



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Промышленная Компания ЭКО-ПОЛИГОН»**

142784, г. Москва, п. Московский, Киевское шоссе, 22-км,  
домовладение 4, строение 2, этаж 9, блок Г

e-mail: [info@ekopoligon.ru](mailto:info@ekopoligon.ru); <http://www.ekopoligon.ru>

Тел. /факс: + 7 (495) 989-58-70

*Свидетельство СРО-П-168-22112011 от 26 марта 2015 г.*

Заказчик – Государственное казенное учреждение Калужской области  
«Управление капитального строительства»

**«УЛИЧНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ ДЕР. НИКОЛЬСКОЕ ДЗЕРЖИНСКОГО  
РАЙОНА»**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
КНИГА 1**



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Промышленная Компания ЭКО-ПОЛИГОН»**

142784, г. Москва, п. Московский, Киевское шоссе, 22-км,  
домовладение 4, строение 2, этаж 9, блок Г

e-mail: [info@ekopoligon.ru](mailto:info@ekopoligon.ru); <http://www.ekopoligon.ru>

Тел. /факс: + 7 (495) 989-58-70

*Свидетельство СРО-П-168-22112011 от 26 марта 2015 г.*

Заказчик – Государственное казенное учреждение Калужской области  
«Управление капитального строительства»

**«УЛИЧНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ ДЕР. НИКОЛЬСКОЕ ДЗЕРЖИНСКОГО  
РАЙОНА»**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
КНИГА 1**

Генеральный директор

Павликов В.В.

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
	<b>Книга 1</b>	
	<b>Содержание тома</b>	2
	<b>Оценка воздействия на окружающую среду</b>	4
	<b>1. Общие сведения</b>	4
	<b>2. Пояснительная записка по обосновывающей документации</b>	5
	2.1 Экологические ограничения природопользования	5
	2.2 Основные технологические решения	6
	<b>3. Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе планируемой деятельности</b>	16
	3.1 Климатическая характеристика и загрязненность атмосферного воздуха	16
	3.2 Краткая характеристика геологической среды	19
	3.3 Рыбохозяйственная характеристика водных объектов	19
	3.4 Характеристика современного состояния растительных и животных сообществ в Калужской области	22
	3.5 Информация о расположении особо охраняемых природных территорий (ООПТ)	48
	3.6. Результаты проведенных инженерно-экологических изысканий	49
	<b>4. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности</b>	60
	4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	60
	4.2 Оценка воздействия на геологическую и почвенные среды	74
	4.3 Оценка шумового воздействия	79
	4.4 Оценка воздействия на растительные и животные сообщества	83
	4.5 Оценка воздействия на гидрологическую среду	85
	4.6 Оценка воздействия на водные биоресурсы	88
	4.7 Оценка воздействия образуемых отходов	89
	<b>5. Меры по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности</b>	91

Взам. инв. №	Подпись и дата									
Инв. № подл.								Оценка воздействия на окружающую среду		
		Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Кусин			<i>Ку</i>	01.08.19	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Шевченко			<i>Шевченко</i>	01.08.19			
		Проверил	Примоленная			<i>Примоленная</i>	01.08.19	ООО «ЭКО-ПОЛИГОН»		
Н. контроль	Примоленная			<i>Примоленная</i>	01.08.19					
Содержание тома										





## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Заказчиком деятельности по реализации проекта «Уличные газопроводы дер. Никольское Дзержинского района» является Государственное казенное учреждение Калужской области «Управление капитального строительства» по адресу: 248601, г. Калуга, ул. Плеханова, 45, тел/факс (4842) 74-45-05. Руководитель: Хавкин Александр Васильевич (директор).

Реализация проекта осуществляется в рамках подпрограммы «Расширение сети газопроводов и строительство объектов газификации на территории Калужской области (Газификация Калужской области)» государственной программы Калужской области «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами населения Калужской области».

Предлагаемый тип обосновывающей документации – рабочий проект.

Трасса проектируемого газопровода выбрана с учетом сложившейся инфраструктуры населенного пункта дер. Никольское и пересекает подземные коммуникации (водопровод), автомобильные дороги, ручей и водонасыщенные участки.

Представленные в настоящей книге материалы по оценке воздействия на окружающую среду объекта «Уличные газопроводы дер. Никольское Дзержинского района» (а именно его строительство и дальнейшая эксплуатация) выполнены в соответствии с законодательными и нормативными требованиями РФ в области охраны окружающей среды, здоровья населения, природопользования, учитывают требования региональных законодательных и нормативных документов, учитывают требования «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ (приказ Госкомэкологии от 16.05.2000 г. № 372) и Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.							Оценка воздействия на окружающую среду		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
	Разработал		Кусин		<i>Ку син</i>	01.08.19	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Шевченко		<i>Шевченко</i>	01.08.19	П	1	113
	Проверил		Примоленная		<i>Примоленная</i>	01.08.19	<b>ООО «ЭКО-ПОЛИГОН»</b>		
Н. контроль		Примоленная		<i>Примоленная</i>	01.08.19				
Уличные газопроводы дер. Никольское Дзержинского района. Текстовая часть									







- при прохождении трассы по населенному пункту - 4,0 м.;
- при прохождении трассы в стесненных условиях - 3,5 м; 2,0 м; 1,5м;

**Общая протяженность трассы по плану - 2616,0 м.**

**Отводимая на время строительства газопровода площадь составит -1,0561 га.**

По окончании работ земли, отведенные во временное пользование, возвращаются землепользователям в состоянии, пригодном для использования их по назначению.

Ширина полосы отвода земли на различных участках трассы, с указанием протяженности и площади, отводимых во временное пользование указана в таблице 2.

Таблица 2 Отвод земель во временное пользование

Пикетажное положение	Расстояние, м				Шир и на поло сы отвода земель, м.	Площадь занимаемых земель, м			
	Луг	Древесно-кустарниковая растительность	Дорога	Прочие угодья		Луг. газон	Древесно-кустарниковая растительность	Дорога	Прочие угодья
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Линейная часть газопровода низкого давления Р<0,005МПа (д. Никольское)									
ПК0-ПК7+4,0				704,0	4,0				2816,0
ПК7+4,0-ПК7+11,0				7,0	3,5				24,5
ПК7+11,0-ПК7+45,0				34,0	4,0				136,0
ПК7+45,0-ПК7+53,0		8,0			4,0		32,0		
ПК7+53,0-ПК8+66,0				113,0	4,0				452,0
ПК0'+1,5 - ПК1'+61,0				159,5	4,0				638,0
ПК1'+61-ПК1'+81,0		20,0			4,0		80,0		
ПК1'+82,5-ПК2'		17,5			4,0		70,0		
ПК2'-ПК2'+32,0				32,0	4,0				128,0
ПК2'+32,0-ПК2'+49,0		17,0			4,0		68,0		
ПК2'+49,0-ПК2'+64,5				15,5	4,0				62,0
ПК2'+64,5-ПК2'+76,5		12,0			4,0		48,0		
ПК2'+76,5-ПК3'+50,0				73,5	4,0				294,0
ПК0 <sup>2</sup> +2,5-ПК0 <sup>2</sup> +92,0				89,5	4,0				358,0
ПК0 <sup>3</sup> +2,5-ПК0 <sup>3</sup> +82,0				79,5	4,0				318,0
ПК0 <sup>4</sup> 12,5-ПК0 <sup>4</sup> +22,5				20,0	4,0				80,0
ПК0 <sup>4</sup> +22,5-ПК0 <sup>4</sup> +42,5		20,0			4,0		80,0		
ПК0 <sup>4</sup> +42,5-ПК1 <sup>4</sup> +3,0				60,5	4,0				242,0
ПК1 <sup>4</sup> +3,0-ПК1 <sup>4</sup> +19,5		16,5			4,0		66,0		
ПК1 <sup>4</sup> +19,5-ПК1 <sup>4</sup> +53,5				34,0	4,0				136,0
ПК1 <sup>4</sup> +53,5-ПК1 <sup>4</sup> +71,5				18,0	2,0				36,0
ПК1 <sup>4</sup> +71,5-ПК1 <sup>4</sup> +77,5				6,0	1,5				9,0
ПК1 <sup>4</sup> +77,5-ПК2 <sup>4</sup> +3,0				25,5	2,0				51,0
ПК2 <sup>4</sup> +3,0-ПК2 <sup>4</sup> +55,0				52,0	4,0				208,0
ПК2 <sup>4</sup> +55-ПК2 <sup>4</sup> +61,0				6,0	3,5				21,0
ПК2 <sup>4</sup> +61,0-ПК3 <sup>4</sup> +36,5				75,5	4,0				302,0
ПК3 <sup>4</sup> +36,5-ПК4 <sup>4</sup> +37,5				101,0	2,0				202,0
ПК4 <sup>4</sup> +37,5-ПК4 <sup>4</sup> +43,5				6,0	1,5				9,0
ПК4 <sup>4</sup> +43,5-ПК4 <sup>4</sup> +77,0				33,5	2,0				67,0
ПК4 <sup>4</sup> +77,0-ПК5 <sup>4</sup>				23,0	3,5				80,5
ПК5 <sup>4</sup> -ПК5 <sup>4</sup> +45,5				45,5	4,0				182,0
ПК5 <sup>4</sup> +45,5-ПК5 <sup>4</sup> +59,5		14,0			4,0		56,0		
ПК5 <sup>4</sup> +59,5-ПК5 <sup>4</sup> +84,5				25,0	4,0				100,0
ПК0 <sup>5</sup> +1,0-ПК1 <sup>5</sup> +2,0				101,0	4,0				404,0
ПК0 <sup>6</sup> +1,5-ПК0 <sup>6</sup> +6,0				4,5	4,0				18,0
ПК0 <sup>6</sup> +6,0-ПК0 <sup>6</sup> +21,0				15,0	4,0				60,0
ПК0 <sup>6</sup> +21-ПК0 <sup>6</sup> +97,0				76,0	4,0				304,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

5

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

ПК0 <sup>7</sup> +1,0-ПК0 <sup>7</sup> +50,0				49,0	4,0				196,0
ПК0 <sup>8</sup> +1,5-ПК0 <sup>8</sup> +23,0				21,5	4,0				86,0
ПК0 <sup>9</sup> +2,5-ПК0 <sup>9</sup> +60,5				58,0	4,0				232,0
ПК0 <sup>9</sup> +60,5-ПК0 <sup>9</sup> +78,0				17,5	4,0				70,0
ПК0 <sup>9</sup> +78,0-ПК1 <sup>9</sup> +4,0				26,0	3,5				91,0
Итого:									8919,0
Линейная часть газопровода низкого давления P<0,005МПа (д. Бахтинка)									
ПК0+13,5-ПК0+19,5		6,0			4,0		24,0		
ПК0+19,5-ПК0+24,0				4,5	4,0				18,0
ПК0+24,0-ПК0+32,0		8,0			4,0		32,0		
ПК0+32,0-ПК1+6,5				74,5	4,0				298,0
ПК1+6,5-ПК1+22		15,5			4,0		62,0		
ПК0 <sup>2</sup> +2,5-ПК0 <sup>2</sup> +15,5		13,0			4,0		52,0		
ПК0 <sup>2</sup> +15,5-ПК0 <sup>2</sup> +38,0				22,0	4,0				90,0
ПК0 <sup>2</sup> +38,0-ПК0 <sup>2</sup> +56,0				18,0	4,0				72,0
ПК0 <sup>3</sup> +1,5-ПК0 <sup>3</sup> +54,0				52,5	4,0				1,0
Итого:									858,0
Площадочные объекты									
Площадка для установки ГРПШ и устройство подъезда к ГРПШ									784,0
Итого:									1642,0
<b>ВСЕГО:</b>						<b>м<sup>2</sup> (га) 10561,0</b>	<b>1,0561</b>		

**Площадь складских помещений:**

Материалы и изделия	Принятая площадь, м <sup>2</sup>
Склады неотапливаемые	1,9
Навесы	0,85
Открытые складские	9,6

*Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, а также места проживания персонала*

Размещение временной строительной базы предусмотрено на въезде в д. Никольское. Временное проживание рабочих предусматривается в г. Кондрово в жилом фонде. Доставка рабочих на трассу осуществляется автотранспортом ежедневно, расстояние доставки 10,5 км.

Хранение строительных материалов и оборудования предусматривается в складских помещениях на территории газового хозяйства в г. Кондрово Дзержинского района Калужской области: трубы, металлопрокат, железобетонные изделия - на открытых площадках, сварочные материалы, электрооборудование - в закрытых складских помещениях. Со складов оборудование и материалы будут подаваться до места производства работ в д. Никольское. Трубы по трассе газопровода раскладываются вдоль траншеи, поэтому по трассе газопровода не требуется отвод земли под основную строительную базу.

На объекте предусмотрено временное размещение бытовых помещений и биотуалета.

Административные и санитарно-бытовые помещения для работающих располагают вдоль трассы газопровода по месту, на удалении от рабочих мест не далее 500 м., в инвентарных передвижных зданиях - вагончиках с обеспечением требований пожарной и санитарной безопасности, которые по мере укладки трубопроводов перемещаются вдоль трассы.

Для сбора строительных и бытовых отходов устанавливаются передвижные контейнеры.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							6

Утилизация ТБО производится путем вывоза на полигон по договору, заключенному Подрядчиком.

Вода для хозяйственно-бытовых нужд доставляется по договору с МУП ЖКХ из систем водоснабжения д. Никольское.

Доставка труб предусматривается автомобильным транспортом до места производства работ.

Транспортная схема доставки материалов и оборудования для строительства газопровода с завода - изготовителя следующая:

- полиэтиленовая и стальная труба доставляется автомобильным транспортным до места производства работ;
- доставка бетона и щебня производится автосамосвалом до места строительства;
- песок доставляется к месту производства работ из песчаного карьера автосамосвалом;
- машины, механизмы и оборудование для подготовительных, земляных и сварочно-монтажных работ доставляются на место строительства с промбаз подрядчиков выполняющих соответствующие работы.

*Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах*

Потребность в основных строительных машинах и механизмах для производства работ определена согласно организационно-технической схемы производства работ.

Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах определена, исходя:

- из физических объемов строительно-монтажных работ;
- объемов грузоперевозок;
- норм выработки строительных машин и транспортных средств

№ п/п	Наименование	Марка	Количество	Область применения
1	Бульдозер ДЗ-170	Базовый трактор Т-130 (мощн.140 л.с.)	1	Перемещение грунта, планировка территории
2	Экскаватор с овалом ЭО-2626Б	ЭО-2626Б	2	Разработка грунта
3	Компрессор передвижной	давлен. До 80 атм.	1	Обеспечение сжатым воздухом
4	Дизельная электростанция	ДЭС-30 на 30 кВт	2	Обеспечение электроэнергией
5	Сварочный аппарат	«Форсаж»	1	Сварка металлоконструкций
6	Автомобиль бортовой	УРАЛ 4320 (мощн.169 кВт)	2	Перевозка материалов и конструкций
7	Автомобиль «Вахта»	УРАЛ 32551 (мощн. 169.0м кВт)	1	Перевозка материалов, людей
8	Автомобиль самосвал	МАЗ-5551 (мощн.180 л.с.)	2	Перевозка грунта, щебня, песка
9	Автокран г/п 10 т	КС 3575Б (мощн.155 кВт)	2	Погрузо-разгрузочные и монтажные работы
10	Топливозаправщик	УРАЛ-375 (г/п 8.8 т)	1	Доставка на трассу топлива
11	Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб	Аппарат «ПРОТВА»	1	Сварка труб с закладными нагревателями
12	Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб	Аппарат «PROTOFUSE»	1	Сварка труб встык
13	Дренажный насос		1	Водоотлив
14	Мягкие полотенца	МП-320-8К	3	Сохранность труб
15	Установка для резки труб	ЖО8А7920	1	Резка труб
16	Троллейные подвески	ТПП-221 (ТПМ-221)	2	

Типы и количество машин и механизмов, указанные в таблице, могут заменяться на

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							7





- уточнение источников поставки материальных ресурсов;
- размещение заказов на оборудования и материалы поставки Заказчика;
- уточнение транспортной схемы доставки грузов;
- разработка подрядчиком проекта производства работ;
- согласование ППР с заинтересованными инспектирующими организациями;
- оформление Заказчиком и Подрядчиком разрешений на строительство газопровода.

*Внутриплощадочные подготовительные работы включают:*

- разбивку и закрепление пикетажа, геодезическую разбивку горизонтальных и вертикальных углов поворота, разметку строительной полосы;
- расчистку строительной полосы, снятие и складирование в отвал плодородного слоя земли;
- планировку строительной полосы;
- размещение временных инвентарных зданий и сооружений;
- устройство технологического проезда;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением, инвентарем;
- обеспечение площадки водой, теплом, электроэнергией на период строительства;
- строительство временных сооружений административного, бытового и складского назначения;
- организация связи для оперативного диспетчерского управления производством работ.

*Работы основного периода выполняются в следующей технологической последовательности:*

- земляные работы;
- разработка траншей под газопровод;
- транспортные и погрузочно-разгрузочные работы;
- монтаж участков газопроводов (раскладка секций труб на бровке, сварка, проверка стыков, устройство антикоррозионной защиты, опуск в траншею и укладка в проектное положение);
- испытание газопроводов по участкам;
- обратная засыпка траншеи и котлованов;
- монтаж газорегуляторного пункта;
- монтаж сетчатых ограждений;
- устройство молниезащиты и заземления.

*Разбивка геодезической разбивочной основы*

Для ведения поточного строительства последовательным способом, большое значение имеет правильное ведение всех геодезических и разбивочных работ.

Геодезические работы при строительстве должны выполняться подрядчиком в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства в соответствии с проектной документацией и требованиями строительных норм и правил.

Для ускорения разбивочных работ, повышения их поточности на местности создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

*Устройство и содержание временных подъездных дорог*

Для проезда строительной техники к месту производства работ, для вывоза материалов, труб (секций труб) и оборудования для сооружения трубопровода используются существующие автодороги с твердым и грунтовым покрытием.

Технологический проезд сооружается и используется для производственного

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									9
			Оценка воздействия на окружающую среду						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				







### 3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Климатическая характеристика и загрязненность атмосферного воздуха

В климатическом отношении район работ, согласно СП 131.13330.2012, относится к ПВ строительно-климатическому району.

Данные приведены по метеостанции г. Калуга.

Согласно ГОСТ 16350-80 «Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей», климат территории размещения объекта относится к умеренному климатическому району (П5).

Согласно картам районирования территории Российской Федерации (СП 20.13330.2011) участок работ относится: по значению веса снегового покрова – III район, по средней скорости ветра в зимний период – 5 м/с, по расчетному значению давления ветра – I, по толщине стенки гололёда – II.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с четко выраженными сезонами года. Характеризуется теплым летом, умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой и хорошо выраженными, но менее длительными переходными периодами – весной и осенью.

Основные климатические характеристики и их изменение определяются влиянием общих и местных факторов: солнечной радиации, циркуляции атмосферы и подстилающей поверхности. Рассматриваемая территория находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, нередко во второй половине зимы и весной, преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательным летом.

Основными показателями температурного режима является среднемесячная, максимальная и минимальная температура воздуха.

#### *Климатическая характеристика*

Для характеристики метеоклиматических условий района размещения территории рассматриваемого объекта использованы многолетние метеорологические наблюдения по метеостанции «Малоярославец» за период с 1984 по 2013 гг.

#### Среднемесячная и годовая температура воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ )

Для характеристики метеоклиматических условий района размещения территории рассматриваемого объекта использованы многолетние метеорологические наблюдения по метеостанции «Калуга АМСГ» за период с 1984 по 2013 гг. (Фоновая справка и климатические характеристики в Приложении А).

#### Среднемесячная и годовая температура воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ )

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура	-7,0	-7,6	-2,0	6,2	12,8	16,4	18,4	16,5	10,8	5,3	-1,3	-5,8	5,3

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца	$^{\circ}\text{C}$	-11,3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							13

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	°С	+23,9
абсолютная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца	°С	-45,9
абсолютная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	°С	+38,4

Абсолютный минимум и максимум температуры воздуха (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абсолютный минимум												
-36,5	-34,7	-25,5	-13,3	-4,2	1,0	4,0	1,8	-6,8	-11,0	-27,7	-34,0	2,4
Абсолютный максимум												
8,2	7,2	18,2	28,7	32,2	32,4	37,4	38,4	30,0	25,3	17,1	9,6	6,6

В таблице ниже приведены сведения о средней скорости ветра по месяцам.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
Ветровой режим:		
- среднемесячная и годовая скорость ветра		
Январь	м/с	3,5
Февраль	м/с	3,4
Март	м/с	3,6
Апрель	м/с	3,2
Май	м/с	2,9
Июнь	м/с	2,7
Июль	м/с	2,5
Август	м/с	2,5
Сентябрь	м/с	2,7
Октябрь	м/с	3,2
Ноябрь	м/с	3,3
Декабрь	м/с	3,5
Год	м/с	3,1
Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5% - 6 м/с.		

Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	6	5	8	10	17	20	23	11	8
II	8	6	13	16	15	15	17	10	11
III	7	6	12	16	15	15	18	11	11
IV	9	10	16	15	14	12	14	10	13
V	12	11	14	12	11	12	15	13	17
VI	12	10	13	10	9	12	18	16	17
VII	15	12	10	9	9	9	18	18	20
VIII	13	10	11	8	9	13	20	16	20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

14

IX	11	9	10	10	11	16	19	14	17
X	9	5	8	11	15	18	22	12	10
XI	6	5	9	14	19	18	19	10	9
XII	6	5	9	13	17	20	19	11	7
Год	9	8	11	12	13	15	19	13	13

Расчетные скорости ветра по направлениям (м/с)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	4,1	3,3	3,7	3,7	3,6	3,9	4,1	4,3
Июль	3,4	3,2	3,0	3,2	2,7	3,1	3,3	3,4
Год	3,8	3,5	3,6	3,6	3,2	3,5	3,8	3,9

*Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха*

Фон установлен в соответствии с РД 52.04.186-89. Фон определен без учета вклада выбросов объекта, для которого он запрашивается.

Фоновые концентрации вредных веществ

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Фоновые концентрации, мг/м <sup>3</sup>
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	1,8
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,055
Взвешенные вещества	мг/м <sup>3</sup>	0,199
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,038
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,018
Бенз(а)пирен	нг/м <sup>3</sup>	1,5

Коэффициенты, необходимые для расчетов приземных концентраций вредных веществ:

Коэффициенты для расчетов загрязнения атмосферы

Характеристика	Обозначение и размерность	Величина
Коэффициент температурной стратификации атмосферы	A	140
Коэффициент учета рельефа местности	K <sub>p</sub>	1

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

									Лист
									15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду			





Федерации от 28 февраля 2019 года № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», по данным Государственного рыбохозяйственного реестра, является водным объектом рыбохозяйственного значения высшей категории.

Река Угра имеет следующие морфометрические данные: протяженность около 399000 м, максимальная ширина около 180 м, средняя ширина около 70 м, максимальная глубина около 6 м, средняя глубина 1,5 м. Скорость течения до 0,5 м/с. Прозрачность по диску Секки до 0,6 м.

Берега низкие, пологие, местами высокие, крутые, уступами, обрывистые, отлогие. Грунты берегов глинистые, песчаные, суглинистые, супесчаные. По берегам произрастает древесная и кустарниковая растительность. Береговая линия местами укреплена. Рельеф дна ровный, местами волнистый. Грунты дна суглинистые, глинистые, супесчаные, каменистые, галечные, песчаные с иловыми отложениями. Дно местами засорено твердыми бытовыми отходами.

