бывшего города (на территории лиц парка), в закрытом складском помещении в металлическом контейнере	0,0043	0,0043	-	Передается организациям - приемщикам дачного участка. Воловола передача ООО «Товолжская экологическая компания» на основании договора	
4	Шлак сварочный	8 26 100 02 20 4	Сварочные работы (электродная сварка)	4	диоксида кремния - 43,3% оксид марганца - 4,6% оксид титана - 2,2% оксид железа - 7,9% оксид кальция - 42,0%	продолжительная	твердое	На территории бывшего города (на территории лиц парка), совместный сбор с отходами подсобных бытовых, в металлической контейнере	0,0124	0,0124	-	Передается организациям - приемщикам дачного участка. Воловола передача ООО «Товолжская экологическая компания» на основании договора	
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций (включая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность работников персонала	4	картонно-бумажных отходов - 36,0% пищевых отходов - 20,0% текстиля - 5,0% металлов - 3,0% стеклобоя - 6,0% древесины - 4,5% полимер материалов - 7,0% смет с помещений и др. отходы - 18,5%	ежедневно	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	На территории бывшего города (на территории лиц парка), в стиворном металлическом контейнере для сбора ТБО	0,0937	-	0,0937	-	Передается организациям - приемщикам дачного участка МУП "Горисофкон" на основании договора.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

№ 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	Кол-во отходов (всего), тонн	Использование отходов		Способ утилизации, складирования отходов
										Переработано другими предприятиями, т	Закладываем в полигонах, т	
1	Обратный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	3	ТО и ТР автотранспорта и спецтехники на территории строительных площадок	5		7	8	9	10	11	12	13
6	Отходы битума нефтяного	9 19 204 02 60 4	Устройство подпольной технологической оборудования	4	масло нефтяное - 50% смола нефтяная - 11,0% асфальтены - 33,0% асфальтеновые клоты и индигиды - 6,0%	непостоянно	надела из волокон	На территории бытового городка (за пределами впац парка), в металлической закрытой таре	0,0074	0,0074	-	Передается организацией - принимаем дачного впац отхода. Возможен передача ООО «Поволжская экологическая компания» на основании договора.
7	Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	Устройство подпольной технологической оборудования	4	хлопок - 33,0% полиэфир - 67,0%	ежедневно	кусок форма	На территории бытового городка (за пределами впац парка), в металлической закрытой таре	0,0027	0,0027	-	Передается организацией - принимаем дачного впац отхода. Возможен передача ООО «Поволжская экологическая компания» на основании договора.
8	Стеклообломки из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившие потребительские свойства, несоразмерная	4 02 110 01 62 4	Пилок стеклообоя (рулонный)	4	бумага - 28,57% древесина - 60,45% полиэфирные материалы (колготки) - 10,98%	ежедневно	смесь твердых материалов (включая волокна) и щебелей	На территории бытового городка (за пределами впац парка), в выграве временного проживания бригад строителей	0,0084	0,0084	-	Передается организацией - принимаем дачного впац отхода. Возможен передача ООО «Поволжская экологическая компания» на основании договора.
9	Мусор и смет от уборки складских помещений (малоопасный)	7 33 220 01 72 4	Уборка складских помещений	4	цебень - 50% песок - 30% отсев дробления - 10% минерал порошок - 5% бетун - 5%	периодически	пыль	На территории бытового городка (за пределами впац парка), площадка для сбора строительных отходов, металлическая таря для строительных отходов	0,0055	-	0,0055	Передается организацией - принимаем дачного впац отхода. Возможен передача МУП "Горкомфлиот" на основании договора.
10	Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в впац пыли	3 48 521 01 42 4	Устройство асфальтобетонных проездов, площадок	4		периодически	пыль	На территории бытового городка (за пределами впац парка), площадка для сбора строительных отходов, металлическая таря для строительных отходов	0,7420	0,7420	-	Передается организацией - принимаем дачного впац отхода. Возможен передача ООО «Поволжская экологическая компания» на основании договора.