Высшая водная растительность представлена комплексом жестких околводных полупогруженных и мягких погруженных растений: рогоз, осока, камыш, рдест, роголистник, кувшинка, кубышка, элодея, ряска, стрелолист, ежеголовник и другие. Зарастаемость в летний период до 5 %.

Ихтиофауна реки Угра представлена следующими видами рыб: стерлядь, судак, щука, лещ, белоглазка, быстрянка, укляя, жерех, густера, карась серебряный, подуст, сазан, пескарь, верховка, голавль, елец, язь, горчак, плотва, красноперка, линь, голец, налим, окунь, ерш.

Согласно Приложению № 6 «Перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна» к Правилам рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна (по Калужской области), река Угра в границах Калужской области: от деревни Александровка до деревни Суковка, Национальный парк «Угра»; от деревни Бельдягино до деревни Суковка, Национальный парк «Угра»; от деревни Олоньи Горы до деревни Велино, Национальный парк «Угра»; от деревни Дюкино до деревни Смагино, Национальный парк «Угра»; Пахомовский мост 1000 м выше и 1000 м ниже, Национальный парк «Угра»; деревня Звизжи, 1500 м выше и 1000 м ниже, Национальный парк «Угра»; от деревни Сени до деревни Болобоново, Национальный парк «Угра»; от устья реки Сечны 1500 м вверх по течению до деревни Дворцы, Национальный парк «Угра»; от деревни Дворцы до деревни Горбенки (устье реки Рудница), Национальный парк «Угра»; от деревни Якшуново до деревни Старо-Скаково, Национальный парк «Угра»; устье реки Выпрейки, 300 м вверх и вниз по течению от места ее впадения; от автодорожного моста трассы Москва – Киев до деревни Колышево; устье реки Росвянки, - 300 м вверх и 200 м вниз по течению от места ее впадения; от железнодорожного моста (деревня Угра) до устья – является местом массового нереста обитающих видов рыб.

Запрашиваемый участок реки Угра, в пятисотметровом створе А-Б, не входит в перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, согласно Приложению № 6 к Правилам Рыболовства.

На запрашиваемом участке река Угра имеет следующие морфометрические данные: протяженность около 500 м, максимальная ширина около 100 м, средняя ширина около 90 м, максимальная глубина около 3 м, средняя глубина около 1,4 м. Скорость течения до 0,5 м/с. Прозрачность воды по диску Секки до 0,6 м.

Берега крутые. Грунты берегов глинистые. По берегам произрастает древесно-кустарниковая растительность. Рельеф дна ровный. Грунты дна песчаные с иловыми отложениями. Состояние дна чистое.

Высшая водная растительность представлена комплексом жестких околводных полупогруженных и мягких погруженных растений: рдест, осока, рогоз, стрелолист. Зарастаемость в летний период до 3 %.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						17



- вдоль левого берега неравномерными участками площадью около 500 м<sup>2</sup>,
- вдоль правого берега неравномерными участками площадью около 650 м<sup>2</sup>.

Общая площадь нерестилищ на запрашиваемом участке реки Шаня составляет 1150 м<sup>2</sup>. Нагул молоди и взрослых особей рыб проходит по всей акватории реки Шаня. Зимовальные ямы не зарегистрированы.

### 3.4. Характеристика современного состояния растительных и животных сообществ в Калужской области

#### *Животный мир Калужской области*

Согласно источнику [1] за последнее столетие, в результате антропогенного воздействия, животный мир Калужской области претерпел значительные изменения — состав фауны существенно трансформировался, а численность многих видов животных заметно уменьшилась.

Так, в результате интенсивной охоты и хозяйственной деятельности человека с территории области исчезли некоторые ранее обитавшие тут виды: большой тушканчик, крапчатый суслик, обыкновенный сурок, оляпка, саджа, белуга, русский осётр и др. Вместе с тем, в 20 веке проводились активные работы по искусственному переселению и восстановлению в биоценозах утраченных видов животных — были реакклиматизированы выхухоль, речной бобр, европейская косуля, кабан; охотничья фауна была обогащена ондатрой, американской норкой, енотовидной собакой, ланью, благородным и пятнистым оленями.

Современная фауна Калужской области представляет собой таёжно-неморальный комплекс и представлена животными азиатского и европейского происхождения. Фаунистический комплекс лесной зоны включает в себя виды животных типичных для европейских хвойно-широколиственных лесов, таких как зубр, кабан, лесная куница, лесная соя, зяблик, ушастая сова, вяхирь, зелёная жаба. Таёжный фаунистический комплекс включает виды сибирского происхождения, типичные для темнохвойных лесов, таких как бурый медведь, рысь, летяга, глухарь.

Всего на территории Калужской области зарегистрировано 69 видов млекопитающих, 270 видов птиц, 6 видов пресмыкающихся, 11 видов земноводных, и 45 видов рыб.

#### Млекопитающие

На территории области обитают 69 видов млекопитающих из 6-ти отрядов и 17-ти семейств, из них 22 вида из отряда Грызуны, 16 видов из отряда Хищные, 12 видов из отряда Насекомоядные, 10 видов из отряда Рукокрылые, 7 видов из отряда Парнокопытные и 2 вида из отряда Зайцеобразные.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду

### Отряд Хищные

1. Бурый медведь (лат. *Ursus arctos*) (рис. 1) — крупное млекопитающее семейства Медвежьи. Обитает в крупных лесных массивах с буреломом и густым подлеском. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Находящиеся под угрозой исчезновения» [1].



Рис. 1 Бурый медведь

2. Волк (лат. *Canis lupus*) — хищное млекопитающее рода Волки. Обитает в самых разнообразных ландшафтах, предпочитая открытые, и по возможности избегая сплошных лесных массивов.

3. Енотовидная собака (лат. *Nyctereutes procyonoides*) (рис.2) — хищное млекопитающее семейства Псовые. Преднамеренно интродуцированный и саморасселяющийся вид. Наиболее предпочтительной средой обитания для енотовидной собаки являются заросшие кустарником берега и поймы рек, а также низинные луга с заболоченными местами.



Рис. 2 Енотовидная собака

4. Лисица обыкновенная (лат. *Vulpes vulpes*) — вид животных семейства Псовые, рода Лисицы. Предпочтительной средой обитания для лисы являются небольшие лесные массивы, редколесье, хотя встречается в самых разных насаждениях.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Оценка воздействия на окружающую среду					Лист
					20

5. Рысь (лат. *Lynx lynx*) — вид животных семейства Кошачьи. Предпочитает темнохвойные лесные массивы, тайгу, глухие участки с густым подлеском, хотя встречается в самых разных насаждениях, включая лесостепь. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Находящиеся под угрозой исчезновения» [1].

6. Барсук (лат. *Meles meles*) — всеядное млекопитающее семейства Куньи. Водится в лесах всех типов; для рытья норы чаще выбирает места с мягкой почвой и природными неровностями рельефа: овраги, балки, крутые берега водоёмов.

7. Выдра речная (лат. *Lutra lutra*) — полуводное млекопитающее семейства Куньи. Поселяется в лесах всех типов, выбирая реки с захламливаемыми буреломом берегами, реке — озёра и пруды с незамерзающими зимой участками. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Редкие» [1].

8. Норка европейская (лат. *Mustela lutreola*) — вид животных семейства Куньи, рода Хорьки. Селиться по долинам и берегам глухих лесных рек, берегам ручьев, озёр, прудов, болот, пойменным зарослям кустарника и тростника. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Сокращающиеся в численности» .

9. Норка американская (лат. *Neovison vison*) — представитель семейства Куньи, рода Хорьки. Преднамеренно интродуцированный и саморасселяющийся вид. Обитает в лесах различного типа около проточных водоёмов с захламливаемыми обрывистыми берегами.

10. Куница лесная (лат. *Martes martes*) — хищное млекопитающее семейства Куньи, рода Куницы. Обитает в лиственных и смешанных лесах, отдаёт предпочтение крупным лесным массивам, глухим лиственным лесам.

11. Куница каменная (лат. *Martes foina*) — вид животных семейства Куньи. Обитает в лиственных и смешанных редкостойных лесах, поселяется на опушках, в полях с зарослями кустарника. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Редкие» [1].

12. Хорёк лесной (лат. *Mustela putorius*) (рис. 3) — млекопитающее из семейства Куньи, рода Хорьки. Поселяется на опушках лесов всех типов предпочитая широколиственные, в прелесках.



Рис. 3 Хорёк лесной

13. Хорёк степной (лат. *Mustela eversmanni*) — вид млекопитающих из рода Хорьки. Обитает в степной, реже лесостепной природных зонах, селится в норах хомяков, сусликов и слепышей.

14. Колонок (лат. *Mustela sibirica*) (рис. 4) — небольшое хищное млекопитающее

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Оценка воздействия на окружающую среду					Лист
					21



семейства Куньи. Встречается в лесах всех типов, около рек и озёр.



*Рис. 4 Колонок*

15. Горностай (лат. *Mustela erminea*) (рис.5) — представитель семейства Куньи, рода Хорьки. Водится в лесах всех типов; селится по долинам рек, берегам ручьёв, озёр, прудов, болот, на лесных опушках, в перелесках, колках и зарослях кустарника.



*Рис.5 Горностай*

16. Ласка (лат. *Mustela nivalis*) — млекопитающее рода Хорьки, самый маленький представитель отряда Хищные. Поселяется в лесах всех типов, чаще на опушках, в редколесьях, в полях с зарослями кустарника.

*Отряд Парнокопытные*

1.Лось (лат. *Alces alces*) (рис. 6) — самый крупный представитель семейства Оленевые. Отдаёт предпочтение лесам с густым подлеском и высокотравьем, часто встречается по берегам лесных речек и озёр.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Оценка воздействия на окружающую среду						22



Рис. 6 Лось

2. Олень благородный (лат. *Cervus elaphus*) — вид животных из рода Настоящие олени. Преднамеренно интродуцированный вид. Встречается в заповеднике «Калужские засеки» в светлых широколиственных лесах, реже в смешанных, где поляны чередуются с перелесками.

3. Олень пятнистый (лат. *Cervus pipron*) — вид животных рода Настоящие олени. Преднамеренно интродуцированный вид. Встречается в разреженных широколиственных и смешанных лесах с высокотравьем.

4. Косуля европейская (рис. 7) (лат. *Capreolus capreolus*) — представитель семейства Оленевые, рода Косули. Реакклиматизированный вид. Предпочитает редкостойные лиственные, заросли кустарника, поляны с высокой, густой травой.



Рис. 7 Косуля европейская

5. Лань европейская (лат. *Dama dama*) — парнокопытное млекопитающее рода Лани семейства Оленевые. Преднамеренно интродуцированный вид. Обитает в светлых широколиственных лесах, в зарослях кустарника, на опушках.

6. Кабан (лат. *Sus scrofa*) (рис. 8) — вид животных рода Кабаны, семейства Свиные. Реакклиматизированный вид. Обитает во влажных лиственных лесах с высокотравьем, в

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Оценка воздействия на окружающую среду					Лист
					23



болотистых местностях заросших камышом, в зарослях кустарника.



Рис. 8 Кабан

7. Зубр (лат. *Bison bonasus*) — крупное парнокопытное животное семейства Полорогие, рода Бизоны. Реинтродуцированный вид. Встречается в заповеднике «Калужские засеки» в местах с просторными лугами и густыми зарослями кустов. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Находящиеся под угрозой исчезновения» [7].

Отряд Насекомоядные

1. Ёж обыкновенный (лат. *Erinaceus europaeus*) (рис. 9) — небольшое насекомоядное млекопитающее семейства Ежовые. Обитает в различных природно-ландшафтных комплексах, чаще в разреженных лиственных и смешанных лесах, перелесках, в редколесьях, зарослях кустарника, на опушках.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

24



Рис. 9 Ёж обыкновенный

2. Ёж восточно-европейский (лат. *Erinaceus concolor*) — представитель рода Евразийские ежи. Отличается от обыкновенного ежа белым пятном на груди, потому его ещё называют Белогрудый ёж.

3. Крот обыкновенный (лат. *Talpa europaea*) (рис. 10) — представитель семейства Кротовые, рода Обыкновенные кроты. Предпочитает разрежённые лиственные леса, перелески, колки, опушки с густым разнотравьем, луга, поля, сады, огороды и другие биотопы с умеренно влажными рыхлыми почвами.



Рис. 10 Крот обыкновенный

4. Выхухоль русская (лат. *Desmana moschata*) — млекопитающее рода Выхухоли, семейства Кротовые. Реликтовый реакклиматизированный вид. Обитает в стоячих или медленно текущих пойменных водоёмах по высоким обрывистым берегам, заросшим водной растительностью. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Находящиеся под угрозой исчезновения» [1].

5. Бурозубка обыкновенная (лат. *Sorex araneus*) — млекопитающее рода Бурозубки, самый распространённый представитель семейства Землеройковые. Обитает в разрежённых лесах, перелесках, зарослях кустарника, зарослях высокотравья, на опушках.

Кроме обыкновенной бурозубки на территории Калужской области обитают следующие виды семейства Землеройковые: бурозубка средняя (лат. *Sorex caecutiens*), бурозубка малая (лат. *Sorex minutus*), бурозубка крошечная (лат. *Sorex minutissimus*), бурозубка равнозубая (лат. *Sorex isodon*) — из рода Бурозубки; белозубка малая (лат. *Crocidura suaveolens*) — из рода Белозубки; кутора обыкновенная (лат. *Neomys fodiens*) и кутора малая (лат. *Neomys anomalus*) — из рода Куторы. Малая кутора, бурозубки крошечная и равнозубая занесены в Красную книгу Калужской области со статусом – «Неопределенные по статусу» [1].

Отряд Зайцеобразные

1. Заяц-беляк (лат. *Lepus timidus*) (рис. 11) — представитель семейства Зайцевые, рода Заяц. Отдаёт предпочтение редколесью, зарастающим гарям и вырубкам, встречается в берёзовых колках, зарослях кустарника, тростника и высокой густой травы.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 25



Рис. 11 Заяц-беляк

2. Заяц-русак (лат. *Lepus europaeus*) (рис. 12) — вид млекопитающих из рода Зайцы. Обитает на открытых пространствах лесной зоны: вырубки, гари, опушки, луга, поляны.



Рис. 12 Заяц-русак

*Отряд Рукокрылые*

1. Кожан двухцветный (лат. *Vespertilio murinus*) — летучая мышь рода Двухцветные кожаны. Обитает на различных открытых участках: по окраинам лесов, на опушках, по берегам рек и озёр, на землях сельскохозяйственного назначения. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Неопределённые по статусу» [1].

2. Кожанок северный (лат. *Erptesicus nilssonii*) — представитель рода Кожаны. Обитает на окраинах лесов, на опушках, по берегам рек и озёр, в небольших сельскохозяйственных угодьях, в садах.

3. Вечерница гигантская (лат. *Nyctalus lasiopterus*) — млекопитающее из рода Вечерницы, самая крупная летучая мышь России. Встречается в широколиственных и смешанных лесах, охотясь в сумерках над лесными опушками на крупных насекомых. Вид занесён в Красную

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Оценка воздействия на окружающую среду					Лист
					26





Обитает в лиственных и смешанных лесах с богатым подростом и подлеском из ягодных и ореховых кустарников и деревьев: лещина, малина, шиповник, рябина, тутовник, жимолость и др.



Рис. 14 Соня лесная

Кроме лесной сони на территории Калужской области обитают следующие виды семейства Соневые: соня садовая (лат. *Eliomys quercinus*), соня орешниковая (лат. *Muscardinus avellanarius*), соня-полчок (лат. *Glis glis*). Садовая соня и соня-полчок занесены в Красную книгу Калужской области со статусом – «Неопределенные по статусу» и «Редкие» соответственно [1].

5. Ондатра, или мускусная крыса (лат. *Ondatra zibethicus*) (рис. 15) — полуводный грызун семейства Хомяковые. Преднамеренно интродуцированный вид. Обитает в тайге, лесной и лесостепных зонах, отдаёт предпочтение мелководным, не промерзающим озёрам и старицам с берегами, покрытыми густой травянистой растительностью.



Рис. 15 Ондатра, или мускусная крыса

6. Полёвка водяная, или водяная крыса (лат. *Arvicola terrestris*) — млекопитающее семейства Хомяковые. Водится по берегам рек, стариц, озёр, пресноводных болот, реже далеко от воды — на лугах, полях, огородах.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Оценка воздействия на окружающую среду					Лист
					28

7. Полёвка обыкновенная (лат. *Microtus arvalis*) — представитель семейства Хомяковые, рода Серые полёвки. Обитает в лесной, лесостепной и степной природных зонах на полях, лугах, сельскохозяйственных землях, опушках, в редколесьях с густым травяным покровом.

Кроме обыкновенной полёвки на территории Калужской области обитают ещё несколько близкородственных видов семейства Хомяковые: полёвка рыжая (лат. *Myodes glareolus*), полёвка тёмная, или пашенная (лат. *Microtus agrestis*), полёвка подземная (лат. *Microtus subterraneus*), полёвка–экономка (лат. *Microtus oeconomus*). Тёмная полёвка и подземная полёвка занесены в Красную книгу Калужской области со статусом – «Неопределенные по статусу» и «Редкие» соответственно [1].

8. Крыса серая (лат. *Rattus norvegicus*) — грызун из семейства Мышиные. В природе обитает по берегам разнообразных водоёмов, тем не менее, большинство теперь предпочитает селиться там где есть рядом люди - в садах, полях, на мусорных свалках, в человеческих жилищах.

Кроме серой крысы на территории Калужской области также обитает крыса чёрная (лат. *Rattus rattus*). Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Неопределенные по статусу» [1].

9. Мышовка лесная (лат. *Sicista betulina*) — мышевидный грызун семейства Мышовковые. Поселяется в лесах всех типов, колках и зарослях кустарников.

10. Мышь полевая (лат. *Apodemus agrarius*) — вид животных рода Лесные и полевые мыши, семейства Мышиные. Обитает в лесной и лесостепной природных зонах на открытых биотопах - на лугах, опушках, в зарослях кустарника, сельскохозяйственных землях.

Кроме полевой мыши на территории Калужской области обитают следующие виды семейства Мышиные: мышь лесная (лат. *Apodemus uralensis*), мышь желтогорлая (лат. *Apodemus flavicollis*), мышь-малютка (лат. *Micromys minutus*), мышь домовая (лат. *Mus musculus*).

#### Птицы

Орнитофауна Калужской области насчитывает 270 видов птиц из 18-ти отрядов и 54-ёх семейств. В годовом цикле по статусу пребывания всех птиц можно разделить на четыре группы: гнездящиеся – 177 видов, пролётные – 58 видов, залётные – 32 вида, зимующие – 93 вида [1,2,4,5,6,7].

Отряд: Гагарообразные — Gaviiformes

Краснозобая гагара — *Gavia stellata*

Чернозобая гагара — *Gavia arctica* (рис. 16) (Вид занесен в Красную книгу)



Рис. 16 Чернозобая гагара

Отряд: Поганкообразные — Podicipediformes

Малая поганка — *Podiceps ruficollis* (Вид занесен в Красную книгу)

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

									Лист
									29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду			

Черношейная поганка — *Podiceps nigricollis* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Красношейная поганка — *Podiceps auritus*  
 Серошекая поганка — *Podiceps grisegena*  
 Большая поганка, или чомга — *Podiceps cristatus*  
 Отряд: Пеликанообразные — *Pelecaniformes*  
 Большой баклан — *Phalacrocorax carbo*  
 Отряд: Аистообразные — *Ciconiiformes*  
 Большая выпь — *Botaurus stellaris*  
 Малая выпь — *Ixobrychus minutus* (рис. 17) (Вид занесен в Красную книгу)



Рис. 17 Малая выпь

Большая белая цапля — *Gasmerodius albus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Малая белая цапля — *Egretta garzetta*  
 Серая цапля — *Ardea cinerea*  
 Каравайка — *Plegadis falcinellus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Белый аист — *Ciconia ciconia* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Чёрный аист — *Ciconia nigra* (рис. 18) (Вид занесен в Красную книгу)



Рис. 18 Чёрный аист

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

30



Отряд: Гусеобразные — Anseriformes  
 Лебедь-шипун — *Cygnus olor* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Лебедь-кликун — *Cygnus Cygnus*  
 Белый гусь — *Anser caerulescens*  
 Серый гусь — *Anser anser* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Белолобый гусь — *Anser albifrons*  
 Пискулька — *Anser erythropus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Гуменник — *Anser fabalis*  
 Белошекая казарка — *Branta leucopsis*  
 Чёрная казарка — *Branta bernicla*  
 Краснозобая казарка — *Branta ruficollis* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Пеганка — *Tadorna tadorna*  
 Кряква — *Anas platyrhynchos*  
 Серая утка — *Anas strepera* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Свиязь — *Anas penelope*  
 Шилохвость — *Anas acuta* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Чирок-трескунок — *Anas querquedula*  
 Чирок-свистунок — *Anas crecca*  
 Широконоска — *Anas clypeata* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Красноносый нырок — *Netta rufina*  
 Белоглазый нырок — *Aythya nyroca* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Красноголовый нырок — *Aythya ferina*  
 Хохлатая чернеть — *Aythya fuligula*  
 Морская чернеть — *Aythya marila*  
 Гоголь — *Vesperhala clangula*  
 Морянка — *Clangula hyemalis*  
 Синьга — *Melanitta nigra*  
 Турпан — *Melanitta fusca*  
 Луток — *Mergellus albellus*  
 Длинноносый крохаль — *Mergus serrator*  
 Большой крохаль — *Mergus merganser*  
 Отряд: Соколообразные — Falconiformes  
 Скопа — *Pandion haliaetus* (рис. 19) (Вид занесен в Красную книгу)



рис. 19 Скопа

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

31

Обыкновенный осоед — *Pernus apivorus*  
 Чёрный коршун — *Milvus migrans*  
 Полевой лунь — *Circus cyaneus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Степной лунь — *Circus macrourus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Луговой лунь — *Circus pygargus*  
 Болотный лунь — *Circus aeruginosus*  
 Тетеревятник — *Accipiter gentilis*  
 Перепелятник — *Accipiter nisus*  
 Зимняк — *Buteo lagopus*  
 Канюк — *Buteo buteo*  
 Змеяед — *Circus gallicus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Орёл-карлик — *Hieraaetus pennatus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Большой подорлик — *Aquila elanga* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Малый подорлик — *Aquila pomarina* (рис. 20) (Вид занесен в Красную книгу)



Рис. 20 Малый подорлик

Могильник — *Aquila heliaca* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Беркут — *Aquila chrysaetos* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Орлан-белохвост — *Haliaeetus albicilla* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Балобан — *Falco cherrug*  
 Сапсан — *Falco peregrinus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Чеглок — *Falco subbuteo*  
 Дербник — *Falco columbarius*  
 Кобчик — *Falco vespertinus*  
 Обыкновенная пустельга — *Falco tinnunculus*  
 Отряд: Курообразные — Galliformes  
 Белая куропатка — *Lagopus lagopus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Тетерев — *Lyrurus tetrix*  
 Глухарь — *Tetrao urogallus*  
 Рябчик — *Tetrastes bonasia*  
 Серая куропатка — *Perdix perdix*  
 Перепел — *Coturnix coturnix*  
 Отряд: Журавлеобразные — Gruiformes  
 Серый журавль — *Grus grus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Водяной пастушок — *Rallus aquaticus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Погоньш обычный — *Porzana porzana*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

32



Малый погоныш — *Porzana parva* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Коростель — *Crex crex*  
 Камышница — *Gallinula chloropus*  
 Лысуха — *Fulica atra*  
 Отряд: Ржанкообразные — *Charadriiformes*  
 Тулес — *Pluvialis squatarola*  
 Золотистая ржанка — *Pluvialis apricaria*  
 Галстучник — *Charadrius hiaticula*  
 Малый зуёк — *Charadrius dubius*  
 Чибис — *Vanellus vanellus*  
 Шилоклювка — *Recurvirostra avosetta* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Кулик-сорока — *Haematopus ostralegus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Луговая тиркушка — *Glareola pratincola*  
 Черныш — *Tringa ochropus*  
 Фифи — *Tringa glareola*  
 Большой улит — *Tringa nebularia* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Травник — *Tringa tetanus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Щёголь — *Tringa erythropus*  
 Поручейник — *Tringa stagnatilis* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Перевозчик — *Actilis hypoleucos*  
 Мородунка — *Xenus cinereus*  
 Камнешарка — *Arenaria interpres*  
 Круглоносый плавунчик — *Phalaropus lobatus*  
 Кулик-воробей — *Calidris minuta*  
 Белохвостый песочник — *Calidris temminckii*  
 Краснозобик — *Calidris ferruginea*  
 Чернозобик — *Calidris alpine*  
 Песчанка — *Calidris alba*  
 Грязовик — *Limicola falcinellus*  
 Гаршнеп — *Limnocyptes minima*  
 Бекас — *Gallinago gallinago*  
 Дупель — *Gallinago media* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Вальдшнеп — *Scolopax rusticola*  
 Большой кроншнеп — *Numenius arquata* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Средний кроншнеп — *Numenius phaeopus*  
 Большой веретенник — *Limosa limosa* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Черноголовый хохотун — *Larus ichthyaetus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Малая чайка — *Larus minutus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Озёрная чайка — *Larus ridibundus*  
 Клуша — *Larus fuscus*  
 Серебристая чайка — *Larus argentatus*  
 Бургомистр — *Larus hyperboreus*  
 Сизая чайка — *Larus canus*  
 Моевка — *Rissa trydactyla*  
 Чеграва — *Hydroprogne caspia* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Чёрная крачка — *Chlidonias niger*  
 Белокрылая крачка — *Chlidonias leucopterus*  
 Белощёкая крачка — *Chlidonias hybridus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Речная крачка — *Sterna hirundo* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Малая крачка — *Sterna albifrons* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Отряд: Голубеобразные — *Columbiformes*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

33

Вяхирь — *Columba palumbus*  
 Клинтух — *Columba oenas* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Сизый голубь — *Columba livia*  
 Кольчатая горлица — *Streptopelia decaocto* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Обыкновенная горлица — *Streptopelia turtur*  
 Отряд: Кукушкообразные — *Cuculiformes*  
 Обыкновенная кукушка — *Cuculus canorus*  
 Глухая кукушка — *Cuculus saturatus*  
 Отряд: Собообразные — *Strigiformes*  
 Белая сова — *Nyctea scandiaca*  
 Филин — *Bubo bubo* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Ушастая сова — *Asio otus*  
 Болотная сова — *Asio flammeus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Сплюшка — *Otus scops* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Мохноногий сыч — *Aegolius funereus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Домовый сыч — *Athene noctua* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Воробьиный сыч — *Glaucidium passerinum*  
 Ястребиная сова — *Surnia ulula*  
 Серая неясыть — *Strix aluco*  
 Длиннохвостая неясыть — *Strix uralensis* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Бородатая неясыть — *Strix nebulosa* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Сипуха — *Tyto alba*  
 Отряд: Козодоеобразные — *Caprimulgiformes*  
 Обыкновенный козодой — *Caprimulgus europaeus*  
 Отряд: Стрижеобразные — *Apodiformes*  
 Чёрный стриж — *Apus apus*  
 Отряд: Ракшеобразные — *Coraciiformes*  
 Сизоворонка — *Coracias garrulous* (рис. 21) (Вид занесен в Красную книгу)



Рис. 21 Сизоворонка

Обыкновенный зимородок — *Alcedo atthis*  
 Золотистая щурка — *Merops apiaster* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Отряд: Птицы-носороги — *Bucerotidae*  
 Удод — *Upupa epops* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Отряд: Дятлообразные — *Piciformes*  
 Вертишейка — *Jynx torquilla*

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

								Лист
								34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду		

Зелёный дятел — *Picus viridis*  
 Седой дятел — *Picus canus*  
 Желна — *Dryocopus martius*  
 Большой пёстрый дятел — *Dendrocopos major*  
 Средний дятел — *Dendrocopos medius* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Малый пёстрый дятел — *Dendrocopos minor*  
 Белоспинный дятел — *Dendrocopos leucotos*  
 Трёхпалый дятел — *Picoides tridactylus* (рис. 22) (Вид занесен в Красную книгу)



Рис. 22 Трёхпалый дятел

Отряд: Воробьинообразные — Passeriformes  
 Береговушка — *Riparia riparia*  
 Деревенская ласточка — *Hirundo rustica*  
 Воронок — *Delichon urbica*  
 Хохлатый жаворонок — *Galerida cristata*  
 Малый жаворонок — *Calandrella brachydactyla*  
 Рогатый жаворонок — *Eremophila alpestris*  
 Лесной жаворонок — *Lullula arborea* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Полевой жаворонок — *Alauda arvensis*  
 Полевой конёк — *Anthus campestris*  
 Лесной конёк — *Anthus trivialis*  
 Луговой конёк — *Anthus pratensis*  
 Краснозобый конёк — *Anthus cervinus*  
 Жёлтая трясогузка — *Motacilla flava*  
 Желтоголовая трясогузка — *Motacilla citreola*  
 Черноголовая трясогузка — *Motacilla feldegg*  
 Белая трясогузка — *Motacilla alba*  
 Обыкновенный жулан — *Lanius coluurio*  
 Чернолобый сорокопут — *Lanius minor* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Серый сорокопут — *Lanius excubitor* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Обыкновенная иволга — *Oriolus oriolus*  
 Обыкновенный скворец — *Sturnus vulgaris*  
 Сойка — *Garrulus glandarius*  
 Сорока — *Pica pica*  
 Кедровка — *Nucifraga caryocatactes*  
 Галка — *Corvus monedula*  
 Грач — *Corvus frugilegus*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

35

Серая ворона — *Corvus cornix*  
 Ворон — *Corvus corax*  
 Свиристель — *Bombycilla garrulous*  
 Крапивник — *Troglodytes troglodytes*  
 Лесная завирушка — *Prunella modularis*  
 Соловьиный сверчок — *Locustella luscinioides* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Речной сверчок — *Locustella fluviatilis*  
 Обыкновенный сверчок — *Locustella naevia*  
 Вертялая камышевка — *Acrocephalus paludicola* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Камышевка-барсучок — *Acrocephalus schoenobaenus*  
 Камышевка тростниковая — *Acrocephalus scirpaceus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Садовая камышовка — *Acrocephalus dumetorum*  
 Болотная камышевка — *Acrocephalus palustris*  
 Дроздовидная камышевка — *Acrocephalus arundinaceus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Зелёная пересмешка — *Hippolais icterina*  
 Северная бормотушка — *Hippolais caligata*  
 Ястребиная славка — *Sylvia nisoria* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Садовая славка — *Sylvia borin*  
 Серая славка — *Sylvia communis*  
 Славка-завирушка — *Sylvia curruca*  
 Черноголовая славка — *Sylvia atricapilla*  
 Пеночка-весничка — *Phylloscopus trochilus*  
 Пеночка-теньковка — *Phylloscopus collybita*  
 Пеночка-трещотка — *Phylloscopus sibilatrix*  
 Зелёная пеночка — *Phylloscopus trochiloides*  
 Желтоголовый королёк — *Regulus regulus*  
 Красноголовый королёк — *Regulus ignicapillus*  
 Мухоловка-пеструшка — *Ficedula hypoleuca*  
 Мухоловка-белошейка — *Ficedula albicollis*  
 Малая мухоловка — *Ficedula parva*  
 Серая мухоловка — *Muscicapa striata*  
 Луговой чекан — *Saxicola rubetra*  
 Черноголовый чекан — *Saxicola torquata*  
 Обыкновенная каменка — *Oenanthe oenanthe*  
 Обыкновенная горихвостка — *Phoenicurus phoenicurus*  
 Горихвостка-чернушка — *Phoenicurus ochruros*  
 Зарянка — *Erithacus rubecula*  
 Обыкновенный соловей — *Luscinia luscinia*  
 Варакушка — *Luscinia svecica*  
 Рябинник — *Turdus pilaris*  
 Белозобый дрозд — *Turdus torquatus*  
 Чёрный дрозд — *Turdus merula*  
 Белобровик — *Turdus iliacus*  
 Певчий дрозд — *Turdus philomelos*  
 Деряба — *Turdus viscivorus*  
 Усатая синица — *Parus biarmicus*  
 Длиннохвостая синица — *Aegithalos caudatus*  
 Обыкновенный ремез — *Remiz pendulinus* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Черноголовая гаичка — *Parus palustris stagnatilis* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Буроголовая гаичка — *Parus montanus*  
 Хохлатая синица — *Parus caistatus* (Вид занесен в Красную книгу)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							36

Московка — *Parus ater*  
 Голубая лазоревка — *Parus caeruleus*  
 Белая лазоревка, или Князёк — *Parus cyanus*  
 Большая синица — *Parus major*  
 Поползень — *Sitta europaea*  
 Обыкновенная пищуха — *Certhia familiaris*  
 Домовый воробей — *Passer domesticus*  
 Полевой воробей — *Passer montanus*  
 Зяблик — *Fringilla coelebs*  
 Юрок — *Fringilla montifringilla*  
 Обыкновенная зеленушка — *Chloris chloris*  
 Чиж — *Spinus spinus*  
 Щегол — *Carduelis carduelis*  
 Коноплянка — *Acanthis cannabina*  
 Горная чечетка — *Acanthis flavirostris*  
 Обыкновенная чечётка — *Acanthis flammea*  
 Пепельная чечетка — *Acanthis hornemanni*  
 Обыкновенная чечевица — *Carpodacus erythrinus*  
 Щур — *Pinicola enucleator*  
 Клёт-еловик — *Loxia curvirostra*  
 Белокрылый клест — *Loxia leucoptera*  
 Обыкновенный снегирь — *Pyrrhula pyrrhula*  
 Обыкновенный дубонос — *Coccothraustes coccothraustes*  
 Просянка — *Emberiza calandra* (рис. 23) (Вид занесен в Красную книгу)



Рис. 23 Просянка

Обыкновенная овсянка — *Emberiza citronella*  
 Садовая овсянка — *Emberiza hortulana* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Тростниковая овсянка — *Emberiza scheniclus*  
 Овсянка-ремез — *Oxyris rustica*  
 Пуночка — *Plectrophenax nivalis*  
 Дубровник — *Emberiza aureola* (Вид занесен в Красную книгу)  
 Пресмыкающиеся и земноводные  
 Герпетофауна Калужской области насчитывает 6 видов рептилий и 11 видов амфибий. Из

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						37



пресмыкающихся животных в регионе обитают 3 вида ящериц и 3 вида змей; из земноводных — 2 вида тритонов, 2 вида жаб и 7 видов лягушек [1,2,7]

### Ящерицы и змеи

1. Веретеница ломкая (лат. *Anguis fragilis*) — безногая ящерица, внешне схожая со змеей. Встречается в редкостойных лесах по полянам, вырубкам, крупным просекам.

2. Ящерица прыткая (лат. *Lacerta agilis*) — обычный, широко распространенный вид. Обитает в смешанных и мелколиственных лесах по полянам и вырубкам, на лугах и осетнённых участках.

3. Ящерица живородящая (лат. *Zootoca vivipara*) — обычный, широко распространенный вид. Распространена по всей области в лесах с увлажнёнными участками.

4. Медянка обыкновенная (лат. *Coronella austriaca*) — вид не является ядовитым. Обитает в лесах различного типа предпочитая опушки, поляны, вырубки и гари. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Находящиеся под угрозой исчезновения» [6,7].

5. Уж обыкновенный (лат. *Natrix natrix*) (рис. 24) — вид не является ядовитым. Распространён по всей области по берегам небольших лесных рек, озёр, болот.



Рис. 24 Уж обыкновенный

6. Гадюка обыкновенная (лат. *Vipera berus*) — ядовитый вид змей. Встречается по берегам небольших лесных рек, озёр, болот, увлажнённым участкам смешанных лесов. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Неопределенные по статусу» [6,7].

### Тритоны, жабы и лягушки

1. Тритон обыкновенный (лат. *Lissotriton vulgaris*) — обычный, спорадично распространенный вид. Обитает в мелколиственных и смешанных лесах с наличием мелких водоёмов.

2. Тритон гребенчатый (лат. *Triturus cristatus*) — обычный, спорадично распространенный вид. Обитает в лесах различного типа с наличием мелких водоёмов.

3. Жаба обыкновенная, или серая (лат. *Bufo bufo*) — обычный вид в регионе. Обитает в лесах различного типа, в садах, на огородах и лугах.

4. Жаба зелёная (лат. *Pseudepidalea viridis*) — обычный вид в регионе. Обитает по окраинам широколиственных и смешанных лесов, по берегам озёр и болот.

5. Чесночница обыкновенная (лат. *Pelobates fuscus*) — редкий вид с характерным запахом. Распространена по пойменным лугам, по окраинам широколиственных лесов, на луговых солонцах, на глинистых и песчаных почвах.

6. Жерлянка краснобрюхая (лат. *Vombina vombina*) — обычный вид в регионе. Встречается в мелководных водоёмах с илистым или глинистым дном и развитой прибрежной растительностью. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом – «Неопределенные по статусу» [6,7].

7. Лягушка озёрная (лат. *Pelophylax ridibundus*) — обычный, многочисленный вид.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Оценка воздействия на окружающую среду					Лист
					38

Распространена по всей области в различных стоячих пресноводных водоёмах.

8. Лягушка прудовая (лат. *Pelophylax lessonae*) — обычный, многочисленный вид. Обитает в стоячих мелководных водоёмах, на влажных участках широколиственных и смешанных лесов.

9. Лягушка съедобная (лат. *Pelophylax esculentus*) — редкий вид. Встречается по болотам и берегам крупных озёр. Вид занесён в Красную книгу Калужской области со статусом — «Неопределённые по статусу» [6,7].

10. Лягушка остромордая (лат. *Rana arvalis*) — обычный, многочисленный вид. Распространена по всей области в различных водных и околоводных биотопах.

11. Лягушка травяная (лат. *Rana temporaria*) — обычный, многочисленный вид. Обитает по поймам и долинам рек, в сырых лесах и на лугах.

### Круглоротые и костные рыбы

Ихтиофауна Калужской области насчитывает 45 видов и подвидов рыб и 2 вида миног: амур белый, белоглазка, быстрянка русская, бычок-песочник, бычок-кругляк, верховка, вьюн, голавль, голец усатый, голянь обыкновенный (красавка), горчак, густера, елец, ёрш, ёрш донской (носарь), жерех, карась золотой, карась серебряный, краснопёрка, лещ, линь, минога ручьевая, минога украинская, налим, окунь речной, пелядь, пескарь обыкновенный, пескарь белопёрый, плотва, подкаменщик обыкновенный, подуст волжский, ротан-головешка, сазан (карп), синец, сом, стерлядь, судак обыкновенный, судак волжский (берш), толстолобик белый, толстолобик пёстрый, уклея, усач обыкновенный (марена), усач днепроовский (мирон), чехонь, щиповка, щука, язь [1,3].



Рис. 25 Жерех-типичный представитель ихтиофауны Калужской области

В Красную книгу Калужской области занесено 6 видов рыб и 1 вид круглоротых: быстрянка русская, ёрш донской, минога украинская, подкаменщик обыкновенный, стерлядь, усач днепроовский, чехонь.

### Растительность Калужской области

Согласно источникам литературы: И.В. Шмыгова-Растительность Калужской области [8] - Калужская область расположена в пределах лесной зоны и включает две подзоны: хвойно-широколиственных и широколиственных лесов.

В подзоне хвойно-широколиственных лесов преобладают различные типы ельников: ельники-зеленомошники, ельники неморальные, ельники-долгомошники, ельники болотно-

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Оценка воздействия на окружающую среду					Лист
					39



травяные, ельники лишайниковые. Древесный ярус в таких лесах составлен елью европейской с примесью сосны, березы, осины, липы, дуба черешчатого.

Ельники-зеленомошники (рис.26) – наиболее распространенный тип ельников. Это трехъярусные сообщества: ель, травянистый или травяно-кустарничковый ярус и мхи; подросток не выражен. В этом же типе выделяются ельники-кисличники, ельники-брусничники, ельники-черничники (рис. 27).



*Рис. 26 Ельники-зеленомошники*



*Рис. 27 Ельники-черничники*



*Рис. 28 Жимолость*



*Рис. 29 Крушина*



*Рис. 30 Широколиственные леса*



*Рис.31 Дуб черешчатый*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата





Рис. 32 Ясень обыкновенный



Рис. 33 Вязы

Ельники неморальные занимают местообитания с наиболее богатыми почвами. Кустарниковый ярус в таких лесах состоит из орешника обыкновенного, жимолости (рис. 28), крушины (рис. 29) и др.; в травяном покрове преобладают сныть, зеленчук, лютик кашубский, копытень (рис. 34), осока волосистая и различные злаки; из папоротников - щитовник Картузиуса и кочедыжник женский. Моховой покров развит слабо.

Другие типы ельников встречаются значительно реже.



Рис. 34 Копытень



Рис. 35 Ярус кустарников

В подзоне широколиственных лесов (рис. 30) коренные леса занимают очень небольшую площадь в междуречьях Вытебети, Жиздры и Оки. Видами-эдификаторами в таких лесах являются в основном дуб черешчатый (Рис. 31), липа сердцевидная, ясень обыкновенный (Рис. 32), вязы (Рис.33). Эти леса, в отличие от хвойных, полидоминантны, имеют до 7-8 ярусов. Обычна примесь березы и осины во втором ярусе, клена равнинного, яблони дикой, рябины обыкновенной в третьем ярусе. Развит ярус кустарников, состоящий из лещины обыкновенной, жимолости, бересклетов (рис. 35) и др. В травяном покрове - ранневесенние эфемероиды, в том числе лук медвежий (черемша) и другие многолетние растения - сныть, осока волосистая, зеленчук желтый, пролесник многолетний, хохлатки, бор развесистый и др.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Оценка воздействия на окружающую среду						41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Внезональная растительность на территории области представлена сосновыми и мелколиственными лесами, болотами и лугами.

#### Сосновые леса

Сосна обыкновенная образует леса на песчаных наносах древних аллювиальных равнин, на песчаных террасах речных долин, заболоченных торфянистых почвах. Это боры-беломошники, боры-зеленомошники, сфагновые боры, сложные боры.

Боры-беломошники на территории области встречаются нередко. Видами-эдификаторами в них являются сосна и напочвенные лишайники. Из травянистых растений встречается кошачья лапка, вереск, ястребинка волосистая, очиток едкий и др.

Боры-зеленомошники приурочены к ровным, слабо дренированным пространствам. Среди них выделяют бор-кисличник, бор-брусничник и бор-черничник. Травяной покров разрежен и не содержит каких-либо специфических видов; обычно это виды, встречающиеся и в ельниках (ожика волосистая, марьянник луговой, грушанки, плауны и др.).

Сфагновые боры встречаются в более низких, заболоченных местах. В этих лесах сфагновые мхи образуют сплошной ковер и угнетают остальную растительность, поэтому сосна здесь располагается разреженно и развивается плохо. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают багульник болотный, пушицы, клюква, подбел обыкновенный, некоторые осоки и злаки.

В сложных борах наряду с сосной значительное место занимают широколиственные деревья и кустарники. Такие боры приурочены к относительно богатым и влажным песчаным и супесчаным почвам и занимают террасы в долинах рек, а на водоразделах встречаются в районах флювиогляциальных отложений. Травянистый ярус хорошо выражен - включает как бореальные, так и неморальные виды. Возобновление сосны в сложных борах практически отсутствует из-за сильного затенения.

#### Мелколиственные и производные смешанные леса



Рис. 36 Луга центральной поймы



Рис. 37 Древесный ярус

Древесный ярус в этих лесах образован березой повислой, березой пушистой, осиной, ивой козьей, елью, сосной и дубом (рис. 37). Эти типы лесов имеют обычно небольшой возраст и в дальнейшем заменяются другими типами леса.

Луга делятся на пойменные и материковые.

Луга центральной поймы (рис. 36) характеризуются достаточным увлажнением и богатыми почвами. Здесь доминируют крупные мезофитные злаки: лисохвост луговой, овсяница луговая, пырей ползучий, ежа сборная и др.; зонтичные: дягиль, борщевик сибирский, жабрица порезниковая и др.; виды рода герань, щавель густой (конский), на более влажных местах таволга вязолистная, горец змеиный, виды рода манжетка и др.

Луга притеррасной поймы часто имеют повышенное увлажнение за счет выхода ключей и стока со склонов долины. Встречаются заболоченные участки. Здесь доминируют различные

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду
						42



виды осок, камыш лесной, рогоз широколистный, местами тростник и виды рода манник, растут лютики, из злаков, бекмания, полевица побегообразующая, из крестоцветных виды рода жерушник и др.

Материковые суходольные луга образуются на месте лесов и залежей. Они характеризуются слабым увлажнением и бедными почвами, поэтому здесь доминируют, как правило, виды ксероморфного облика. Из злаков: душистый колосок, гребенник обыкновенный, полевица тонкая, мятлик сплюснутый, из бобовых - клевера, горошки, люцерны, донники и др.; много сложноцветных - тысячелистник, полынь равнинная, васильки и др.

Следует заметить, что суходольные луга и опушки на склонах речных долин, имеющих южную экспозицию, содержат специфический набор видов - так называемую "окскую флору" – виды растений, распространенных в более южных черноземных степных регионах, а в Калужской области встречающихся редко. Это виды астрагалов, шалфей луговой, герань кроваво-красную, спаржу, коровяк мучнистый, зопник клубненосный, скабиозу желтую бодяк польский, тимофеевку степную, чертополох колючий и поникший, капусту черную и др.

Болота на территории области распространены неравномерно. Наиболее заболочены северо-западные и западные районы (бассейн р. Угры), а также Брянско-Жиздринское полесье.

По способу увлажнения выделяют низинные, переходные и верховые болота.

Верховые болота увлажняются только атмосферными осадками и располагаются на водоразделах. Главную роль здесь играют сфагновые мхи, второстепенную – кустарнички (клюква, багульник, подбел), немногие виды травянистых растений (пушица влагалищная, осока волосистоплодная, росянки и др.), иногда присутствуют чахлые деревья сосны и берез. Наиболее крупные верховые болота находятся в северо-западной половине области.

В увлажнении низинных болот главную роль играют грунтовые и паводковые воды, и воды, стекающие с возвышенных форм рельефа. Эти болота расположены в низких местах: поймах рек, оврагах, балках. Древесно-кустарниковая растительность представлена ольхой черной и серой, различными видами ив. Травянистая растительность – кочками осок тростником, папоротниками и рядом других родов.

Переходные болота – это промежуточный тип между верховыми и низинными.