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отходов, технологический процесс	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отхода (состав, содержание элементов, состояние, лес 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	Закладировано и вывезено на полигоны, т	
1		3		5		7	8	9	10	11	12	13
11	Расходы буровые глинястые на водной основе при горно-опалном, кислотно-направленном бурении при строительстве подпольных сооружений	8 11 122 11 39 4	Строительство трубопровода через преграды методом ННБ	4	кремень 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%	оперативно	шлак	На месте производства буровых работ; накопление в водонепроницаемой емкостной системе (емкости пластиковые типа «сепрокуб»)	123,4660	123,4660	-	Передается организацией - принимающей дневной вахта отхода. Ввозится передача ООО «Феликсводоканал» на основании договора
12	Шламы буровые при горно-опалном, кислотно-направленном бурении с применением бурового раствора глинястого на водной основе практически неогнечные	8 11 123 12 39 5	Строительство трубопровода через преграды методом ННБ	5	Смесь отработавшего бурового раствора, лезак и тяжелый сульфид, песка и глины	оперативно	шлак	На месте производства буровых работ; накопление в водонепроницаемой емкостной системе (емкости пластиковые типа «сепрокуб»)	13,7184	13,7184	-	Передается организацией - принимающей дневной вахта отхода. Ввозится передача ООО «Феликсводоканал» на основании договора
13	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	Приготовление строительного раствора	5	кремния диоксид - 81,25% алюминия оксид - 3,05% железа оксид - 1,12% кальций - 8,14% магний - 0,45% влажность (максимальная доля влаги) - 5,99%	оперативно	кусковая форма	На территории бытового городка (на территории инд парка), площадка для сбора строительных отходов, бестарное хранение	0,0011	0,0011	-	Передается организацией - принимающей дневной вахта отхода. Ввозится передача ООО «Товарская жилищно-коммунальная» на основании договора
14	Отходы строительного щебня немаркированные	8 19 100 03 21 5	Раборка покрывной и основной щебеночных устройств оснований	5	SiO2-48,65% Al2O3-15,18% CaO-3,5-10,3% MgO-2,1-7,2% SO3-0,38-1,01% Fe2O3-7,0-12,5%	оперативно	твердый	На территории бытового городка (на территории инд парка), площадка для сбора строительных отходов, бестарное хранение	0,3162	0,3162	-	Передается организацией - принимающей дневной вахта отхода. Ввозится передача ООО «Товарская жилищно-коммунальная» на основании договора
15	Дом и отходы стальные лессорированные	4 61 200 99 20 5	Монтаж трубопроводов из стальных труб и т.д.	5	железо - 98,02% примеси стали - 0,48% бедрид, примеси лома черн.мет. - 1,5%	оперативно	твердое	На территории бытового городка (на территории инд парка), площадка для сбора строительных отходов, бестарное хранение	1,3800	1,3800	-	Передается организацией - принимающей дневной вахта отхода. Ввозится передача "ТК "Экспресс" на основании договора

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

№ 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	Агрегатное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Количество отходов (всего), тонн	Использование отходов		Способ утилизации, складирования отходов
										Передано другим предприятиям, т	Заскларировано в накопительных, т	
1		3		5	6	7	8	9	10	11	12	13
16	Отходы песка нетравяные	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% органич. вещества - 1,0% и.и. вещества - 10,0%	периодически	прочие сыпучие материалы	На территории бывшего парка (за пределами виа парка), площадь для сбора строительных отходов, длительное хранение	3,4312	-	-	Передается организациям - приемщикам данного вида отходов, Волоколам передачу ООО «Половская жёлотическая компания» на основании договора
17	Остатки и отходы стальных спрочных 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 - 0,00% фторид кальция - 0,06% оксид алюминия - 0,09% прочие - 1,09%	периодически	твердый	На территории бывшего парка (за пределами виа парка), в металлургическом контейнере	0,0137	-	-	Передается организациям - приемщикам данного вида отходов, Волоколам передачу ООО «Половская жёлотическая 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% лесок - 50% щебень - 10% вода - 10%	периодически	кусковая форма	На территории бывшего парка (за пределами виа парка), площадь для сбора строительных отходов, длительное хранение	1,0195	1,0195	-	Передается организациям - приемщикам данного вида отходов, Волоколам передачу ООО «Половская жёлотическая компания» на основании договора
19	Лом и отходы изделий из полипропиленовых неметаллических (кроме трубы)	4 34 110 03 51 5	Монтаж сетей инженерных коммуникаций, монтаж систем электроснабжения, электросветления, электроснабжения	5	полипропилен - 100%	периодически	идеальное по одному материалу	На территории бывшего парка (за пределами виа парка), в металлургическом контейнере	0,1808	0,1808	-	Передается организациям - приемщикам данного вида отходов, Волоколам передачу ООО «Половская жёлотическая компания» на основании договора
20	Отходы изоляционных проводов и кабелей	4 82 202 01 52 5	Монтаж электросилового оборудования, оборудования КТП и автоматов	5	ПВХ - 60% медь - 40%	периодически	готовое изделие, потропанное потребителем, склеи	На территории бывшего парка (за пределами виа парка), в закрытом складском помещении, в металлургическом контейнере	0,0495	0,0495	-	Передается организациям - приемщикам данного вида отходов, Волоколам передачу ООО «Половская жёлотическая 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% гофрированная - 20%	периодически	идеальное по одному материалу	На территории бывшего парка (за пределами виа парка), открытые складские площадки, и виапарк	0,0219	0,0219	-	Передается организациям - приемщикам данного вида отходов, Волоколам передачу ООО «Половская жёлотическая компания» на основании договора