Редкими древесными культурами в регионе являются клен полевой, береза приземистая или кустарниковая, вишня степная или кустарниковая, Охране подлежат известные лекарственные растения - тысячелистник благородный (рис. 38), толокнянка обыкновенная (рис. 39), клюква мелкоплодная и другие [6].



Рис. 38 Тысячелистник благородный

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	43
Оценка воздействия на окружающую среду						



*Рис. 39. Толокнянка обыкновенная*

Редкими стали дикорастущие декоративные растения - ветреница лесная, армерия удлиненная, кирказон клематисовый, астра степная или итальянская, золототысячник красивый, хохлатки Маршала (рис. 40) и промежуточная, волчегодник обыкновенный, живокости высокая и клиновидная.



*Рис. 40 Хохлатка Маршала*

Здесь можно встретить в диком виде известную садовую лиану клематис прямой.

Загрязнение окружающей среды вследствие хозяйственной деятельности человека в первую очередь отражается на видовом составе флоры водоемов и папоротниках. В Калужской области к числу редких относятся 4 вида гроздовников, 11 видов прибрежных осок, рдесты, кувшинка чисто-белая.

К числу редких традиционно относятся все местные виды дикорастущих орхидей - например, венерины башмачки капельный (рис. 41) и настоящий, пальчатокоренники балтийский (рис. 42), Руссова, Фукса и мясо-красный.

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

									Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду			44



*Рис.41 Венерин башмачок капельный*



*Рис 42 Пыльчатокоренник балтийский*

### 3.5 Информация о расположении особо охраняемых природных территорий (ООПТ)

Согласно письму Минприроды РФ ООПТ проектируемый объект не затрагивает ООПТ федерального значения. В радиусе 1 км от проектируемого объекта расположена ООПТ национальный парк «Угра».

Согласно письму Администрации Жуковского района ООПТ местного значения на

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Оценка воздействия на окружающую среду						45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



участке проведения работ отсутствуют.

### 3.6. Результаты проведенных инженерно-экологических изысканий

Работы по инженерно-экологическим изысканиям проведены сотрудниками ООО «ЭКО-ПОЛИГОН» в мае-июне 2019 года.

В ходе изысканий были выполнены следующие виды работ:

-маршрутные наблюдения на исследуемой территории с описанием существующего использования территории в целом, состояния ландшафтов и экосистем, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения, обследование почвенного и растительного покрова;

- исследование и оценка радиационной обстановки;

- санитарно-гигиеническое обследование территории;

-камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований с оценкой уровня загрязнения территории и выявлением контуров загрязнения, требующих проведения санации и/или рекультивации территории;

-разработка рекомендаций по использованию и/или перемещению почв и грунтов в ходе производства земляных работ на обследованной территории, охране здоровья населения и окружающей природной среды.

#### Почвы

Для выявления и исследования санитарно-химического загрязнения почв и оценки эколого-геохимического состояния рассматриваемой территории проводился отбор почвенных проб с глубины 0,0-0,2 м.

В отобранных пробах определялось: водородный показатель – рН солевой вытяжки, содержание нефтепродуктов (НП), бенз(а)пирена (БП), валовых форм тяжелых металлов (ГМ) (ртуть (Hg), кадмий (Cd), медь (Cu), свинец (Pb), цинк (Zn)) и мышьяка (As).

Загрязненность почв по санитарно-токсикологическим показателям оценивается путем сравнения фактического содержания в почве химического вещества с его предельно допустимой (ПДК) или ориентировочно допустимой концентрациями (ОДК), установленными санитарно-гигиеническими нормативами (ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09) (таблица 3).

Таблица 3 Гигиенические нормативы концентраций химических элементов в почвах (мг/кг)

Норматив	НП	БП	Hg	Cd	Cu	As	Ni	Pb	Zn
ПДК*	1000	0,02	2,1	-	3	2	4	6	23
ОДК** Песчаные и супесчаные почвы	-	-	-	0,5	33	2	20	32	55
ОДК** Суглинистые и глинистые почвы. Кислые рН<5,5	-	-	-	1	66	5	40	65	110
ОДК** Суглинистые и глинистые почвы. Близкие к нейтральным, нейтральные рН>5,5	-	-	-	2	132	10	80	130	220

Примечания:

\*ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».

\*\*ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							46

Таблица 4 Содержание тяжелых металлов и мышьяка в почвах и грунтах

Шифр проб по п/п	№ скважины, глубина, м	pH <sub>KCl</sub>	As мг/кг	Cd мг/кг	Cu мг/кг	Ni мг/кг	Pb мг/кг	Zn мг/кг	Hg мг/кг	НП, млн <sup>-1</sup>	БП, млн <sup>-1</sup>
1	Гео 1 (0,0-0,2)	7,2	1,52	0,27	25,4	15,6	21,3	50,3	0,06	10,1	<0,005
2	Гео 2 (0,0-0,2)	7,3	1,38	0,29	21,6	17,2	20,8	49,8	0,08	15,2	<0,005
3	Гео 3 (0,0-0,2)	7,5	1,25	0,17	27,8	14,8	25,7	52,3	0,07	13,8	<0,005
4	Гео 4 (0,0-0,2)	7,2	1,14	0,21	28,3	11,6	26,2	50,2	0,08	15,6	<0,005
5	Гео 5 (0,0-0,2)	7,1	1,12	0,24	29,4	12,9	17,9	48,9	0,06	22,8	<0,005
6	Гео 6 (1,0-2,0)	7,0	1,18	0,25	27,5	19,4	18,3	47,4	0,07	32,1	<0,005
7	Гео 7 (0,0-0,2)	7,2	1,21	0,18	26,3	18,2	21,2	46,5	0,06	15,7	<0,005
8	Гео 8 (0,0-0,2)	7,1	1,36	0,2	24,2	17,4	19,5	42,5	0,09	17,7	<0,005
9	Гео 9 (0,0-0,2)	7,3	1,45	0,21	24,4	11,8	19,4	55,3	0,07	18,6	<0,005

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

ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

Результаты исследований показали, что в почвах и грунтах выявлено превышение ПДК меди, свинца, цинка, никеля и мышьяка в слое 0,0-2,0 м.

Кислотность почвы района исследования нейтральная и слабощелочная (7,1-7,5).

Уровень загрязнения почв и грунтов тяжелыми металлами и мышьяком оценивался в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» исходя из величины суммарного показателя загрязнения (Zc).

Таблица 5 Фоновое содержание валовых форм тяжелых металлов и мышьяка в почвах (мг/кг)

Почвы	Ртуть	Кадмий	Медь	Мышьяк	Никель	Свинец	Цинк
Дерново-подзолистые супесчаные	0,05	0,05	8	1,5	6	6	28

\* СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

В таблице представлены коэффициенты концентрации тяжелых металлов и мышьяка в почвах. Оценка загрязненности почвенного покрова участка работ представлена в таблице 6.

Таблица 6 Оценка результатов санитарно-химического исследования почв (грунтов)

Точка отбора пробы	Глубина отбора пробы (м)	Суммарный показатель загрязнения почв (Zc)	Категория загрязнения почв ТМ и мышьяком*	Уровень загрязнения нефтепродуктами**	Категория загрязнения почв бенз(а)пиреном	Обобщенная категория загрязнения почв
ГЕО 1	0,0 - 0,2	<16	Д	Д	Д	Д
ГЕО 2	0,0 - 0,2	<16	Д	Д	Д	Д

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

Точка отбора пробы	Глубина отбора пробы (м)	Суммарный показатель загрязнения почв (Zс)	Категория загрязнения почв ТМ и мышьяком*	Уровень загрязнения нефтепродуктами**	Категория загрязнения почв бенз(а)пиреном	Обобщенная категория загрязнения почв
ГЕО 3	0,0 - 0,2	<16	Д	Д	Д	Д
ГЕО 4	0,0 - 0,2	<16	Д	Д	Д	Д
ГЕО 5	0,0 - 0,2	<16	Д	Д	Д	Д
ГЕО 6	0,0 - 0,2	<16	Д	Д	Д	Д
ГЕО 7	0,0 - 0,2	<16	Д	Д	Д	Д
ГЕО 8	0,0 - 0,2	<16	Д	Д	Д	Д
ГЕО 9	0,0 - 0,2	<16	Д	Д	Д	Д

**Примечания:**

\* категория загрязнения согласно СанПиН 2.1.7.1287-03: Д – допустимая, УО – умеренно опасная, О - опасная, ЧО – чрезвычайно опасная;

\*\* - категория загрязнения согласно Письму Минприроды РФ № 04-25/61-5678 от 27.12.1993: содержание нефтепродуктов: менее 1000 мг/кг определяет «допустимый» уровень загрязнения почв, 1000-2000 мг/кг – «низкий», 2000-3000 мг/кг - «средний», 3000-5000 мг/кг – «высокий» и более 5000 мг/кг – «очень высокий».

*Оценка уровня биологического загрязнения почв и грунтов по санитарно-бактериологическим показателям*

С целью оценки уровня биологического загрязнения почв и грунтов определялись санитарно-бактериологические показатели – индекс санитарно-показательных микроорганизмов (бактерий группы кишечной палочки, фекальных стрептококков (энтерококков)), присутствие патогенных энтеробактерий (в т.ч. сальмонелл).

Оценка степени эпидемической опасности почв и грунтов проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». Почвы и грунты оценивали, как чистые по санитарно-бактериологическим показателям – при отсутствии патогенных бактерий и индексе санитарно-показательных микроорганизмов – до 10 клеток на 1 грамм почвы.

Таблица 7 - Результаты анализа почв и грунтов по санитарно-бактериологическим показателям

№ объединенной пробы	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии семейства кишечных, в т.ч. сальмонеллы	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03)
Гео 1 (0,0-0,2)	Менее 10	Менее 10	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 2 (0,0-0,2)	Менее 10	Менее 10	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 3 (0,0-0,2)	Менее 10	Менее 10	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 4 (0,0-0,2)	Менее 10	Менее 10	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 4 (0,0-0,2)	Менее 10	Менее 10	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 5 (1,0-2,0)	Менее 10	Менее 10	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 7 (0,0-0,2)	Менее 10	Менее 10	не обнаружены	<b>Чистая</b>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						48



№ объединенной пробы	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии семейства кишечных, в т.ч. сальмонеллы	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03)
Гео 8 (0,0-0,2)	Менее 10	Менее 10	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 9 (0,0-0,2)	Менее 10	Менее 10	не обнаружены	<b>Чистая</b>

Бактерии группы кишечной палочки (БГКП) населяют фекалии и не свойственны незагрязненным почвам и другим объектам окружающей среды. Обнаружение их во внешней среде указывает на ее фекальное загрязнение, поэтому кишечную палочку относят к санитарно-показательным микроорганизмам.

По уровню биологического загрязнения почвы и грунты со всего участка относятся к допустимой категории загрязнения.

Наличие энтерококков может служить показателем свежего фекального загрязнения окружающей среды.

На исследуемой территории индекс энтерококков в почвах не превышает допустимого уровня. Эти почвы относятся к чистой категории загрязнения.

Патогенные бактерии семейства кишечных являются возбудителями целого ряда заболеваний человека и животных, при которых они выделяются с фекалиями. К этому семейству относятся палочковидные бактерии рода *Salmonella*. К роду сальмонелл относятся возбудители брюшного тифа, паратифов А и В и пищевых токсикоинфекций.

В почвах исследуемой территории патогенных бактерий семейства кишечных, в т. ч. сальмонелл, не обнаружено.

#### *Оценка уровня биологического загрязнения почв и грунтов по санитарно-паразитологическим показателям*

С целью оценки уровня биологического загрязнения почв и грунтов определялись санитарно-паразитологические показатели – наличие личинок и яиц гельминтов (аскарид, власоглавок, токсокар и др.).

Наиболее часто загрязнение почв города возбудителями паразитарных болезней обнаруживается на территории дворов, детских дошкольных и школьных учреждений, улиц около мусоросборников, вокруг туалетов, в местах выгула домашних животных, скверах, бульварах, парках и лесопарках. Основными источниками поступления яиц гельминтов в окружающую среду являются больные люди, домашние и дикие животные, птицы.

Оценка степени эпидемической опасности почв и грунтов проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». Почвы и грунты оценивали, как чистые по санитарно-паразитологическим показателям – при отсутствии жизнеспособных личинок и яиц гельминтов.

Таблица 8 - Результаты анализа почв и грунтов по санитарно-паразитологическим показателям

Номер объединенной пробы	Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	Цисты патогенных кишечных простейших	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03)
Гео 1 (0,0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 2 (0,0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 3 (0,0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	<b>Чистая</b>
Гео 4 (0,0-0,2)	не обнаружены	не обнаружены	<b>Чистая</b>

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



Таблица 10 - Радиометрические исследования

Результаты определения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭДГИ) методом пешеходной гамма-съемки	
Общее количество контрольных точек	70
Р мин.	0,07 мкЗв/ч
Р макс.	0,11 мкЗв/ч
Р среднее	0,09 мкЗв/ч
Погрешность	±0,02 мкЗв/ч

## Удельная активность радионуклидов в поверхностных пробах грунта, Бк/кг

Количество проб: 9					
	A <sub>эфф</sub>	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K	<sup>226</sup> Ra	<sup>232</sup> Th
мин	44	<3	166	< 8	11,6
макс	90	10,3	488	22,0	33,4
ср. знач	69	7,5	292	15,5	21,8

На основании проведенных исследований установлено:

- Плотность потока радона из грунта на обследованной территории в пределах границы застраиваемого участка не превышает нормативный предел (ОСПОРБ-99/2010) для производственных зданий и сооружений

- При проведении пешеходной гамма-съемки источника ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-фона на обследуемой территории не обнаружены.

- Удельная активность радионуклидов в пробах грунта из скважин не превышает нормативный предел.

Техногенное радиоактивное загрязнение на участке не обнаружено. По радиационной характеристике грунт может вывозиться и использоваться без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

## Поверхностная вода

Отбор проб поверхностной воды проводился из р. Шаня и р. Угра

Результаты исследования проб поверхностных вод и их оценка представлены в Таблице

Таблица 11 Результаты исследования проб поверхностных вод

Показатель	ПВ 1	ПВ 2	ПВ 3	ПВ 4	ПВ 5	Нормативное значение*	ПДХ р.х**
рН, ед. рН	7,35	7,54	7,21	7,35	7,55	6,5-8,5	6,5-8,5***
Взвешенные вещества, мг/л	2,1	1,2	1,7	1,6	1,7	0,75 от фона	0,25-0,75***
Сухой остаток (общая минерализация), мг/л	194	201	215	224	232	Не более 1000	н/н
Цветность, градусы	7	6	6	6	6	Не больше 20	н/н
Растворенный кислород, мг/л	7,4	6,2	5,8	5,9	6	Не менее 4	Не менее 4-6 <sup>3*</sup>
ХПК, мгО <sub>2</sub> /л	<4	<4	<4	<4	<4	Не более 30	н/н
БПК 5, мгО <sub>2</sub> /л	<u>2,4</u>	2,1	<u>2,3</u>	<u>2,5</u>	<u>2,6</u>	Не более 4,0	2,1
Аммоний-ион, мг/л	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>2,4</b>	1,5	0,5
Гидрокарбонат-ион (НСО <sub>3</sub> -), мг/л	76	85	83	84	91	н/н	н/н
Нитраты (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ), мг/л	0,42	0,35	0,4	0,41	0,44	45,0	40,0
Нитриты (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ), мг/л	0,07	0,05	0,06	0,08	0,05	3,3	0,080
Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ), мг/л	<10	<10	<10	<10	<10	500,0	100

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

51

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Показатель	ПВ 1	ПВ 2	ПВ 3	ПВ 4	ПВ 5	Нормативное значение*	ПДХ р.х**
Фосфаты (PO <sub>4</sub> ), мг/л	<u>0,051</u>	0,049	0,045	0,041	0,044	н/н	0,05-0,2 <sup>2*</sup>
Хлориды (Cl <sup>-</sup> ), мг/л	<10	<10	<10	<10	<10	350,0	300,0
АПАВ, мг/л	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	н/н	0,5
Фенолы, мг/л	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,1	0,001
Нефтепродукты (суммарно), мг/л	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,3	0,05
Мышьяк (As), мг/л	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,050
Кальций (Ca), мг/л	38,4	41,2	44,3	41,6	55,3	н/н	н/н
Кадмий (Cd), мг/л	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0009	0,001	0,005
Медь (Cu), мг/л	<u>0,005</u>	<u>0,004</u>	<u>0,005</u>	<u>0,008</u>	<u>0,007</u>	1,0	0,001
Железо общее(Fe), мг/л	<b>0,32</b>	<u>0,25</u>	<b>0,31</b>	<b>0,41</b>	<b>0,42</b>	0,3	0,1
Калий (K), мг/л	1,54	1,42	1,24	1,37	1,4	н/н	50 <sup>1*</sup>
Магний (Mg), мг/л	7,21	7,16	7,54	7,28	7,11	н/н	50,0
Марганец (Mn), мг/л	<u>0,049</u>	<u>0,045</u>	<u>0,046</u>	<u>0,051</u>	<u>0,058</u>	0,1	0,010
Натрий (Na), мг/л	5,01	4,85	6,36	7,81	6,69	200,0	120,0
Никель (Ni), мг/л	0,009	0,008	0,01	0,007	0,007	0,02	0,01
Свинец (Pb), мг/л	<u>0,008</u>	<u>0,01</u>	<u>0,011</u>	<u>0,01</u>	<u>0,008</u>	0,01	0,006
Кремний (SiO <sub>2</sub> ), мг/л	2,21	2,17	2,45	2,36	2,21	10,0	н/н
Цинк (Zn), мг/л	<u>0,081</u>	<u>0,054</u>	<u>0,062</u>	<u>0,064</u>	<u>0,058</u>	1,0	0,01
Ртуть (Hg), мг/л	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,00001
Запах, баллы	1	1	1	1	1	Не более 2	н/н

Примечание (здесь и далее в таблицах подраздела ниже):

\*согласно ГН 2.1.5.1315-03, СанПин 2.1.5.980-00 (превышения выделены «жирным» шрифтом);

\*\*согласно Приказу № 552 Министерства сельского хозяйства России от 13.12.2016 г. (превышения выделены «подчеркиванием»);

\*\*\*согласно Приказу № 552 Министерства сельского хозяйства России от 13.12.2016 г. в воде водных объектов рыбохозяйственного значения при 0,25 – для водотоков первой и высшей категории, 0,75 – для водотоков второй категории.

<sup>1\*</sup> при минерализации до 100 мг/л – 1.

<sup>2\*</sup> 0,05-для олиготрофных водоемов, 0,15 – для мезотрофных, 0,2 – для эфтрофных водоемов.

<sup>3\*</sup> 4 – для водоемов второй рыбохозяйственной категории, 6 – для водоемов первой и высшей категории, (в зимний период),; не менее 6 –для всех водоемов (в летний период)

В зависимости от величины БПК водотоки подразделяют на классы.

Таблица 12 Классы качества вод в зависимости от значения БПК

Воды	Значения БПК	Классы качества воды
Очень чистые	0,5–1,0	Очень чистые
Чистые	1,1–1,9	Чистые
Умеренно загрязненные	2,0–2,9	Умеренно загрязненные
Загрязненные	3,0–3,9	Загрязненные
Грязные	4,0–10,0	Грязные
Очень грязные	10,0	Очень грязные

По классу качества в зависимости от значений БПК, исследованные образцы относятся к «умеренно загрязненным».

Таким образом, установлено, что качество воды исследованных водотоков не соответствует требованиям СанПин 2.1.5.980.00 по содержанию аммоний-иона и железа.

Помимо вышеуказанных превышений санитарно-гигиенических нормативов качества, в

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

Лист

Оценка воздействия на окружающую среду

52

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата







Размещение на таких площадях различных технологических объектов может привести (и приводит) к загрязнению этих вод и преобразованию их химического состава.

Оценка защищенности подземных вод носит предварительный характер. В ходе производства работ рекомендуется осуществлять регулярный контроль качества грунтовых вод.

#### *Характеристика растительного покрова*

В соответствии с лесорастительным районированием, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии российской федерации от 18.08.2014 г. № 367 «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации», территория объекта изысканий относится к зоне хвойно-широколиственных лесов, району хвойно-широколиственных (смешанных) лесов европейской части Российской Федерации.

Преобладают травянистые растительные сообщества, в основном разнотравно-злаковые на песчаных почвах.

В зоне возможного влияния объекта преобладают древесные растительные ассоциации.

На территории объекта и зоны его возможного влияния выявлены следующие группы растительных ассоциаций:

Группа растительных ассоциаций
Травяные
Влажнотравная
Мелколиственный подрост
Широколиственные леса

Травянистые растительные ассоциации, не имеющие в составе древесно-кустарниковой растительности, представлены следующими.

Разнотравно-злаковая группа ассоциаций объединяет ассоциации мятликовую, пырейную, ежево-timoфеечную, вейниковую, мозаично распределенные в границах ареала группы ассоциаций не выраженных в масштабе картосхемы и требующих более детальных картографических исследований, чем предусмотрено нормативными требованиями к инженерно-экологическим изысканиям. Общее проективное покрытие (ОПП) находится в пределах 70-90%. Доминируют различные виды широко распространенных злаков: мятлик луговой, пырей ползучий, ежа сборная, timофеевка луговая, лисохвост луговой, местами вейник наземный и луговик дернистый (щучка дернистая).

Группа влажнотравных ассоциаций приурочена к местообитаниям с длительным постоянным переувлажнением. Здесь ОПП около 70%, преобладает тростник обыкновенный, камыш озерный, осока лисья, рогоз, аир болотный, калужница болотная, белокрыльник болотный.

Кустарниково-ивовая группа ассоциаций (мелколиственный подрост) приурочена к местам сезонного застойного переувлажнения. Древостой образует в основном ольха черная с неоднородными вкраплениями крутин березы пушистой на микроповышениях рельефа. Подрост отсутствует. Подлесок редкий, образуют кустарниковые ивы. В травяном ярусе преобладают осоки, таволка обыкновенная, местами встречаются вейник тростниковидный, хвощ лесной. Моховой ярус отсутствует.

Березовые и елово-березовые чернично-разнотравные ассоциации (широколиственные леса) характеризуются преобладанием березы высотой около 13-15 м и диаметром в среднем 10 см, сомкнутость около 0,7. Во втором ярусе преобладает ель европейская диаметром 7-10 см. Подрост отсутствует, за исключением единичных экземпляров ели. Подлесок редкий. Травянисто кустарничковый ярус редкий, ОПП 10-15%, преобладают, ортилия однобокая,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			Оценка воздействия на окружающую среду						55
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

встречаются щитовник мужской, хвощ лесной, земляника лесная и др. Моховой ярус не выржен. Присутствуют куртины зеленых и сфагновых мхов.

*Особо охраняемые виды растений и растительные сообщества*

В ходе изысканий установлено, что особо охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и/или Красную книгу Калужской области, в границах зоны планируемых работ отсутствуют.

В зоне возможного воздействия объекта особо охраняемые виды растений не обнаружены.

*Животный мир*

В результате маршрутных наблюдений на территории проведения инженерно-экологических изысканий, а также в зоне его возможного влияния учтены различные виды животных. Результаты маршрутных наблюдений представлены в таблице 17.