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отходов, технологический процесс	Класс опасности отхода	Функциональная 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 предпр-телям, т	Заклади-ровано в накопите-ли, в т.п.		
1		3		5		7	8	9	10	11	12	13	
22	Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	1 100 01 49 3	Земляные работы	5	сушьяк, сулькь твердая, инвастичная, песок, глина	один раз в год	прочие сыпучие материалы	На территории бытового города (за пределами над. парка), на складской площадке, под навесом	71,5750	71,5750	-	Передается организацией - приемщиком дачного муда отхода. Возможна передача ООО «Долговская экологическая компания» на основании договора	
23	Отходы сучья, ветвей, корешков от лесоработок	1 52 110 01 21 5	Подготовительный этап работ, раскряжка территории от растительности	5	целлюлоза - 100%	один раз в год	кусовая форма	На территории бытового города (за пределами над. парка), открытая площадка с твердым покрытием	0,0441	0,0441	-	Передается организацией - приемщиком дачного муда отхода. Возможна передача ООО «Долговская экологическая компания» на основании договора	
24	Отходы кормовых трав	1 52 110 02 21 5	Подготовительный этап работ, раскряжка территории от растительности	5	целлюлоза - 100%	один раз в год	кусовая форма	На территории бытового города (за пределами над. парка), открытая площадка с твердым покрытием	0,0411	0,0411	-	Передается организацией - приемщиком дачного муда отхода. Возможна передача ООО «Долговская экологическая компания» на основании договора	
25	Отходы упаковочного картона неограниченные	4 05 183 01 60 5	Раскряжка материалов на складе	5	целлюлоза - 98,5% сульфаты (зольность) - 1,5%	несколько раз в год	идеция в волокнах	На территории бытового города (за пределами над. парка), арматурные складские помещения, хранения без тары, прессуются в козлы	0,0028	0,0028	-	Передается организацией - приемщиком дачного муда отхода. Возможна передача ООО «Долговская экологическая компания» на основании договора	
26	Отходы упаковочной бумаги неограниченные	4 05 182 01 60 5	Раскряжка материалов на складе	5	целлюлоза - 98,5% сульфаты (зольность) - 1,5%	несколько раз в год	идеция в волокнах	На территории бытового города (за пределами над. парка), арматурные складские помещения, хранения без тары, прессуются в козлы	0,0028	0,0028	-	Передается организацией - приемщиком дачного муда отхода. Возможна передача ООО «Долговская экологическая компания» на основании договора	
Итого, в том числе										216,1490	216,0498	0,0992	
1-й кл. ов.										0,0000	0,0000	0,0000	
2-й кл. ов.										0,0000	0,0000	0,0000	
3-й кл. ов.										0,00000	0,00000	0,00000	
4-й кл. ов.										124,3509	124,2518	0,0992	
5-й кл. ов.										91,7980	91,7980	0,0000	