Таблица 17 Результаты маршрутных наблюдений животных

Название вида	Количество	Способ обнаружения	Места обнаружения
в границах объекта изысканий			
Птицы			
Ворон	7	визуально на пролете	
Зяблик	2	визуально	молодняки и кустарники
Дрозд-белобровик	4	визуально	молодняки и кустарники
Сорока	5	визуально	на кормежке
Земноводные			
Лягушка прудовая	5	визуально	водоемы
в зоне влияния объекта изысканий			
Птицы			
Ворон	3	визуально	хвойный лес
Зяблик	1	визуально	молодняки и кустарники
Горихвостка	2	визуально	лиственный лес
Млекопитающие			
Кабан	4	следы	хвойный лес

*Логова, норы, гнезда, убежища, места размножения и пути миграции животных*

В ходе маршрутных наблюдений в границах объекта изысканий перечисленные объекты животного мира не обнаружены.

*Особо охраняемые виды животных*

В ходе полевых маршрутных наблюдений установлено, что виды животных, занесенные в Красную книгу Калужской области и Красную книгу Российской Федерации, в границах объекта изысканий не обитают, в зоне его возможного влияния не обнаружены.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							56

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Воздействие на окружающую среду в период строительства будет проявляться в пределах участка работы дорожной техники. Воздействие на окружающую среду в период строительства носит временный и локальный характер.

Основными видами воздействия на атмосферный воздух в период строительства являются: работа дорожной техники, проезд и стоянка строительной техники по территории строительства, сварка полиэтиленовых труб, сварка электродами, работа дизельной электростанции, проведение окрасочных работ.

Работы носят периодический и кратковременный характер, их воздействие также будет периодическим и кратковременным и не сможет существенно изменить экологическую ситуацию в районе участка и в жилой застройке.

Выброс ЗВ от работы, проезда и стоянки дорожной техники носит неорганизованный характер. В состав выбросов дорожной техники входят: диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, углерод (сажа), диоксид серы, сажа, бензин, керосин.

В состав выбросов от сварки полиэтиленовых труб входят: углерод оксид, хлорэтен.

В состав выбросов от сварки электродами входят: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>.

В состав выбросов от дизельной электростанции входят: диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, диоксид серы, углерод, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

В состав выбросов от окрасочных работ входят: ксилол, толуол, взвешенные вещества, бутилацетат, ацетон.

Потребность в основных машинах и механизмах, необходимых для производства работ

№ п/п	Наименование	Марка механизма	Ко	Примеч.
1	Бульдозер ДЗ-170	Базовый трактор Т-130 (мощн. 140 л.с.)	1	Перемещение грунта, планировка территории
2	Экскаватор с овалом ЭО-2626Б	ЭО-626Б	2	Разработка грунта
3	Компрессор передвижной	Давлен. До 80 атм.	2	Уплотнение грунта, продувка трубопровода
4	Дизельная электростанция	ДЭС-30 на 30 кВт	1	Обеспечение электроэнергией
5	Сварочный аппарат	«Форсаж»	1	Сварка металлоконструкций
6	Автомобиль бортовой	УРАЛ 4320 (мощн. 169 кВт)	2	Перевозка материалов и конструкций
7	Автомобиль «Вахта»	УРАЛ 32551 (мощн. 169 кВт)	1	Перевозка материалов, людей
8	Автомобиль самосвал	МАЗ-5551 (мощн. 180 л.с)	2	Перевозка грунта, щебня, песка
9	Автомобильный кран, г/п 10 т	КС 3575 Б (мощн. 155 кВт)	2	Погрузо-разгрузочные и монтажные работы
10	Топливозаправщик	УРАЛ-375 г/п 8,8 т	1	Заправка топливом техники

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 57
------	---------	------	--------	---------	------	--	------------

11	Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб	Аппарат «Протва»	1	Сварка труб с закладными нагревателями
12	Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб	Аппарат «PROTOFUSE»	1	Сварка труб встык
13	Дренажный насос		1	Водоотлив
14	Мягкие полотенца	МП-320-8К	3	Сохранность труб
15	Установка для резки труб	ЖО8А7920	1	Резка труб
16	Троллейные подвески	ТПП-221 (ТПМ-221)	2	

Таким образом, состав источников выбросов сводится к следующему перечню:

- 6501 – Подготовительный этап
- 6502 – Прокладка газопровода
- 6503 – Обратная засыпка траншей
- 6504 – Проезд дорожной техники 1
- 6505 – Стоянка автотранспорта
- 6506 – Проезд дорожной техники 2
- 6507 – Сварочные работы (с исп. электродов)
- 6508 – Сварка ПЭ труб
- 6509 – Земляные работы
- 6510 – Дизельная электростанция
- 6511 – Окрасочные работы 1
- 6512 – Окрасочные работы 2
- 6513 – Заправка техники

На разных этапах одновременно работает следующая техника:

Этап	Перечень источников ЗВ
Подготовительный этап	Экскаватор с овалом ЭО-2626Б ЭО-626Б
	Бульдозер ДЗ-170 Базовый трактор Т-130 (мощн. 140 л.с.)
	Автомобиль бортовой УРАЛ 4320 (мощн. 169 кВт)
	Автомобиль «Вахта» УРАЛ 32551 (мощн. 169 кВт)
	Автомобиль самосвал МАЗ-5551 (мощн. 180 л.с.)
	Дизельная электростанция ДЭС-30 на 30 кВт
	Топливозаправщик УРАЛ-375 г/п 8,8 т
Прокладка газопровода	Автомобильный кран, г/п 10 т КС 3575 Б (мощн. 155 кВт)
	Автомобиль бортовой УРАЛ 4320 (мощн. 169 кВт)
	Автомобиль самосвал МАЗ-5551 (мощн. 180 л.с.)
	Автомобиль «Вахта» УРАЛ 32551 (мощн. 169 кВт)
	Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб Аппарат «PROTOFUSE»
	Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб Аппарат «Протва»
	Сварочный аппарат «Форсаж»
	Дизельная электростанция ДЭС-30 на 30 кВт
Топливозаправщик УРАЛ-375 г/п 8,8 т	
Обратная засыпка траншей	Экскаватор с овалом ЭО-2626Б ЭО-626Б
	Бульдозер ДЗ-170 Базовый трактор Т-130 (мощн. 140 л.с.)
	Компрессор передвижной давлен. До 80 атм.
	Автомобиль бортовой УРАЛ 4320 (мощн. 169 кВт)
	Автомобиль «Вахта» УРАЛ 32551 (мощн. 169 кВт)

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



Автомобиль самосвал МАЗ-5551 (мощн. 180 л.с)
Дизельная электростанция ДЭС-30 на 30 кВт
Топливозаправщик УРАЛ-375 г/п 8,8 т

В приложении приведена карта-схема участка объекта с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Параметры источников выбросов ЗВ представлены ниже.

#### *Методическая основа расчетов выбросов ЗВ*

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы, стоянки и проезда дорожной техники произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014 Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ», реализующей:

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.*

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции произведен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001»

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб и сварки электродами произведен программой «Сварка» версия 3.0.20 от 07.10.2016, основанной на:

1. *«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015*
2. *Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012*
3. *Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016*
4. *Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016*

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проведения окрасочных работ произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016, фирма «Интеграл», основанно на методических документах:

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

Расчет выбросов от топливозаправщика произведен в соответствии с:

- 1 *Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, М., 1997 г.*
- 2 *Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», СПб., 1999 г.*

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

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду				59

3 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., 2012 г.

Расчет выбросов произведен для 3 этапов работ:

1. Подготовительный этап
2. Прокладка газопровода
3. Засыпка траншей

Подготовительный этап

На подготовительном этапе проведения работ выявлено 5 неорганизованных источников, выделяющих в атмосферу 12 загрязняющих веществ 1-4 классов опасности и 6 групп, обладающих эффектом суммации.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в Приложении Б. Перечень загрязняющих веществ приведен в таблице.

**Перечень загрязняющих веществ, которые будут выбрасываться в атмосферу при производстве работ на подготовительном этапе**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0000000	0,000091
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0000000	0,000008
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1265621	0,662110
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0205663	0,107592
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0164502	0,074836
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0158396	0,077734
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000120	0,000012
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,1854106	0,585018
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000000	0,000006
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0000000	0,000028
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0000000	0,016425
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0000000	0,002678
0703	Бенз/а/пирен (3, 4- Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000001	0,000001

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							60

0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	ПДК с/с	0,01000	1	0,0000000	0,000000
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,10000	4	0,0000000	0,000518
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0012500	0,006000
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,35000	4	0,0000000	0,001123
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0064444	0,003167
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,1646222	0,075699
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0041750	0,000643
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0000000	0,003834
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,30000	3	0,0022620	12,000354
<b>Всего веществ : 22</b>					<b>0,5435945</b>	<b>13,617876</b>
<b>в том числе твердых : 7</b>					<b>0,0187123</b>	<b>12,079151</b>
<b>жидких/газообразных : 15</b>					<b>0,5248822</b>	<b>1,538725</b>
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

#### Прокладка газопровода

На этапе прокладки газопровода выявлено 7 неорганизованных источников, выделяющих в атмосферу 22 загрязняющих веществ 1-4 классов опасности и 6 групп, обладающих эффектом суммации.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в Приложении Б. Перечень загрязняющих веществ приведен в таблице.

**Перечень загрязняющих веществ, которые будут выбрасываться в атмосферу при производстве работ на этапе прокладки газопровода.**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0012620	0,000091
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0001086	0,000008
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1267392	0,662110

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							61



**Перечень загрязняющих веществ, которые будут выбрасываться в атмосферу при производстве работ на этапе засыпки траншей.**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0000000	0,000091
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0000000	0,000008
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1265621	0,662110
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0205663	0,107592
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0164502	0,074836
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0158396	0,077734
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000120	0,000012
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,1854106	0,585018
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000000	0,000006
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0000000	0,000028
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0000000	0,016425
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0000000	0,002678
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000001	0,000001
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	ПДК с/с	0,01000	1	0,0000000	0,000000
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,10000	4	0,0000000	0,000518
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0012500	0,006000
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,35000	4	0,0000000	0,001123
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0064444	0,003167
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,1646222	0,075699
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0041750	0,000643
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0000000	0,003834
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,30000	3	0,0022620	12,000354
<b>Всего веществ : 22</b>					<b>0,5435945</b>	<b>13,617876</b>
<b>в том числе твердых : 7</b>					<b>0,0187123</b>	<b>12,079151</b>
<b>жидких/газообразных : 15</b>					<b>0,5248822</b>	<b>1,538725</b>
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					

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



Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Параметры ИЗА указаны в таблице 18.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

64

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	6507	Сварка (электродами)	1	3	5	0,00			1,29	0,00	8,00	-	-	1	320,00	229,00	418,00	365,50
Лето Зима																		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)						0,0012620	0,000091	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)						0,0001086	0,000008	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)						0,0001771	0,000013	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0337	Углерод оксид						0,0015701	0,000113	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0342	Фториды газообразные						0,0000885	0,000006	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0344	Фториды плохо растворимые						0,0003896	0,000028	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						0,0001653	12,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	6508	Сварка ПЭ труб	1	3	5	0,00			1,29	0,00	8,00	-	-	1	309,50	213,00	236,50	111,00
Лето Зима																		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0337	Углерод оксид						0,0000075	0,000001	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)						0,0000033	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	6509	Земляные работы	1	5	2	0,00			1,29	0,00	10,00	-	-	1	658,50	708,00	679,00	693,50
Лето Зима																		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2						0,0022620	0,000354	1	0,19	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	6510	Дизельная электростанция	1	3	5	0,00			1,29	0,00	2,19	-	-	1	651,50	695,50	656,50	691,50
Лето Зима																		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)						0,0686667	0,344000	1	1,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)						0,0111583	0,055900	1	0,08	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0328	Углерод (Сажа)						0,0058333	0,030000	1	0,11	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый						0,0091667	0,045000	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0337	Углерод оксид						0,0600000	0,300000	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)						0,0000001	6,000000E-07	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
1325	Формальдегид						0,0012500	0,006000	1	0,11	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
2732	Керосин						0,1500000	0,000000	1	0,37	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	6511	Окрасочные работы 1	1	3	2	0,00			1,29	0,00	6,00	-	-	1	320,00	229,00	418,00	365,50
Лето Зима																		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0616	Диметилбензол (Ксилол)						0,0468750	0,016425	1	5,86	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00			
2902	Взвешенные вещества						0,0229167	0,000330	1	1,15	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	6512	Окрасочные работы 2	1	3	2	0,00			1,29	0,00	6,00	-	-	1	462,50	468,50	561,50	599,50
Лето Зима																		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0621	Метилбензол (Толуол)						0,0174375	0,002678	1	0,73	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00			
1210	Бутилацетат						0,0033750	0,000518	1	0,84	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00			
1401	Пропан-2-он (Ацетон)						0,0073125	0,001123	1	0,52	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00			
2902	Взвешенные вещества						0,0304167	0,003504	1	1,52	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	6513	Заправка техники	1	3	5	0,00			1,29	0,00	10,00	-	-	1	669,00	716,00	672,50	721,50
Лето Зима																		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0333	Дигидросульфид (Сероводород)						0,0000120	0,000012	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
2754	Алканы C12-C19						0,0041750	0,000643	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00			
№ пл.: 1, № цеха: 1																		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

65

	6501	Подготовительный этап	1	3	5	0,00		1,29	0,00	8,00	-	-	1	320,00	229,00	418,00	365,50	
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0532396	0,114108	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0086514	0,018543	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Сажа)		0,0099593	0,016103	1	0,20	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый		0,0059354	0,011752	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0337	Углерод оксид		0,1012931	0,101877	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		0,0064444	0,001218	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
2732	Керосин		0,0104214	0,027082	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
+	6502	Прокладка газопровода	1	3	5	0,00		1,29	0,00	8,00	-	-	1	462,50	468,50	561,50	599,50	
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0532396	0,065285	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0086514	0,010609	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Сажа)		0,0099593	0,009138	1	0,20	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый		0,0059354	0,006621	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0337	Углерод оксид		0,0989924	0,057534	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		0,0032222	0,000244	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
2732	Керосин		0,0104214	0,015589	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
6503	Обратная засыпка траншей	1	3	5	0,00			1,29	0,00	8,00	-	-	1	309,50	213,00	236,50	111,00	
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0532396	0,138358	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0086514	0,022483	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Сажа)		0,0099593	0,019563	1	0,20	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый		0,0059354	0,014301	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0337	Углерод оксид		0,1012931	0,123943	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		0,0064444	0,001705	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
2732	Керосин		0,0104214	0,032793	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
6504	Проезд дорожной техники 1	1	3	5	0,00			1,29	0,00	8,00	-	-	1	462,00	469,00	561,50	599,00	
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0007000	0,000035	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0001138	0,000006	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Сажа)		0,0000583	0,000003	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый		0,0001125	0,000006	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0337	Углерод оксид		0,0012750	0,000064	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
2732	Керосин		0,0002250	0,000011	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
+	6505	Стоянка автотранспорта	1	3	5	0,00		1,29	0,00	20,00	-	-	1	647,00	693,00	669,50	676,50	
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0039558	0,000276	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0006428	0,000045	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Сажа)		0,0005993	0,000026	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый		0,0006250	0,000048	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
0337	Углерод оксид		0,0228425	0,001422	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
2732	Керосин		0,0039758	0,000213	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							
+	6506	Проезд дорожной техники 2	1	3	5	0,00		1,29	0,00	8,00	-	-	1	319,50	229,00	418,50	365,00	
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0007000	0,000035	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

66

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001138	0,000006	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000583	0,000003	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001125	0,000006	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0012750	0,000064	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0002250	0,000011	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет приземных концентраций вредных веществ проводился согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» посредством программного комплекса фирмы «Интеграл».

При расчете рассеивания использованы следующие исходные данные:

- выбранная система координат и размер расчетной площадки;
- метеорологические характеристики района расположения;
- характеристика веществ, в том числе санитарно-гигиенические нормативы;
- физические и аэродинамические параметры источников выбросов вредных веществ;
- параметры зданий окружающей застройки.

Расчет рассеивания проведен, по точечной модели с учетом фонового загрязнения для 4 организованных и 6 неорганизованных источников.

Результаты расчетов представлены в Приложении Б.

#### Определение максимальных приземных концентраций в расчетных точках от источников загрязнения атмосферы

Для расчетов приняты следующие расчетные точки:

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	629,50	738,50	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское
2	595,00	684,50	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское
3	546,00	621,00	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское
4	495,50	577,00	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское
5	433,00	462,50	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское
6	365,00	343,00	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское
7	297,50	266,50	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское
8	246,50	171,50	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское
9	409,50	392,50	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское
10	256,00	201,00	2,00	точка пользователя	Жилой дом д. Никольское

В результате расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу выявлено, что для 10 ингредиентов расчет производить нецелесообразно в связи с выполнением условия: сумма  $C_{max}/ПДК < 0,1$ , где:  $C_{max}$  – сумма максимальных концентраций, создаваемые источниками

#### Оценка целесообразности проведения детальных расчетов

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,009299
2	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,032009
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,447267
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,279878
5	0328	Углерод (Сажа)	0,715771
6	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,164011

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							68



№ п/п	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
	код	наименование	
1	2	3	4
7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,004421
8	0337	Углерод оксид	0,229042
9	0342	Фториды газообразные	0,013042
10	0344	Фториды плохо растворимые	0,005742
11	0616	Диметилбензол (Ксилол)	5,859742
12	0621	Метилбензол (Толуол)	0,726608
13	0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,029474
14	0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0,000097
15	1210	Бутилацетат	0,843803
16	1325	Формальдегид	0,105265
17	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,522354
18	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,009497
19	2732	Керосин	0,456087
20	2754	Алканы C12-C19	0,012305
21	2902	Взвешенные вещества	2,666837
22	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,190136
		Группы веществ	
23	6035	Сероводород, формальдегид	0,109686
24	6043	Серы диоксид и сероводород	0,168432
25	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,419178
26	6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,018784
27	6204	Азота диоксид, серы диоксид	2,257049
28	6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,098363

Детальные расчеты по отмеченным выше ЗВ с учетом фоновых концентраций, принятых в расчете в соответствии с письмом ФГБУ «Центральное УГМС» № 356/05-06 АВ от 30.07.2019 г., проведены на расчетной площадке:

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
2	Полное	87,00	576,75	977,00	576,75	1005,50	0,00	6,00	6,00	2,00

Максимальные приземные концентрации ЗВ в расчетных точках и в расчетном прямоугольнике с учетом фона представлены в таблице 19.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							69

**Таблица 19 – Максимальные приземные концентрации ЗВ в расчетных точках и в расчетном прямоугольнике с учетом фона**

**Поготовительный этап**

№ п/п	Наименование вредного вещества/группы суммации		Расчетная концентрация (в долях ПДК) ЗВ в расчетных точках с учетом фона									
			РТ-1	РТ-2	РТ-3	РТ-4	РТ-5	РТ-6	РТ-7	РТ-8	РТ-9	РТ-10
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,12	1,04	0,63	0,47	0,45	0,52	0,52	0,48	0,59	0,52
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,16	0,16	0,12	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12
3	0328	Углерод (Сажа)	0,10	0,09	0,04	0,02	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,08
4	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,08	0,08	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
5	0337	Углерод оксид	0,40	0,39	0,38	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
6	1325	Формальдегид	0,08	0,08	0,04	0,02	0,009	0,006	0,004	0,003	0,007	0,004
7	2732	Керосин	0,30	0,27	0,13	0,07	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01
8	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,06	0,04	0,01	0,008	0,004	0,002	0,002	0,001	0,003	0,001

**Прокладка газопровода**

№ п/п	Наименование вредного вещества/группы суммации		Расчетная концентрация (в долях ПДК) ЗВ в расчетных точках с учетом фона									
			РТ-1	РТ-2	РТ-3	РТ-4	РТ-5	РТ-6	РТ-7	РТ-8	РТ-9	РТ-10
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,12	1,04	0,63	0,50	0,67	0,43	0,38	0,35	0,53	0,36
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,16	0,16	0,12	0,11	0,13	0,11	0,10	0,10	0,12	0,10
3	0328	Углерод (Сажа)	0,10	0,09	0,08	0,05	0,09	0,03	0,02	0,02	0,06	0,02
4	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,08	0,08	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04
5	0337	Углерод оксид	0,40	0,39	0,38	0,38	0,39	0,37	0,37	0,36	0,38	0,37
6	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,06	0,08	0,11	0,15	0,30	0,66	0,57	0,33	0,80	0,42
7	0621	Метилбензол (Толуол)	0,03	0,04	0,10	0,07	0,10	0,03	0,02	0,009	0,05	0,01
8	1210	Бутилацетат	0,03	0,05	0,11	0,08	0,12	0,03	0,02	0,01	0,05	0,01
9	1325	Формальдегид	0,08	0,08	0,04	0,02	0,009	0,006	0,004	0,003	0,007	0,004
10	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,02	0,03	0,07	0,05	0,07	0,02	0,01	0,007	0,03	0,008
11	2732	Керосин	0,30	0,27	0,13	0,07	0,04	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01
12	2902	Взвешенные вещества	0,07	0,10	0,21	0,15	0,22	0,13	0,11	0,07	0,16	0,09
13	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0007	0,0005

**Засыпка траншей**

№ п/п	Наименование вредного вещества/группы суммации		Расчетная концентрация (в долях ПДК) ЗВ в расчетных точках с учетом фона									
			РТ-1	РТ-2	РТ-3	РТ-4	РТ-5	РТ-6	РТ-7	РТ-8	РТ-9	РТ-10
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,12	1,04	0,63	0,47	0,37	0,42	0,58	0,52	0,37	0,53
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,16	0,16	0,12	0,11	0,10	0,11	0,12	0,11	0,10	0,12
3	0328	Углерод (Сажа)	0,10	0,09	0,04	0,02	0,02	0,04	0,08	0,06	0,02	0,06

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							70





работ должно обеспечивать безопасное применение почвообрабатывающих, лесопосадочных машин и машин по уходу за посадками.

*Биологический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков*

Биологическая рекультивация нарушенных земель является завершающим этапом восстановления нарушенных земель.

Биологический этап рекультивации нарушенных земель включает комплекс агротехнических, биологических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению утраченного качественного состояния земель (в том числе плодородия), направленных на создание условий для восстановления экологических функций почв и биологической продуктивности, а также видового разнообразия экосистем.

Биологический этап рекультивации нарушенных земель включает мероприятия по восстановлению хозяйственной и экологической ценности нарушенных земель, их озеленение, возвращение в пользование, создание благоприятного для жизни и деятельности человека ландшафта. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий: внесение органических и минеральных удобрений, посев и посадка растений, уход за растениями до сдачи земель собственнику. Проводимые на биологическом этапе мероприятия направлены на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы и создание условий для восстановления видового разнообразия флоры и фауны.

Период восстановления почвенно-растительного покрова после биологического этапа рекультивации нарушенных земель устанавливаются с учетом:

- природно-климатических условий, в том числе скорости и направленности процессов почвообразования биологической активности почв, условий увлажнения, температурных условий, длительности вегетационного периода:

- оптимальных для данной территории видов удобрений (органических и минеральных), возможности использования, а также мощности и качества нанесенного плодородного слоя почвы: особенностей растительности прилегающей территории и естественных ландшафтов, последующего хозяйственного использования рекультивируемых земель и земельных участков.

Реализация комплекса рекультивационных работ может быть выполнена за один вегетационный период. Для создания устойчивых газонов используются злаковые многолетние травы, которые в течение 2 лет после посева образуют плотный дерновый покров, защищающий от водной и ветровой эрозии.

Согласно требованиям Земельного кодекса РФ и ГОСТ 17.4.3.02-85 перед началом работ следует производить снятие плодородного слоя почвы на землях всех категорий.