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

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отхода, технологический процесс	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержимое элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Агрегатное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Кол-во отходов (весов, тонн)	Использованные отходы		Способ утилизации, складирования отходов
										Передано другим предприятиям, т	Закладировано в накопитель, на полигонах, т	
<b>Отходы, образующиеся в период эксплуатации объекта</b>												
1	Обработочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание и ремонт оборудования	4	травяе - 73,0% масло нефтяное - 12,0% вода - 15,0%	УзлФ оп	на территории накопитель, вывозится обслуживающей организацией после проведения ремонтных работ в металлической закрытой таре	0,0020	0,0020	-	Передается организацией - принимающей данному виду отхода. Ввозится передача ООО «Томовская 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		







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, которые 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 существенно 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.);

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			88



- 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 <sub>A</sub> , 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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист
							90

### 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.№							Лист
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				91



## 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. №							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
										93
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



## Максимальные приземные концентрации, создаваемые при аварийной ситуации

Наименование вещества	На границе жилой зоны			
	С <sub>max</sub>		Ном. ИЗА	Процент вклада
	мг/м <sup>3</sup>	д. ПДК		
1	2	3	4	5
<i>Расчет без учета фона</i>				
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 С <sub>1</sub> -С <sub>5</sub> (0415)	Расчет нецелесообразен			
Углерода оксид (0337)	0,09815	0,020	0999	100,0
Этан (0417)	Расчет нецелесообразен			
<i>Расчет с учетом фона</i>				
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;