Целесообразность снятия плодородного, потенциально-плодородного слоев почвы и их смеси устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона.

*Согласно ГОСТ 17.5.3.05-84 плодородный слой почвы:*

- не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно-допустимые уровни, установленные для почв;

- не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении;

- не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором;

- должен иметь суглинистый, глинистый или супесчаный механический состав.

*В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных пород для биологической рекультивации земель» выделяется следующие возможные использование для биологической рекультивации.*

- для плодородного слоя почвы – использование под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями; под лесонасаждения различного назначения;

- для потенциально-плодородного – под пашню, сенокосы и пастбища со специальными

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			Оценка воздействия на окружающую среду						73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



агротехническими мероприятиями; в качестве подстилающих под пашню; под лесонасаждения различного назначения; под ложе водоемов.

Формирование отвала плодородных грунтов получается при снятии верхнего слоя почвы в его основании. При этом желательно снимать не только гумусовую часть верхнего слоя растительного грунта, но и подстилающий, пронизанный корнями растений слой грунта, представляющий собой важный и ценный материал для последующей рекультивации.

При снятии слоя почвы должны быть приняты меры к защите ее от загрязнения смешиванием с минеральным грунтом, засорения. В случае необходимости складирования плодородных слоев грунта высота штабелей должна составлять не более 10,0 м, а угол неукрепленного откоса - не более 30°. Согласно требованиям к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ (ГОСТ 17.4.3.02-85) плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты. На площадках складирования ПСП должно исключаться подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором, загрязнения смешиванием с минеральным грунтом.

После завершения строительных работ производится обратная укладка почвенно-растительного слоя.

Продолжительность технического этапа зависит от производства основных строительных работ и определяется органами, предоставившими землю и давшими разрешение на проведение работ, связанных с нарушением почвенного покрова, на основе соответствующих проектных материалов и календарных планов.

Мероприятия по техническому этапу выполняются по завершению работ. Выполнение работ по технической рекультивации и ответственность за их проведение осуществляет подрядная строительная организация.

Техническая рекультивация включает следующие мероприятия:

- снятие и складирование почвенно-растительного слоя на время проведения строительных работ;
- обратную укладку почвенно-растительного слоя;
- планировку территорий.

Согласно *ГОСТ 17.5.3.04-83\** «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель», при производстве планировочных работ чистовая планировка земель должна проводиться машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя. Планировка территории в пределах отвода проводится при помощи бульдозера. Формируемый рельеф должен быть без видимых рытвин и ям.

При основной подготовке почвы при необходимости необходимо равномерно вносить минеральные удобрения (по действующему веществу): N – 40-50, P – 60-90, K – 40-60 кг/га.

Биологическая рекультивация является завершающим этапом и проводится для снижения и предотвращения последствий техногенных нарушений.

Биологический этап рекультивации заключается в подготовке почвы, подборе трав и травосмесей, посеве трав, после посадочном уходе. Данные работы необходимо проводить только в теплое время года после схода снежного покрова.

Биологический этап рекультивации предусматривает следующие работы:

- посев смеси семян трав в предварительно сформированный рекультивационный слой грунта в начале вегетационного периода (начало мая) или осенью (август-сентябрь). При систематическом поливе посев можно производить в течение всего весенне-летнего периода;
- прикатывание почвы после посева;
- послепосадочный уход.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									74
			Оценка воздействия на окружающую среду						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



### 4.3 Оценка шумового воздействия

Шумовой режим селитебных территорий определяется воздействием ряда источников шума. К таким источникам относятся различные машины, механизмы, установки, электродвигатели и т. д. Шумовые воздействия характеризуются влиянием на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления.

С физиологической точки зрения шумом называют любой нежелательный звук, оказывающий вредное воздействие на организм человека. Человеческое ухо воспринимает как слышимые колебания, лежащие в пределах от 20 до 20000 Гц. Ультразвуковой диапазон частот делится на два поддиапазона – низкочастотный (20 – 100 кГц) и высокочастотный (100 кГц – 1000 МГц).

Шумы негативно воздействуют на нервную систему человека, вызывают бессонницу, неспособность сосредоточиться, что ведет к снижению производительности труда и повышает вероятность возникновения несчастных случаев на производстве, могут возникнуть различные психические нарушения, сердечно-сосудистые, желудочно-кишечные и кожные заболевания, тугоухость и глухота.

Различные механические, аэродинамические и электромагнитные явления являются причиной возникновения шумов. Механические шумы возникают при работе различных машин и механизмов и вызваны трением и соударениями составляющих их деталей, ударными процессами, используемыми в производстве (ковка, штамповка) и рядом других факторов. Аэродинамические и гидродинамические шумы возникают при течении газов и жидкостей. Электромагнитные шумы обычно сопровождают работу различных электрических установок.

Шумовой характеристикой является уровень звуковой мощности и среднеквадратичные уровни звукового давления в октавных полосах частот 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Допустимые уровни звуковой мощности и уровни звукового давления в октавных полосах частот на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях нормируются в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки постоянного шума допускается использовать эквивалентный уровень звука  $L_a$ , дБА. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_a$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_a$ .

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

Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Эквивалентный (по энергии) уровень звука,  $L_a$ , дБА, непостоянного шума – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратичное звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Максимальный уровень звука,  $L_A$  макс, дБА – уровень звука, соответствующий максимальному показателю измерительного, прямо показывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1% времени измерения при регистрации автоматическим устройством.

Непостоянный (колеблющийся во времени, прерывистый и импульсный) шум следует оценивать эквивалентным уровнем звука  $L_a$ , дБА.

Для характеристики источников шума учитываются следующие факторы:

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Оценка воздействия на окружающую среду					Лист
					76

- размещение источников (укрытые или открытые);
- уровень излучаемой звуковой мощности;
- характер шума (тональный, широкополосный);
- временная характеристика излучаемого шума (постоянный, непостоянный);
- характер направленности шума от источника;
- расположение над уровнем земли, условия излучения (в пространство, полупространство) и т.д.

Нормирование воздействия шума для различных помещений и территорий осуществляется как по уровням звукового давления (в дБ) в октавной полосе частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, так и по уровню звука в дБА.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных частотных полосах, эквивалентный и максимальный уровни звука для жилых помещений (таблица 20), приняты в соответствии с требованиями существующих нормативных документов (СН 2.2.1/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»).

В таблице ниже приведены уровни звукового давления, которые принимаются за предельно-допустимые в расчетных точках.

Таблица 20 – Допустимые уровни звукового в дБ в октавных полосах частот

Назначение помещений, тер-й	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалент- ные уровни звука, L <sub>Аэкв</sub> , дБА	Максимальный уровень звука L <sub>Амакс</sub> , дБА	
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	День	77	67	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Площадки отдыха на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, площадки детских дошкольных учреждений, школ.		67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Жилые помещения квартир	День	65	54	45	39	35	32	30	28	40	55
	Ночь	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек на территориях, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек);
- определение путей распространения шума от источника (источников) до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей (снижение за счет расстояния, экранирования, звукоизоляции ограждающих конструкций, звукопоглощения и др.);
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							77





Этап	Состав дорожной техники и оборудования
<b>Максимальное шумовое воздействие</b>	
Обратная засыпка	Дизельная электростанция ДЭС-30 Экскаватор ЭО-2233 Бульдозер Б10М Компрессор ВВП 6/7 Пневмотрамбовка ИП4502
Испытания газопровода и подготовка к эксплуатации	Автомобильный кран КС 3575Б Компрессор ВВП 6/7 Бензогенератор GVB 10000 M 25/35L
<b>Эквивалентное шумовое воздействие</b>	
1-4 этапы	Автомобильный кран КС 3575Б1, Компрессор ВВП 6/7 Дренажный насос Дизельная электростанция ДЭС-30 Автомобиль бортовой УРАЛ 4320 Автомобиль бортовой, 16 т МАЗ-5551 Топливозаправщик УРАЛ-375 (г/п 8.8 т) Автобус Газ 32213

Акустические характеристики приведенной техники и оборудования определены на основании протокола измерения шума выполненного ФБУЗ и паспортных данных оборудования (данные замеров в приложении).

Для расчета приняты точки на территории ИЖС.

Схема распределения источников шумового воздействия и расчетных точек в графической части.

N	Объект	Координаты точки		
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)
1	Расчетная точка	1693.00	704.50	1.50
10	Расчетная точка	1717.50	522.00	1.50
2	Расчетная точка	1690.50	746.00	1.50
3	Расчетная точка	1762.00	721.00	1.50
4	Расчетная точка	1759.00	671.50	1.50
5	Расчетная точка	1760.00	678.00	1.50
6	Расчетная точка	1783.00	677.00	1.50
7	Расчетная точка	1745.50	651.00	1.50
8	Расчетная точка	1729.00	626.00	1.50
9	Расчетная точка	1716.50	608.50	1.50

Для расчетов используется также расчетная площадка, охватывающая территорию проектируемого объекта и территории ИЖС:

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
003	Расчетная площадка	1598.50	594.00	1933.50	594.00	371.00	1.50	30.45	33.73	Да

Результаты расчета в таблице ниже.

Этап	Расчетная точка	La <sub>макс</sub> , дБА	ПДУ, дБА
Подготовительный	001 Расчетная точка	37,1	70
	002 Расчетная точка	36,6	70
	003 Расчетная точка	38,8	70
	004 Расчетная точка	43,7	70
	005 Расчетная точка	42,9	70
	006 Расчетная точка	41,2	70
	007 Расчетная точка	46,7	70
	008 Расчетная точка	44,5	70

	009	Расчетная точка	43,3	70
	010	Расчетная точка	38,5	70
<b>Работы по прокладке газопровода</b>	001	Расчетная точка	35,2	70
	002	Расчетная точка	33,0	70
	003	Расчетная точка	24,5	70
	004	Расчетная точка	21,9	70
	005	Расчетная точка	21,5	70
	006	Расчетная точка	22,8	70
	007	Расчетная точка	23,5	70
	008	Расчетная точка	24,5	70
	009	Расчетная точка	23,9	70
	010	Расчетная точка	29,2	70
<b>Обратная засыпка</b>	001	Расчетная точка	37,4	70
	002	Расчетная точка	36,8	70
	003	Расчетная точка	38,8	70
	004	Расчетная точка	43,7	70
	005	Расчетная точка	42,9	70
	006	Расчетная точка	41,2	70
	007	Расчетная точка	46,7	70
	008	Расчетная точка	44,5	70
	009	Расчетная точка	43,2	70
	010	Расчетная точка	38,5	70
<b>Испытания газопровода и подготовка к эксплуатации</b>	001	Расчетная точка	34,9	70
	002	Расчетная точка	32,8	70
	003	Расчетная точка	14,1	70
	004	Расчетная точка	0	70
	005	Расчетная точка	23,6	70
	006	Расчетная точка	22,5	70
	007	Расчетная точка	0	70
	008	Расчетная точка	0	70
	009	Расчетная точка	0	70
	010	Расчетная точка	29,0	70

Этап	Расчетная точка	$L_{a, экв, дБА}$	ПДУ, дБА
<b>1-4</b>	001	Расчетная точка	30,8
	002	Расчетная точка	28,5
	003	Расчетная точка	20,3
	004	Расчетная точка	21,8
	005	Расчетная точка	24,5
	006	Расчетная точка	23,7
	007	Расчетная точка	23,3
	008	Расчетная точка	24,2
	009	Расчетная точка	24,1
	010	Расчетная точка	24,1

По результатам проведенных расчетов превышения максимальных и эквивалентных значений шумового воздействия не наблюдается. Подробные расчеты и карты акустического воздействия в приложении настоящего проекта.

В целом при проведении работ, учитывая кратковременность и дневной режим проведения работ, воздействие объекта можно считать умеренным.

#### 4.4 Оценка воздействия на растительные и животные сообщества

Проектируемый газопровод проходит по землям населенных пунктов.

На данных участках обитают в основном популяции синантропных видов животных, приспособившихся к проживанию в непосредственной близости от людей, растительность представлена сеgetальной и рудеральной растительностью.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для рядов деревьев, находящихся на расстоянии 2-3 м от оси газопровода, планируется устройство временных заборов из деревянных щитов в виде треугольного ограждения.

Опосредованное нарушение травяной растительности возникает при прокладке газопровода от гусениц строительных механизмов, однако в силу кратковременного и однократного воздействия работ оно будет незначительно.

Поскольку мест скопления видов птиц и млекопитающих, особо охраняемых видов растений в месте проведения работ не обнаружено, прокладка проектируемого газопровода в подземном варианте на ограниченной территории и в сжатые сроки не окажет значительного отрицательного влияния на животный и растительный мир.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							81

#### 4.5 Оценка воздействия на гидрологическую среду

На этапе строительства газопровода негативное воздействие на поверхностные и подземные воды может произойти при выполнении следующих работ:

- земляные работы на участках с высоким стоянием грунтовых вод;
- передвижение и работа техники.

При передвижении строительной техники и выполнении земляных работ произойдет нарушение рельефа и, как следствие, может быть нарушен естественный сток.

Мойка, обслуживание, ремонт машин будет производиться на существующей материально-технической базе подрядной организации и СТО ближайшего населенного пункта по прямым договорам. Мойка транспортных средств на площадке строительства не предусмотрена.

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды за время строительства составляет 29,0 м<sup>3</sup>. В период проведения работ предусмотрено образование производственных сточных воды в объеме 8,1 м<sup>3</sup>.

Бытовые, производственные сточные воды, образующиеся на строительной площадке, подлежат вывозу.

На строительной площадке предусмотрен биотуалет. По мере заполнения хозяйственно-бытовые стоки предусматривается вывозить специализированным предприятием для последующей утилизации (по договору).

Поверхностный сток, отводимый с территории строительства проектируемого объекта подлежит сбору и вывозу на специализированные предприятия.

##### *Расчет годового объема сточных вод с территории объекта*

Объем поверхностного стока, отводимого с территории проектируемого объекта, определяется в соответствии с «Временными рекомендациями по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территорий промышленных предприятий и расчету выпуска его в водные объекты» (ВНИИ ВОДГЕО).

В соответствии с этой методикой годовое количество дождевых  $W_d$  и талых  $W_t$  вод в м<sup>3</sup>, стекающих с площади (га) водосбора, определяется по формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot F \cdot \psi_d;$$

$$W_m = 10 \cdot h_m \cdot F \cdot \psi_m$$

где:

$h_d$  - слой осадков в миллиметрах за теплый период года;

$h_t$  - слой осадков в миллиметрах за холодный период года;

$\psi_d, \psi_t$  - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно;

$F$  – общая площадь водосбора.

Значение  $\psi_t$  определяется, как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей, которые принимают следующие значения:

$\alpha_1$  – коэффициент стока с водонепроницаемых покрытий – 0,6-0,8;

$\alpha_3$  – коэффициент стока с газонов и зеленых насаждений – 0,1.

Средневзвешенный коэффициент стока рассчитывается по формуле:

$$\psi_d = \frac{F_1 \cdot \alpha_1 + F_2 \cdot \alpha_2 + F_3 \cdot \alpha_3}{F_1 + F_2 + F_3},$$

где

$F_1, F_2, F_3$  соответственно площади водосборов с твердых поверхностей, кровли и газонов.

Согласно данным СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» для района расположения объекта среднее количество осадков за год составляет 643 мм, из них 214 мм - за холодный период года (33%) и 429 мм - за теплый период года (67%).

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

									Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду			82

Исходные данные и результат расчета годового объема поверхностного стока с территории проектируемого объекта представлен ниже.

Характеристика участка	
Площадь водосбора, га, в т.ч.	1,0561
Суммарная площадь кровли, га	0,0000
Проезды асфальтированные, га	0,0000
Грунтовые покрытия, га	1,0561

#### Расчет объема поверхностного стока

Характеристика покрытий	Площадь, F га	Кэф. стока, Ф	Общий коэф. стока		Слой осадков, мм		Поверхностный сток	
			Ψ <sub>д</sub>	Ψ <sub>т</sub>	Н <sub>д</sub>	Н <sub>т</sub>	W <sub>д</sub>	W <sub>т</sub>
Кровля зданий, застройка	0,000	0,7	0,20	0,60	429	214	0,0	0,0
Асфальтовые проезды	0,000	0,7					0,0	0,0
Грунтовые покрытия	1,0561	0,2					906,1	0,0
Итого:	1,0561						906,1	0,0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



В связи со спецификой проектируемого объекта поливо-мочные воды отсутствуют.

Все работы планируется производить в теплое время года, в связи с чем, расчет талого стока не производился. С учетом продолжительности выполнения работ – 2,0 мес., общий объем поверхностных сточных вод не превысит 2/3 от объема сточных вод формируемых дождевым стоком.

Годовой объем поверхностных сточных вод		
Вид поверхностных сточных вод	Общий объем поверхностных сточных вод, м <sup>3</sup>	Доля в годовом объеме стока, %
Дождевые	604,1	100%
Талые	0,0	0%
Поливо-мочные	0,0	0%
Итого	604,1	100%

#### Характеристика поверхностного стока (табл. 2, ВНИИ ВОДГЕО)

Категория по степени загрязненности стока	Интенсивность использования автотранспорта	Степень загрязненности сточных вод			Площадь водосбора, га				Объем стока, м <sup>3</sup>
		По нефтепродуктам, мг/л	По взвешенным веществам, мг/л	По специфическим веществам, мг/л	Общая	Твердые покрытия	Зеленые насаждения	Грунтовые покрытия	
1	Стоянки, проезды	0,0	0,0	-	1,0561	0,000			0,000
	Тротуары, дорожки	0,0	0,0	-		0,000			0,000
	Зеленые насаждения	0,0	0,0	-			0,000		0,000
	Грунтовое покрытие	60,0	300,0	-				1,0561	604,1
Средняя загрязненность стока		60,0	300,0	-	<b>Всего:</b>				604,1
<b>Категория 1 - сток по составу близок к поверхностному стоку с селитебных зон и не содержит специфических веществ</b>									

#### Годовой сброс на рельеф местности

Загрязняющее вещество	Объем стока, м <sup>3</sup> /год	C, мг/л	Годовой сброс, М, т/период
Взвешенные вещества	604,1	300,0	0,18123
Нефтепродукты		60,0	0,036246

Таким образом, за период строительства газопровода вывозу подлежат следующие объемы сточных вод:

<b>Производственные сточные воды</b>	<b>8,1 м<sup>3</sup></b>
<b>Поверхностные сточные воды</b>	<b>604,1 м<sup>3</sup></b>
<b>Хозяйственно-бытовые сточные воды</b>	<b>29,0 м<sup>3</sup></b>

В период эксплуатации проектируемого газопровода состав сточных вод не будет отличаться

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 84

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

от сточных вод населенных пунктов. Проектируемый ГРПШ при обслуживании согласно действующих норм и рекомендаций производителя не окажет негативного воздействия на поверхностные сточные воды.

#### 4.6 Оценка воздействия на водные биоресурсы

Загрязнение водных объектов и отрицательное воздействие на биоресурсы при строительстве газопровода может складываться из следующих факторов:

- пыление дорожно-строительных материалов;
- аварийный разлив горюче-смазочных материалов;
- выбросы от работы двигателей автомобилей и строительной техники;
- материалы, используемые для пылеподавления и т.п.

При смыве дождевыми водами эти факторы приводят к насыщению вод поверхностного стока различными загрязняющими веществами, в числе которых взвешенные вещества, нефтепродукты (бензин, дизельное топливо, масла и др.).

Работы по строительству газопровода затрагивают следующие водные объекты:

**- Участок реки Угра, вблизи д. Никольское Дзержинского района Калужской области, в пятисотметровом створе А-Б**

Река Угра – левый приток реки Ока, является водным объектом рыбохозяйственного значения высшей категории.

Река Угра имеет следующие морфометрические данные: протяженность около 399000 м, максимальная ширина около 180 м, средняя ширина около 70 м, максимальная глубина около 6 м, средняя глубина 1,5 м. Скорость течения до 0,5 м/с. Прозрачность по диску Секки до 0,6 м.

Запрашиваемый участок реки Угра, в пятисотметровом створе А-Б, не входит в перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, согласно Приложению № 6 к Правилам Рыболовства.

На запрашиваемом участке реки Угра, в пятисотметровом створе А-Б, имеются места нереста обитающих видов рыб (щука, плотва, густера, карась серебряный, уклея).

Места нереста представлены скоплениями водной растительности, расположены вдоль двух берегов следующим образом:

- вдоль левого берега неравномерными участками площадью около 100 м<sup>2</sup>;
- вдоль правого берега неравномерными участками площадью около 100 м<sup>2</sup>;

Общая площадь нерестилищ на запрашиваемом участке реки Угра составляет 200 м<sup>2</sup>. Нагул молоди и взрослых особей рыб проходит по всей акватории реки Угра. Зимовальные ямы не зарегистрированы.

**Участок реки Шаня, вблизи д. Никольское Дзержинского района Калужской области, в пятисотметровом створе В-Г**

Река Шаня - левый приток реки Угра, является водным объектом рыбохозяйственного значения первой категории.

На запрашиваемом участке реки Шаня, в пятисотметровом створе В-Г, имеются места нереста обитающих видов рыб ( щука, плотва, густера, карась серебряный, уклея).

Места нереста представлены скоплениями водной растительности, расположены вдоль двух берегов следующим образом:

- вдоль левого берега неравномерными участками площадью около 500 м<sup>2</sup>;
- вдоль правого берега неравномерными участками площадью около 650 м<sup>2</sup>.

Общая площадь нерестилищ на запрашиваемом участке реки Шаня составляет 1150 м<sup>2</sup>. Нагул молоди и взрослых особей рыб проходит по всей акватории реки Шаня. Зимовальные ямы не зарегистрированы.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			Оценка воздействия на окружающую среду						85
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



При соблюдении необходимых природоохранных мероприятий и противопожарных требований деятельность по обращению с опасными отходами не окажет негативного воздействия на окружающую среду.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

87

## 5. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 5.1 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды

#### *Общие положения составления прогноза*

В настоящем разделе представлен прогноз изменения экологической ситуации в случае реализации намечаемой деятельности с учетом наиболее общих мероприятий по охране окружающей среды. Прогноз возможного воздействия проводится отдельно для штатной ситуации при эксплуатации объектов и для аварийных ситуаций, поскольку последствия для природной среды различны.

Прогноз изменений природной и техногенной среды основывается на существующих научно-обоснованных подходах к оценке воздействия на окружающую среду: методах экспертной оценки, физико-географических аналогий и экстраполяций.

Прогноз возможного воздействия заключается в выявлении компонентов окружающей среды, определении масштабов (пространственных и временных), оценки значимости (степени) воздействий и определение тенденций преобразования природной среды с учетом устойчивости компонентов биогеоценоза к воздействиям.

Компоненты окружающей среды, на которые будет оказываться воздействие при проведении строительных работ и которые являются ключевыми компонентами экосистемы: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, рельеф и ландшафт, растительность и животный мир, акустический (шумовой) фон.

Для оценки пространственно-временных масштабов воздействия нет единой общепринятой шкалы. Для определенности были приняты следующие критерии пространственных и временных градаций масштабов (таблица 22).