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		94



## 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;

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
							96



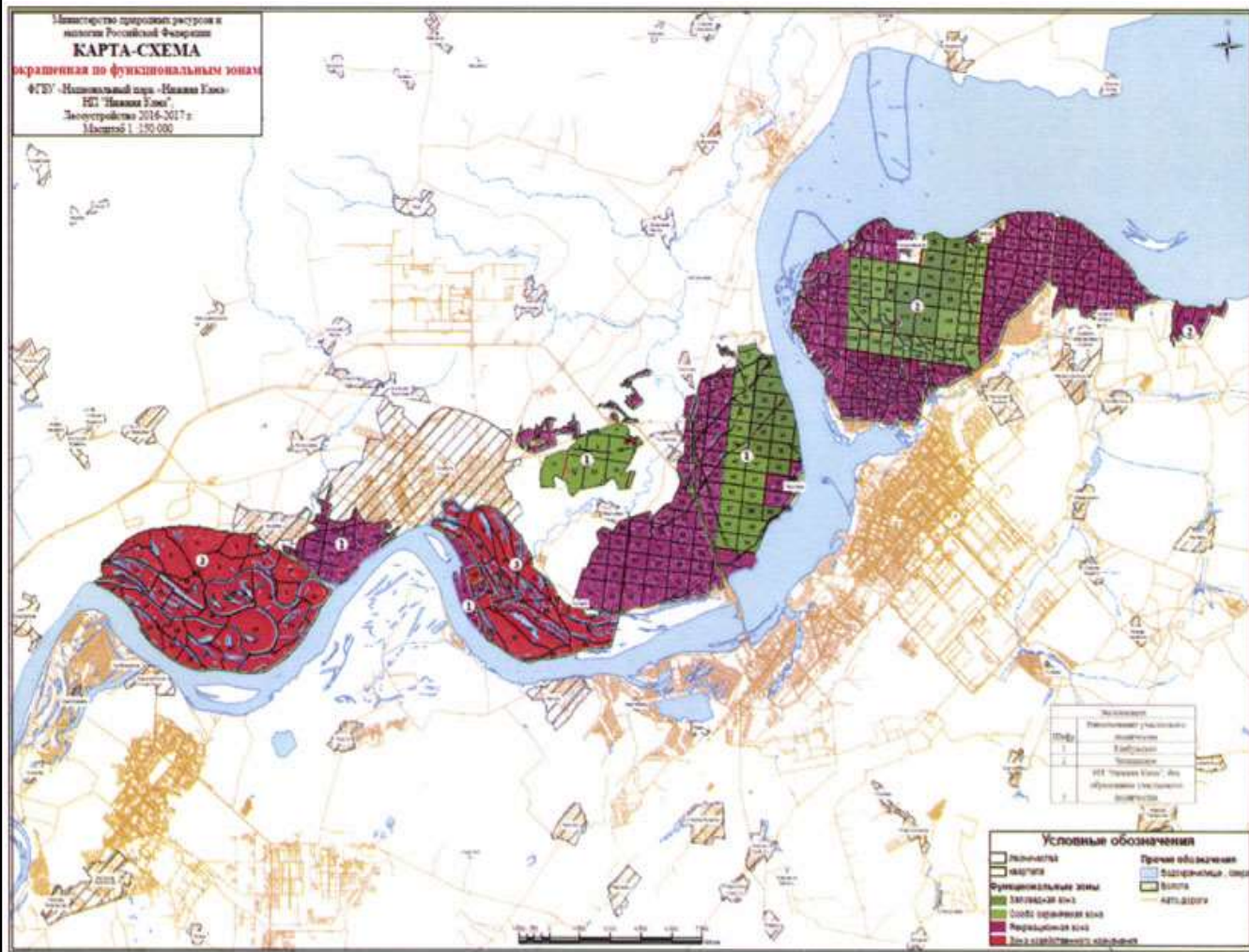


Рис. 9.1 Карта –схема национального парка «Нижняя Кама» по функциональным зонам

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;
- сенокосение, 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;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 18/20 – ОВОС	Лист 98
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------	------------

- 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;
- сенокосение, 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.

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

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			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 отдельного сбора образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятии 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:

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			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

## 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.№							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		105

## 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-

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
							106
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.№

						<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Лист
107

### 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.№							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
										108
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





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 м<sup>3</sup>.

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.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			110



## 14. Резюме нетехнического характера

В результате сбора и анализа существующей информации о современном состоянии окружающей среды, а также по итогам разработки оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды сделаны следующие выводы:

- предлагаемые технологические решения и природоохранные мероприятия при проведении работ по строительству соответствует требованиям применимых положений законодательства РФ;

- организация строительства планируется с применением современных методов прокладки трубопроводов, направленных на сокращение периода ведения работ и минимизации воздействия на окружающую среду

- определен перечень ключевых видов и источников воздействий, предложен перечень природоохранных мероприятий по предотвращению или смягчению негативных воздействий;

- при осуществлении предлагаемого комплекса природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не окажет существенного негативного воздействия на окружающую природную среду.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№								Лист	
											Шифр № 18/20 – ОВОС
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112		

## 15. 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»

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

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.							Лист
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						
			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/](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.№							Лист
			<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>						
Изм.	Кол.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.	Подпись и дата	Взам.инв.№							<i>Шифр № 18/20 – ОВОС</i>	Лист
										117
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



## 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**

<b>Марка автомобиля</b>	<b>Категория</b>	<b>Место пр-ва</b>	<b>О/Г/К</b>	<b>Тип двиг.</b>	<b>Код топл.</b>	<b>Нейтрализатор</b>
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**

<b>Месяц</b>	<b>Количество в сутки</b>	<b>Количество в час</b>
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**

<b>Месяц</b>	<b>Количество в сутки</b>	<b>Количество в час</b>
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 <sub>x</sub> )*	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

NO<sub>2</sub>- 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>M1</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Схр</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>Мl</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		да	0.0001111
автосамосвал (д)	4.000		нет	0.0001111
бортовая машина (д)	4.000		нет	0.0001111
растворосмеситель (д)	4.000		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		да	0.0000111
автосамосвал (д)	0.400		нет	0.0000111
бортовая машина (д)	0.400		нет	0.0000111
растворосмеситель (д)	0.400		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**

<b>Марка</b>	<b>Категория</b>	<b>Мощность двигателя</b>	<b>ЭС</b>
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**

<b>Месяц</b>	<b>Количество в сутки</b>	<b>Количество за 30 мин.</b>	<b>Тсут</b>
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**

<b>Месяц</b>	<b>Количество в сутки</b>	<b>Количество за 30 мин.</b>	<b>Тсут</b>
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 (NOx)*	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

NO<sub>2</sub> - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	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

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

M<sub>2</sub> - 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<sub>b</sub> - 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:  $G_{max} = \Sigma(G_i)$ ;