Таблица 22 Пространственные и временные масштабы воздействия

Масштаб	Градация	Характер возможного воздействия
Пространственные масштабы		
локальный	0,1 м-100 м	затрагиваются фации, урочища, мелкие водоемы и водотоки, отдельные геобиоценозы;
местный	100 м – 1000 м	затрагиваются ландшафты, средние реки, озера и болота; нарушаются местообитания животных;
региональный	10 - 100 км	наносится значительный урон популяциям и сообществам; ущерб наносится территории отдельного региона;
глобальный	1000 и более км	затрагивается территории нескольких регионов страны;
Временные масштабы		
кратковременный	часы - сутки	малозначительный урон флоре и фауне, водным объектам и почвам
средневременный	сутки - месяцы	заметный ущерб геобиоценозам, популяциям и сообществам
долговременный	годы - десятилетия	катастрофические последствия для отдельных видов, популяций и сообществ; может привести к экологической катастрофе

Точные критерии значимости воздействия не определены, поэтому часто используется качественная оценка по градациям, представленным в таблице 23.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							88

Таблица 23. Качественная оценка интенсивности воздействия на окружающую среду

Градации воздействия	Характеристики изменений
незначительное (допустимое)	окружающая среда остается без изменений, за исключением зон, отчуждаемых под технические сооружения; природная среда полностью самовосстанавливается;
слабое	то же самое, но вне зон отчуждения отмечаются отдельные случаи выхода параметров окружающей среды за рамки естественной изменчивости;
умеренное	наблюдаются заметные изменения окружающей среды даже вне зон отчуждения, но она сохраняет способность к саморегулированию, самовосстановлению структур основных экосистем;
сильное	наблюдаются крупномасштабные необратимые изменения в окружающей среде вне зон отчуждения с перестройкой основных компонентов экосистем;

Наряду интенсивностью техногенного воздействия при прогнозе определяется устойчивость природно-территориальных комплексов (ПТК) к этому воздействию. При этом под устойчивостью ПТК к техногенным нагрузкам понимают способность комплексов природной экосистемы противостоять антропогенным (техногенным) нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование. Нарушения функционирования приводят к потере устойчивости экосистемы. При превышении некоторой критической величины антропогенного (техногенного) воздействия и потере устойчивости экосистемы возникают обратные связи, которые могут привести к ее разрушению. Разработаны методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к очищению от техногенного загрязнения. Сравнения потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяют характеризовать экологическую обстановку по этой группе факторов с использованием балльной системы. При этом учитываются следующие факторы: 1 - общая устойчивость природной среды к любым антропогенным (техногенным) нагрузкам; 2 - способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы; 3 - способность почв, грунтовых толщ к нейтрализации загрязнений; 4 - интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными и подземными водами и самоочищающая способность вод. По балльной системе природные комплексы оцениваются как крайне неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

Для оценки степени устойчивости к различным видам воздействий с учетом нарушенности почвенно-растительного покрова используется условная шкала [36-40] (таблица 24).

Таблица 24 Типология устойчивости природно-территориальных комплексов (южно-таежная зона и зона смешанных и широколиственных лесов)

Категория устойчивости*	Ведущие факторы, определяющие показатель устойчивости ПТК к возможному техногенному воздействию	Группы ландшафтов района изысканий
слабоустойчивые	геохимические барьеры выражены слабо (кроме сорбционного на границе элювиального и иллювиального горизонтов почв); слабой интенсивностью микробиологического разложения; относительно низкая интенсивность окислительно-восстановительных процессов; растительность уничтожена на 50-80% площади, почвенный покров сохранен;	болотные, лугово-болотные ПТК

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



устойчивые	<p>господство восстановительной среды; наличие глеевого латерального барьера; частая смена органогенных гряд, оглеенных минеральных грунтов и водных пространств; поглощение токсичных продуктов и продуктов их распада происходит в зонах сорбционного органогенного и минерального кислородного барьеров; растительность уничтожена на 20-50% площади, почвенный покров сохранен;</p>	долинно-придолинные ПТК
очень устойчивые	<p>значительная пестрота литологического состава, наличие глеевого, сорбционного и кислородного барьеров; сочетание окислительно-восстановительных условий; значительная самовосстановительная способность травяной растительности; растительный покров уничтожен на площади менее 20%, почвенный покров сохранен</p>	водораздельные дренированные ПТК

*Прогноз воздействия для штатной ситуации*

Обобщенная характеристика техногенного ожидаемого воздействия на компоненты окружающей среды при проведении работ по строительству представлена в таблице ниже (таблица 25).

Таблица 25 Основные виды воздействия на компоненты природной среды

Компонент природной среды	Техногенное воздействие		
	Источник	Вид работ	Воздействие
Атмосферный воздух	<p>Автотранспорт Строительная техника Автономные источники энергообеспечения Сварочное оборудование, Окраска Бетонно-растворные узлы (БРУ) Резервуары дизельного топлива</p>	<p>Земляные Сварочные Лакокрасочные Заправка автомашин</p>	<p>выбросы: CO, NOx, углеводороды (CmHn), SO2, H2S, сажа, формальдегид, бенз(а)пирен, мазутная зола, фтористый водород, взвешенные вещества, хлористый водород, сварочный аэрозоль (оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая), ксилол, уайт-спирит, аэрозоль краски, пары нефтепродуктов</p>
Почвенный покров и ландшафты	<p>Автотранспорт Специальная техника Складирование отходов</p>	<p>Подготовительные Земляные Строительно-монтажные</p>	<p>переуплотнение, нарушение сложения почвенных горизонтов; локальное переувлажнение; создание микрорельефа (котлованов, выемок, насыпей); оседание пыли на поверхность почвы; складирование отходов; усиление эрозионных процессов</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Компонент природной среды	Техногенное воздействие		
	Источник	Вид работ	Воздействие
Растительный покров	Автотранспорт Специальная техника	Земляные Строительно-монтажные Заправка машин	механическое уничтожение растительного покрова при срезании почвенно-растительного слоя; сокращение численности водной растительности вследствие химического загрязнения водоемов; вырубка древесно-кустарниковой растительности; оседание пыли из атмосферного воздуха; химическое отравление при разливах ГСМ; захламливание участков территории отходами; трансформация условий увлажнения (подтопление, заболачивание), и как следствие утрата зональных черт флоры, усиление экспансии адвентивных растений из соседних регионов;
Животный мир	Автотранспорт Специальная техника	Земляные Строительно-монтажные	уничтожение или нарушение части почвенного слоя и гибель почвенной фауны (насекомых, мышевидных грызунов, пресмыкающихся); трансформация местообитаний; создание фактора «беспокойства» (шумовое и вибрационное воздействие); может привести к увеличению вероятности гибели детенышей, смене мест обитания; сокращение кормовых угодий; нарушение путей миграции.
Рельеф (состояние геологической среды)	Автотранспорт Специальная техника	Подготовительные Земляные	Развитие комплекса опасных экзогенных процессов: эрозия; эоловый разнос; заболачивание, подтопление; активизация русловых процессов.
Подземные воды	Автотранспорт Специальная техника	Подготовительные Земляные Строительно-монтажные	разливы горюче-смазочных материалов (ГСМ) на поверхность почв и грунтов и просачивание загрязняющих веществ в почвенно-грунтовую толщу;
Поверхностные воды Донные отложения	Автотранспорт Специальная техника	Земляные Дно-углубительные Берего-укрепительные	неорганизованные сбросы и разливы горюче-смазочных материалов (ГСМ) и нефтепродуктов **

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Компонент природной среды	Техногенное воздействие		
	Источник	Вид работ	Воздействие
Водные организмы (гидробионты)	Специальная техника	Земляные Строительно-монтажные Дно-углубительные Берего-укрепительные	забор воды на гидроиспытания и технологические нужды; загрязнение водоемов нефтепродуктами и другими химическими веществами; повреждение дна водоемов и взмучивание воды при строительстве; сокращение нагульных и нерестовых площадей при нарушении участков поймы водотока; захламливание берегов и русла строительными материалами.

Примечания: \* Наиболее неблагоприятным временем строительства является период НМУ: штиль, туман, температурные инверсии;

\*\* Наиболее благоприятным временем строительства следует считать период зимней или летней межени.

Таким образом, работы по строительству и дальнейшей эксплуатации объекта затронут все компоненты окружающей среды: приземной слой атмосферы, поверхностные и подземные воды, растительный и почвенный покров, животный мир. Источниками воздействия являются транспорт и строительно-монтажная техника, перекачиваемый продукт, тепло транспортируемой по трубопроводу среды и т. д.

Обобщенная качественная оценка основных тенденций воздействия и масштаб их влияния на компоненты окружающей среды представлена ниже (таблица 26).

Таблица 26 Прогнозируемое воздействие на компоненты окружающей среды

Компоненты среды	Прогнозируемое воздействие	Масштаб воздействия
Атмосферный воздух	локальное превышение предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе;	локальное/ кратковременное до средневременного
Почвенный покров и ландшафты	деградация почвенного покрова (локальная плоскостная и овражная эрозия, развевание поверхности почв, оглеение)	локальное/долговременное
Растительный покров	снижение биологической продуктивности, развитие безлесных ландшафтов;	локальное/долговременное
Животный мир	сокращение биоразнообразия;	локальное/кратковременное до средневременного
Рельеф	заболачивание и подтопление территории, развитие плоскостной и линейной эрозии русловых процессов;	локальное/долговременное
Подземные воды	ухудшение качества воды	локальное/ кратковременное
Поверхностные воды, донные отложения	ухудшение качества воды, аккумуляция загрязнителей	локальное/ кратковременное
Водные организмы (гидробионты)	ухудшение условий обитания водных организмов;	локальное/ кратковременное

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							92















процессов.

- контроль над надлежащим обращением с отходами;
- сохранение природных ландшафтов;

Воздействие на растительный и животный мир при производстве строительно-монтажных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства.

Охрана объектов животного мира при проведении строительно-монтажных работ, в дополнение к указанным выше мероприятиям, обеспечивается путём:

- запрещения применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- запрещение использование строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки.

#### *Период эксплуатации*

Период эксплуатации газопровода не предполагает проведения каких-либо специальных мероприятий по снижению воздействия на растительный и животный мир.

### **5.7 Мероприятия по снижению физических факторов воздействия**

На период строительства источником шумового воздействия можно рассматривать - шум работающей дорожной техники и автомобильного транспорта.

Учитывая, что проектируемый газопровод является линейным объектом строительства, характер шумового воздействия от него будет нестационарным по времени и носит кратковременный характер (время строительства составляет 2,0 месяца).

При проведении строительно-монтажных работ на узких производственных участках вблизи жилых домов для предотвращения превышения норм ПДУ максимальных значений шума рекомендуется одновременная работа не более 1 единицы строительной техники.

С целью защиты населения близлежащих жилых домов от шумового воздействия проектом предусмотрено:

- все строительные работы запланированы во временном промежутке с 9:00 утра до 18:00 вечера, когда присутствует общий шумовой фон;
- не допускать работы техники на холостом ходу;

Таким образом, шумовое воздействие при строительстве носит кратковременный характер и не окажет значительного негативного воздействия на окружающую среду.

### **5.8 Противоаварийные мероприятия**

#### *Описание решений по организации ремонтного хозяйства*

Текущий ремонт газопровода включает следующие основные работы:

- устранение дефектов, выявленных при техническом обслуживании; приведение в порядок знаков;
- проверка состояния коверов и устранение неисправностей;
- проверка герметичности резьбовых соединений, наращивание или обрезка контрольных трубок.

Работоспособность и безопасность эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления должны поддерживаться и сохраняться путем проведения технического обслуживания и ремонта в соответствии с эксплуатационными документами, техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил, утвержденными федеральными органами исполнительной власти, и другими нормативными правовыми актами.

Эксплуатационная служба должна иметь и вести комплект эксплуатационной документации, дающей полную характеристику каждого газопровода и сооружений на нем.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						99

При эксплуатации газопровода предусматриваются следующие виды работ:

- техническое обслуживание;
- плановые ремонты (текущие и капитальные);
- аварийно-восстановительные;
- отключение недействующих газопровода и газового оборудования.

К техническому обслуживанию газопровода относятся следующие работы: наблюдение за состоянием наружных газопроводов и сооружений на них, включая средства электрозащиты, а также устранение мелких неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации; проверка состояния газопроводов и их изоляции приборами, буровым и шурфовым осмотром или посредством опрессовки; измерение давления газа в газопроводах.

Аварийно-восстановительные работы относятся к внеплановым работам, необходимость выполнения которых появляется вследствие нарушений целостности газопровода или сооружений на нем, создающих аварийную ситуацию. Аварийно-восстановительные работы должны проводиться немедленно.

В газовом хозяйстве должны быть составлены дополнительные планы и графики осмотра газопроводов после выявления деформации грунта и других явлений, которые могут вызвать недопустимые напряжения в газопроводе.

Внеплановый обход трассы газопроводов следует производить после аварий на водонесущих коммуникациях, сооружениях, расположенных в районе прокладки газопровода, обильных дождей, подъема грунтовых вод и уровня воды в реках, ручьях, оврагах, обводнения и заболачивания трассы газопровода.

При эксплуатации газопроводов следует уделять внимание участкам ввода газопроводов в здания. Вести наблюдение за зазором между трубопроводом и футлярами, а также за состоянием напряжения компенсаторов. Следует предусматривать мероприятия по отводу воды от траншеи газопровода, не допускать обводнения и заболачивания трассы.

При обходе подземных газопроводов следует производить проверку на загазованность колодцев, цокольных и подвальных этажей зданий в радиусе 15 м от газопроводов низкого давления.

При обходе подземных газопроводов следует следить за деформациями колодцев и сооружений, вызванными осадками или выпучиванием, а также за наличием в них воды. При выявлении подвижек (осадок) или выпучивания грунта при подземной прокладке газопровода следует отрывать шурфы для определения состояния изоляции и причины, приведшие к деформациям газопровода.

#### *Мероприятия по защите от коррозии*

Для защиты от атмосферной коррозии надземного участка стального газопровода предусматривается нанесение лакокрасочного покрытия, состоящего из двух слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 9355 и двух слоев эмали ХВ-124 ГОСТ 10144.

Для защиты от коррозии подземного участка стального газопровода и стального футляра на входе газопровода в землю предусматривается нанесение наружного антикоррозионного полимерно-битумного покрытия.

Для обеспечения эффективной противокоррозионной защиты необходимо предусмотреть дополнительно проведение приемочных обследований с выдачей сертификата соответствия противокоррозионной защиты.

#### *Обозначение трассы газопроводов*

Обозначение трассы проектируемого газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков и укладки полимерной сигнальной детекционной ленты с проводом шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ».

На участках пересечения газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			Оценка воздействия на окружающую среду						100
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



Показатель пожарной опасности	Природный газ
Группа горючести	ГГ
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) в воздухе, объемные %	5,28-14,1
Максимальное давление взрыва, кПа	706
Минимальная энергия зажигания, мДж	0,28
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, объемные %	11
Низшая рабочая теплота сгорания, МДж/м <sup>3</sup>	33,77
Нормальная скорость распространения пламени, м/с	0,338
Скорость нарастания давления взрыва, МПа/с	18
Температура самовоспламенения, °С	537

Для обеспечения взрывопожарной безопасности проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение газоопасных работ только по наряду-допуску в соответствии с правилами безопасности;
- проведение с персоналом инструктажа о мерах пожарной безопасности.
- площадки, металлоконструкции, оборудование и трубопроводы, которые находятся в зоне проведения огневых работ, должны быть очищены от взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных продуктов (пыли, смолы, горючих жидкостей и материалов и т.д.).
- строительный мусор должен своевременно вывозиться с целью недопущения загромождения и захламления рабочей площадки. При срабатывании систем контроля взрывоопасных концентраций газопаровоздушной среды необходимо принять меры по обнаружению и устранению причин, вызывающих загазованность.
- на время проведения сварочных или других огнеопасных работ на рабочей площадке предусматривается размещение передвижного пожарного щита, укомплектованного необходимыми первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем.
- противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии.
- производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем трубопроводов, содержащих газ под давлением, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска.
- не допускается сжигание материалов от разборки на территории рабочей площадки.
- курение разрешено только в специально отведенных для этого местах, оборудованных специальными знаками.

*Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности*

Проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия по обеспечению транспортной безопасности с мерами по антитеррористической защищенности объекта:

- поддержание эксплуатирующей организацией газопроводов в исправном состоянии за счет своевременного выполнения ремонтных и профилактических работ;
- обеспечение противопожарного состояния трассы; установка средств визуального предупреждения (предупреждающие плакаты, указатели и т.п.);
- уведомление руководителей организаций и населения о местонахождении газопроводов;
- установка подземной отключающей запорной арматуры под ковер.

*Газоопасные работы*

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

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду				102





## 6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ

Целью производственного экологического контроля при строительстве объекта: «Уличные газопроводы дер. Никольское Дзержинского района» является: получение достоверной информации о состоянии компонентов окружающей среды на контролируемой территории для оценки изменений этих компонентов и прогнозирования последствий этих изменений.

Основными задачами производственного экологического контроля при этом являются:

- соблюдение нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду, установленными соответствующими разрешениями, договорами;
- оценка фактического состояния окружающей природной среды;
- проверка соблюдения требований природоохранного законодательства при реализации намечаемой деятельности;
- своевременное предоставление достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

*Структура ПЭК включает:*

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;
- ПЭК за охраной атмосферного воздуха на границе участка работ и у нормируемых объектов;
- ПЭК за уровнем шумового воздействия на границе участка работ и у нормируемых объектов;
- ПЭК за охраной водных объектов дер. Никольское;
- ПЭК в области обращения с отходами на территории строительства газопровода.
- ПЭК за охраной геологической среды и почвенного покрова

*Общие сведения об объекте ПЭК*

Сведения об оказываемом негативном воздействии на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	Общая протяженность газопровода по плану (линейная длина)	м.	2616,0
2	Общая протяженность газопровода, в том числе:	м	2622,5
	--Протяженность газопровода в.д. 0,3МПа<P<0,6МПа		
	-- 057х3,5 ГОСТ 10704-91 (надземно)	м	3,0
	-- 057х3,5 ГОСТ 10704-91 (подземно)	м	3,0
	-- ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 063х5,8	м	4,0
	• Протяженность газопровода н.д. P<0,005МПа		
	-- 0 57х3,5 ГОСТ 10704-91 (надземно)	м	3,0
	-- 0 57х3,5 ГОСТ 10704-91 (подземно)	м	3,0
	- 0 159х4,5 ГОСТ 10704-91 (надземно)	м.	1,5
	- 0 159х4,5 ГОСТ 10704-91 (подземно)	м.	3,0
	- ПЭ 80 ГАЗ SDR 17,6 - 0 160х9,1 ГОСТ Р 50838-2009	м.	225,0
	- ПЭ 80 ГАЗ SDR 17,6 - 0 110х6,3 ГОСТ Р 50838-2009	м.	1097,0
	- ПЭ 80 ГАЗ SDR 17,6 - 0 63х3,6 ГОСТ Р 50838-	м.	1280,0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							104

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
	2009		
3.	- Установка ГРПШ -РДК-50Н-1-Б.2.2214-ОГ-СГ -512-Т с регуляторами давления газа РДК-50/20Н, с основной и резервной линиями редуцирования, с газовым обогревом	шт.	1
4.	Проектная мощность (общий расход газа)	м <sup>3</sup> /ч	244,9
5.	Общая продолжительность строительства, в том числе: - продолжительность строительства из п/эт труб - подготовительный период	мес. мес. мес.	2,0 1,7 0,3
6.	Выбросы в атмосферный воздух	т.	13,617876
7.	Максимальная акустическая нагрузка на прилегающие территории	дБА	46,7
8.	Кол-во образуемых отходов за период строительства объекта	т.	2,08673
9.	Кол-во образуемых:		
10.	производственных сточных вод	м <sup>3</sup>	8,1
11.	поверхностных сточных вод	м <sup>3</sup>	604,1
12.	хозяйственно-бытовых сточных вод	м <sup>3</sup>	29,0

*Объекты производственного экологического контроля и мониторинга*

Факторы воздействия на окружающую природную среду при строительстве объекта:

- шумовое воздействие;
- выбросы неорганизованных источников загрязнения атмосферы;
- воздействие на геологическую среду и почвенный покров;

К основным источникам воздействия на атмосферный воздух и геологическую среду относятся:

Этап	Состав дорожной техники и оборудования
<b>Максимальное шумовое воздействие</b>	
Подготовительный	Дизельная электростанция ДЭС-30, Экскаватор ЭО-2626Б Бульдозер ДЗ-170 Автомобиль бортовой УРАЛ 4320
Работы по прокладке газопровода	Автомобильный кран КС 3575Б1 Сварка полиэтиленовых труб Аппарат «ПРОТВА» Дренажный насос Сварочная электростанция Бензогенератор Автомобиль бортовой УРАЛ 4320
Обратная засыпка	Дизельная электростанция ДЭС-30 Экскаватор ЭО-2233 Бульдозер Б10М Компрессор ВВП 6/7 Пневмотрамбовка ИП4502
Испытания газопровода и подготовка к эксплуатации	Автомобильный кран КС 3575Б Компрессор ВВП 6/7 Бензогенератор GVB 10000 М 25/35L
<b>Эквивалентное шумовое воздействие</b>	
1-4 этапы	Автомобильный кран КС 3575Б1, Компрессор ВВП 6/7 Дренажный насос Дизельная электростанция ДЭС-30 Автомобиль бортовой УРАЛ 4320 Автомобиль бортовой, 16 т МА3-5551 Топливозаправщик УРАЛ-375 (г/п 8.8 т) Автобус Газ 32213

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



- наблюдения и контроль за уровнем шумового воздействия на границе участка работ и у нормируемых объектов в установленных точках контроля;
- прогноз изменения уровня шумового воздействия в установленных точках контроля;
- при необходимости проведение мероприятий для снижения негативного шумового воздействия.

*Мониторинг показателей загрязнения водных объектов дер. Никольское*

Задачи:

- наблюдения за показателями загрязнения поверхностных вод;
- наблюдения за показателями загрязнения донных отложений;
- наблюдения за показателями загрязнения сточных вод;
- при необходимости проведение мероприятий для снижения негативного воздействия.

*Мониторинг обращения с отходами*

Задачи:

- проверка соблюдения требований к накоплению и перевозке образующихся отходов;
- проверка соблюдения требований природоохранного законодательства во области обращения с опасными отходами при реализации объекта;
- разработка рекомендаций по устранению выявленных несоответствий, направленных на минимизацию отрицательного воздействия как на окружающую среду, так и на здоровье персонала.

*Мониторинг показателей загрязнения почвенного покрова*

Задачи:

- наблюдения за показателями загрязнения почвенного покрова;
- прогноз изменения состояния почвенного покрова;
- при необходимости проведение мероприятий для снижения негативного воздействия.