$M_{пр}$  - 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	Mп	Tп	Mпр	Tпр	Mдв	Vдв	Mхх	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	Mп	Tп	Mпр	Tпр	Mдв	Vдв	Mхх	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>Наименован</i> <i>ие</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%%</i> <i>пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%%</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 ( $\eta_i$ )	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 <sub>2</sub>	0.0001944	0.000014	0.00	0.0001944	0.000014

**Расчетные формулы**

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^* = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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 <sub>2</sub>	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 20 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ( $B_3$ )

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 10 \text{ кг}$$

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

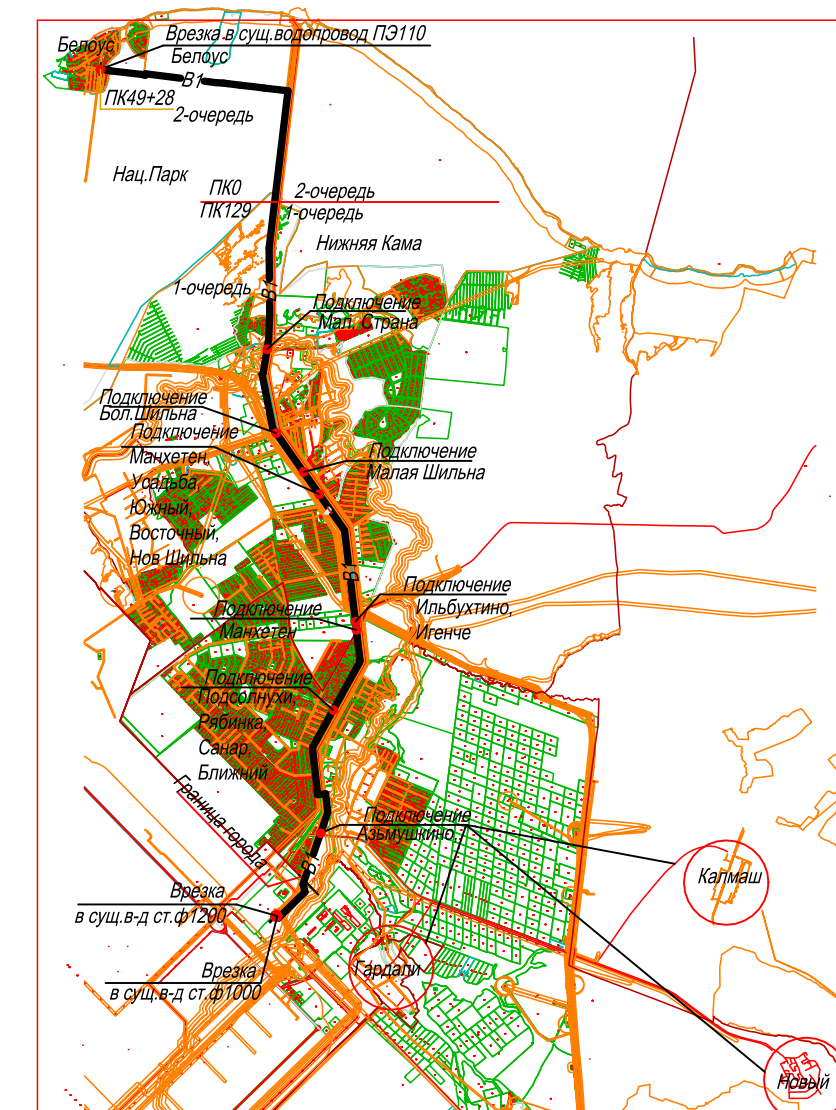
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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 - ИЗИ	Отчет о результатах инженерно-экологических изысканиях	

Расчетные расходы воды

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
-В1 - хозяйственно-питьевой водопровод	32806,08	1366,92	379,7	

Ситуационный план



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

Ситуационный план



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 промывать водой питьевого качества.

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				Стадия Лист Листов
					П 1 20
Инженер	Петрова				Общие данные. Ситуационный план.
Н.контр.	Саматова				
				2021	ООО "АСТП Линда" г. Казань

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.

Соеласовано

Взам инв.Н

Подп. и дата

Инв.Н подл.