Программа экологического контроля и мониторинга компонентов окружающей среды представлена ниже.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
										107
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Программа экологического контроля и мониторинга компонентов окружающей среды**

№ п/п	Контролируемая среда/объект мониторинга	Точки отбора проб и посты наблюдений	Расположение точек отбора проб и постов наблюдений	Кол-во пунктов/ проб	Периодичность наблюдений и измерений	Контролируемый параметр	Обоснование	Критерий
1	Атмосферный воздух	T1	Граница полосы отвода (север)	4/2	Один раз за период СМР	Концентрации ЗВ: Азот диоксид Углерод оксид	ГОСТ 17.2.3.01-86 «Правил контроля качества воздуха населенных пунктов». РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ПНД Ф СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»	ПДК ЗВ в воздухе населенных мест
		T2	Граница полосы отвода (юг)					
		T3	Граница полосы отвода (восток)					
		T4	Граница полосы отвода (запад)					
2	Шумовое воздействие	T1	Граница полосы отвода (север)	4/2	Один раз за период СМР	– эквивалентный (по энергии) уровень звукового давления импульсного шума; – максимальный уровень звукового давления импульсного шума	СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий	ПДУ шума на территории жилой зоны
		T2	Граница полосы отвода (юг)					
		T3	Граница полосы отвода (восток)					
		T4	Граница полосы отвода (запад)					
3	Поверхностные воды	T1	Участок реки Угра, вблизи д. Никольское Дзержинского района Калужской области, в пятисотметровом створе А-Б	2/1	Один раз за период СМР	Взвешенные вещества, нефтепродукты	СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» ГОСТ Р 51592-2000 «Общие требования к отбору проб» ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»	ПДК ЗВ водоемов, имеющих рыбохозяйственное значение
		T2	Участок реки Шаня, вблизи д. Никольское Дзержинского района Калужской области, в пятисотметровом створе В-Г					
4	Донные отложения	T1	Участок реки Угра, вблизи д. Никольское Дзержинского района Калужской области, в пятисотметровом створе А-Б	2/1	Один раз за период СМР	Нефтепродукты (суммарно), тяжелые металлы: цинк (Zn), свинец (Pb), никель (Ni), кадмий (Cd), ртуть (Hg).	ГОСТ 17.1.5.01-80 «Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» РД 52.24.609-99 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях».	ПДК ЗВ водоемов, имеющих рыбохозяйственное значение
		T2	Участок реки Шаня, вблизи д. Никольское Дзержинского района Калужской области, в пятисотметровом створе В-Г					
5	Сточные воды	T1	Места скопления поверхностных сточных воды	2/1	Один раз за период СМР	ХПК, БПКполн, железо общее, нефтепродукты, хлориды, взвешенные вещества, сульфат-ионы,	СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения.	ПДК ЗВ водоемов, имеющих

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

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

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

108

№ п/п	Контролируемая среда/объект мониторинга	Точки отбора проб и посты наблюдений	Расположение точек отбора проб и постов наблюдений	Кол-во пунктов/ проб	Периодичность наблюдений и измерений	Контролируемый параметр	Обоснование	Критерий
		T2	Места скопления производственных сточных вод			фосфор общий, растворенный кислород, сухой остаток, фенолы, азота аммонийный, азот нитратный, азот общий, t, рН	Санитарная охрана источников» ГОСТ Р 51592-2000 «Общие требования к отбору проб»	рыбохозяйственное значение
6	Почвенный покров	T1	Зона наибольшего воздействия на почву и рельеф местности водоохранная зона ручья	1/1	Один раз за период СМР Один раз после окончания строительства	Нефтепродукты (суммарно), тяжелые металлы: цинк (Zn), свинец (Pb), никель (Ni), кадмий (Cd), ртуть (Hg).	СанПиП 2.3.2.1290-03 СанПиН 42-128-4433-87	ПДК, ОДК
7	Отходы	Визуальный контроль территории складирования отходов		-	Визуальный контроль при выполнении технологических операций, связанных с перемещением отходов	-	СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»	-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

109

**Используемые методы наблюдений и измерений**

Мониторинг показателей загрязнения атмосферного воздуха

Отбор проб. При проведении работ по отбору проб соблюдаются требования к условиям отбора проб на определение содержания загрязняющих веществ, а также требованиям методик по отбору и анализу проб для предотвращения случайного загрязнения их при отборе, консервации, хранении, перевозке и обработке. Эти требования регулируются следующими документами:

- ГОСТ 17.2.3.01-86 «Правил контроля качества воздуха населенных пунктов».
- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

При проведении экологического мониторинга в соответствии с указанными выше документами соблюдаются следующие требования:

- продолжительность отбора проб атмосферного воздуха при определении разовых концентраций загрязняющих веществ составляет 15-30 минут, для токсичных веществ -15 минут, для веществ преимущественно фиброгенного действия – 30 минут. За указанный период времени может быть отобрана одна или несколько последовательных проб через равные промежутки времени.

- отбор проб должен проводиться в зоне дыхания при характерных производственных условиях (на высоте от 1,5 до 3,5 метров от поверхности земли);

- конкретные требования к способам и средствам отбора проб, необходимым реактивам, условиям хранения и транспортирования образцов, индивидуальным для каждого загрязняющего вещества, устанавливаются в нормативно-технических документах на методы определения загрязняющих веществ (РД 52.04.186-89, разделы 4,5).

Лабораторный анализ. При проведении локального экологического мониторинга на территории должны соблюдаться следующие требования:

- методики и средства должны обеспечивать избирательное измерение концентрации вредного вещества в присутствии сопутствующих компонентов на уровне  $\leq 0,5$  ПДК;

- границы допускаемой погрешности измерений концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, равных ПДК или более, должны составлять  $\pm 25\%$  от измеряемой величины при доверительной вероятности 0,95; при измерениях концентраций ниже ПДК – границы допускаемой абсолютной погрешности измерений должны составлять  $\pm 25\%$  ПДК в мг/м<sup>3</sup> при доверительной вероятности 0,95;

- результаты измерений концентраций вредных веществ в воздухе приводят к условиям: температуре 293 К (200<sup>0</sup>С) и давлению 101,3 кПа (760 мм. рт. ст.).

Методы анализа содержания вредных веществ в воздухе:

Наблюдаемый параметр	Метод анализа	Нормативный документ
Азот диоксид	Фотометрический	РД 52.04.186-89 (п. 5.2.1.3)
Предельные углеводороды (суммарно в пересчете на углерод) С1-С10	Газовая хроматографии	ПНД Ф 13.1:2:3.25-99
Летучие ароматические углеводороды	Газовая хроматографии	ПНД Ф 13.1:2:3.25-99
Сера диоксид	Газовая хроматографии	ПНД Ф 13.1:2:3.25-99

Мониторинг уровня шума

Оценка измеренных уровней шума на соответствие допустимым уровням шума должна проводиться по ГОСТ 12.1.036, по санитарным нормам и действующим нормативно-техническим документам.

В зависимости от характера шума устанавливаются следующие параметры, подлежащие измерению и дальнейшей оценке:

- для постоянного шума - октавные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							110



среднегеометрическими частотами в диапазоне от 31,5 до 8000 Гц по ГОСТ 12090 или третьоктавные уровни звукового давления, дБ, в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне от 25 до 10000 Гц по ГОСТ 12090, а также уровень звука La, дБА, измеренные на временной характеристике "медленно" шумомера по ГОСТ 17187.

- для непостоянного (колеблющегося во времени и прерывистого) шума - эквивалентный (по энергии) уровень звука L, дБА, и максимальный уровень звука Lmax, дБА, измеренные на временной характеристике "медленно" шумомера по ГОСТ 17187;

- для непостоянного (импульсного) шума - эквивалентный (по энергии) уровень звука LдБА, и максимальный уровень звука Lmax, дБА, измеренные на временной характеристике "медленно", а также максимальный уровень звука Lmax, дБА, измеренный на временной характеристике "импульс" шумомера по ГОСТ 17187;

- для непостоянного шума всех видов допускается дополнительно определять октавные эквивалентные (по энергии) уровни звукового давления  $L_{окт.эф}$ , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне от 31,5 до 8000 Гц по ГОСТ 12090 или третьоктавные эквивалентные (по энергии) уровни звукового давления  $L_{1/3-окт.эф}$ , дБ, в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне от 25 до 10000 Гц по ГОСТ 12090, измеренные на временной характеристике "медленно" шумомера по ГОСТ 17187.

Средства измерений, предназначенные для измерения шума, должны иметь действующие свидетельства о поверке. Межповерочный интервал устанавливает производитель измерительной аппаратуры или ГОСТ 17187.

Мониторинг показателей загрязнения поверхностных вод

Пробы воды отбираются на каждом пункте отбора пластиковыми батометрами. Отбор проб донных отложений проводится дночерпателем в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.5.01-80 «Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность». Проба весом не менее 1 кг упаковывается в полиэтиленовые пакеты. Далее пробы передаются в аккредитованную лабораторию.

Мониторинг обращения с отходами на территории

На территории строительства объекта предусмотрено 2 места складирования отходов.

- МВХ №1 Мусор от строительных работ
- МВХ №2 Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

При определении периодичности вывоза отходов учитывается степень токсичности, емкость хранения, объем и грузоподъемность транспорта, сроки хранения в соответствии с экологическими требованиями, санитарными нормами и правилами.

Визуальный осмотр за состоянием территории строительства объекта должен осуществляться ежедневно.

Проведение мониторинга в период эксплуатации объекта нецелесообразно, поскольку объект не будет являться источником негативного воздействия на окружающую среду.

*При возникновении ЧС в зависимости места возникновения и продолжительности негативного воздействия необходимо разработать отдельную программу экологического контроля и мониторинга компонентов окружающей среды в зависимости от затронутых компонентов окружающей природной среды.*

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

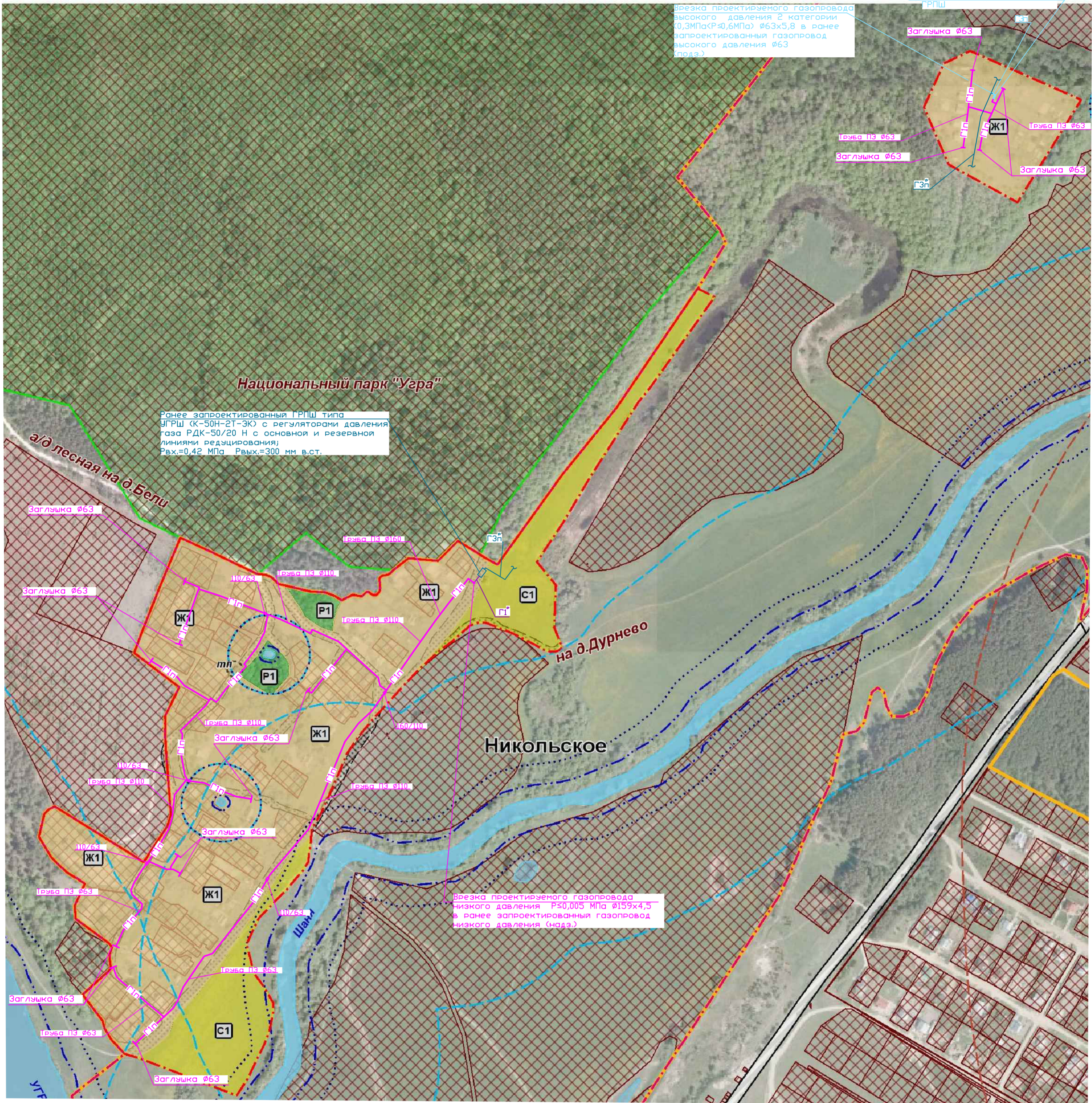
										Лист
										111
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду				





## **Графическая часть**





Условные обозначения

- Граница муниципального образования сельского поселения
- Планируемая граница муниципального образования сельского поселения
- Условная граница населенного пункта
- Земельные участки зарегистрированные в ГКН на 05.2013 г
- Национальный парк "Угра"
- Существующие и ранее запроект. проезды
- Реки, ручьи, каналы
- Территориальные зоны**
- Ж1 Зона застройки малоэтажными жилыми домами
- С1 Зоны сельскохозяйственных угодий –пашни, сенокосы, пастбища, залежи, занятые многолетними насаждениями
- Р1 Зона городских лесов, скверов, парков, бульваров, городских садов
- Зоны с особыми условиями использования территории**
- Водоохранная зона
- Зона общего пользования водных объектов
- Прибрежная зона
- ГЗп – Ранее запроект. газопровод высокого давления II категории (0,3МПа-Р≤0,6МПа)
- ГЛп – Ранее запроект. газопровод низкого давления (Р≤0,005МПа)
- ГЗп – Размещение планируемого линейного объекта газопровод высокого давления II категории (0,3МПа-Р≤0,6МПа)
- ГЛп – Размещение планируемого линейного объекта (газопровод низкого давления (Р≤0,005МПа))

Основные показатели проекта

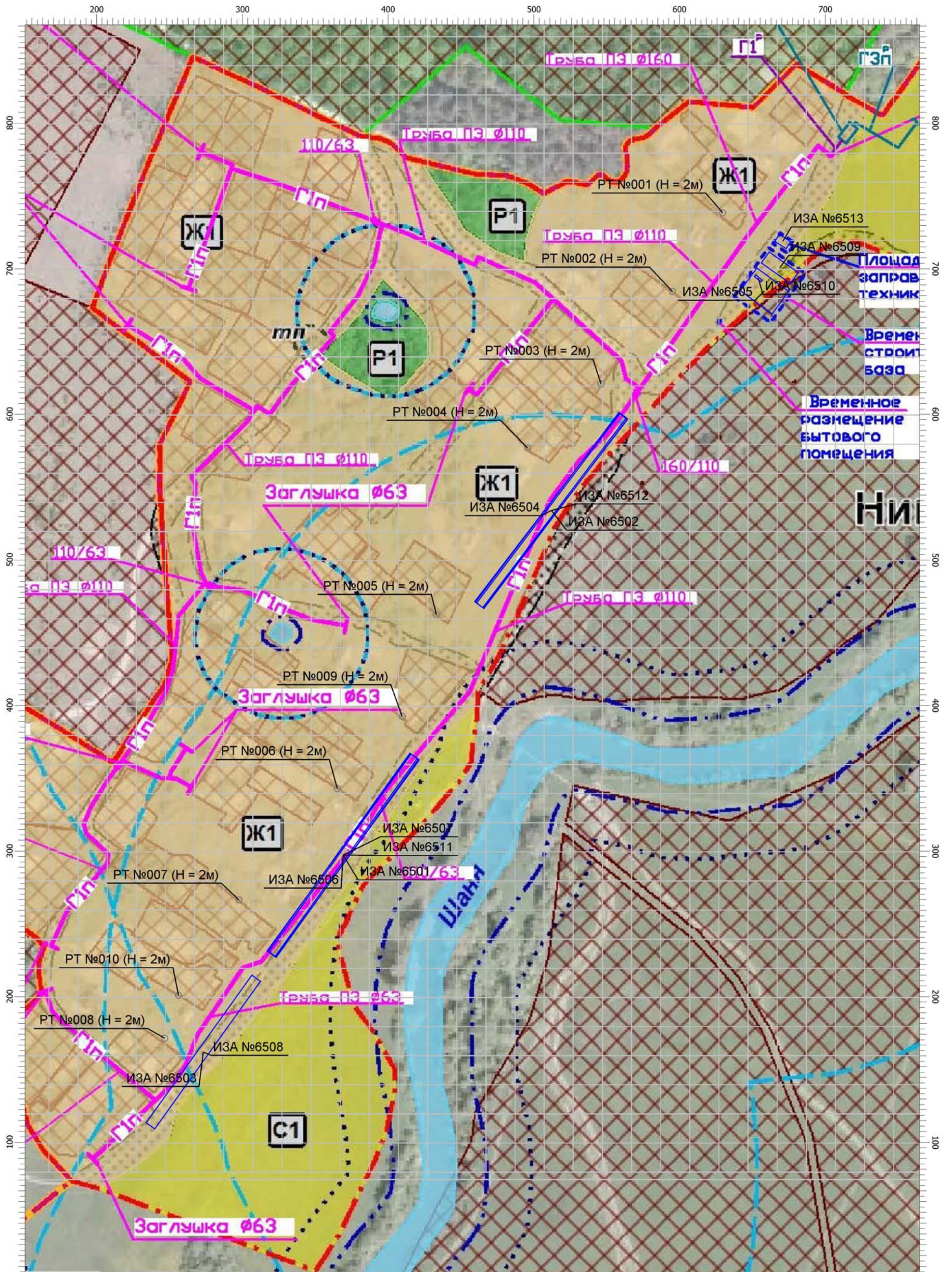
Общая протяженность газопровода – 2616,0м

1. Протяженность газопровода высокого давления 0,3МПа<math>P \le 0,6\text{МПа}</math> из стальных труб по ГОСТ 10704-91 –  $\varnothing 57 \times 3,5$  – 6,0м.
2. Протяженность газопровода высокого давления 0,3МПа<math>P \le 0,6\text{МПа}</math> из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-2009:
  - ПЭ80 ГАЗ SDR11 –  $\varnothing 63 \times 5,8$  – 4,0 м
3. Протяженность газопровода низкого давления  $P \le 0,005\text{МПа}$  из стальных труб по ГОСТ 10704-91 –  $\varnothing 159 \times 4,5$  – 4,5м.
  - $\varnothing 57 \times 3,5$  – 6,0м
4. Протяженность газопровода низкого давления  $P \le 0,005\text{МПа}$  из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-2009:
  - ПЭ80 ГАЗ SDR17,6 –  $\varnothing 160 \times 9,1$  – 225,0 м;
  - ПЭ80 ГАЗ SDR17,6 –  $\varnothing 110 \times 6,3$  – 1097,0 м;
  - ПЭ80 ГАЗ SDR17,6 –  $\varnothing 63 \times 3,6$  – 1280,0

Согласовано  
Взам. инв. N  
Подп. и дата  
Инв. N подл.

						5/17-00С			
						Уличные газопроводы дер. Никольское Дзержинского района			
Изм	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мероприятия по охране окружающей среды	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Воробьев				03.17		п	1	1
Нач. отд.	Малютина				03.17				
ГИП	Кондрашова				03.17				
Н. контр.	Малютина				03.17	Схема размещения линейного объекта, М1:4000		000 "Проектный центр Кристалл"	
Формат А2									





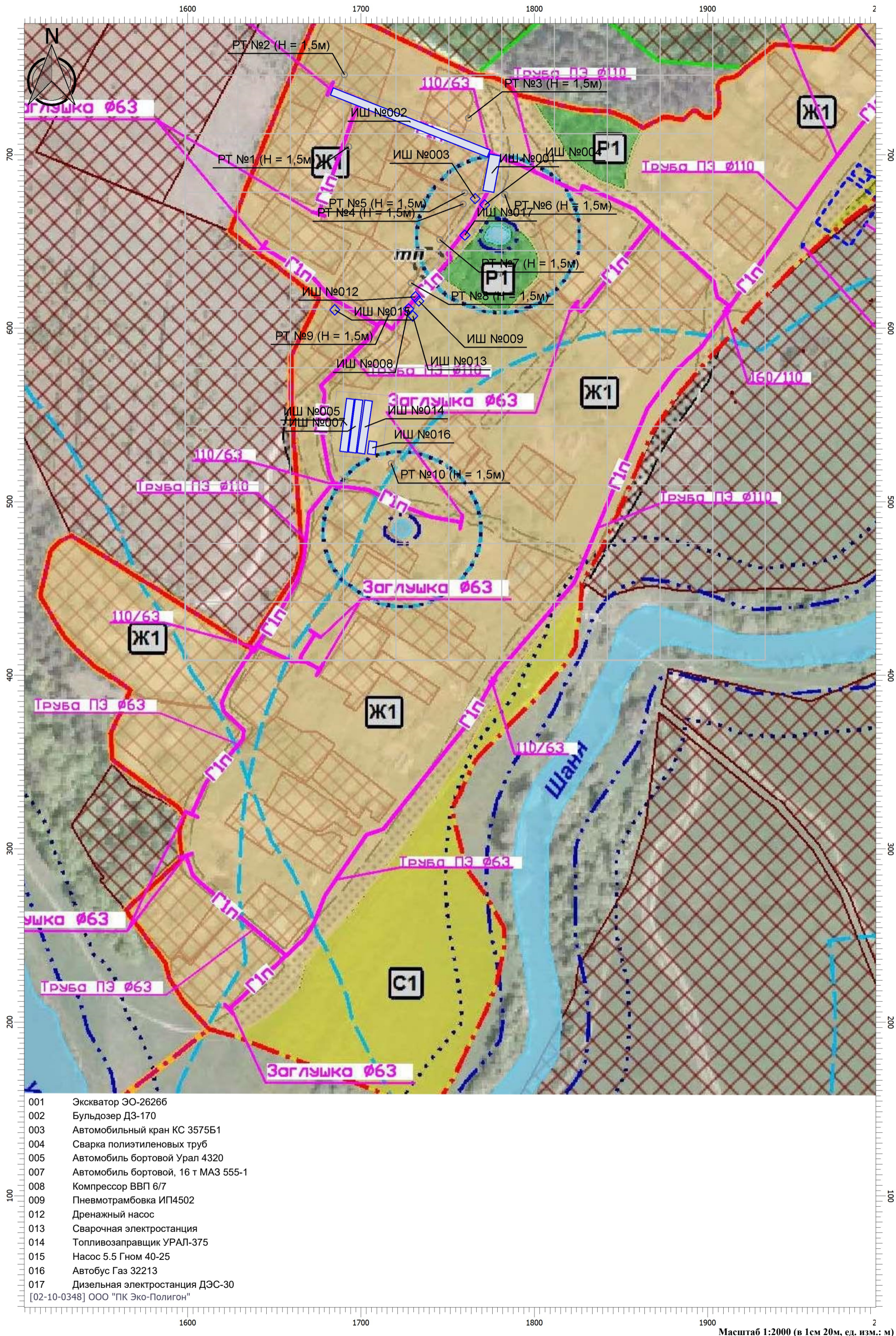
- 6501 – Подготовительный этап
- 6502 – Прокладка газопровода
- 6503 – Обратная засыпка траншей
- 6504 – Проезд дорожной техники 1
- 6505 – Стоянка автотранспорта

- 6506 – Проезд дорожной техники 2
- 6507 – Сварочные работы (с исп. электродов)
- 6508 – Сварка ПЭ труб
- 6509 – Земляные работы
- 6510 – Дизельная электростанция

- 6511 – Окрасочные работы 1
- 6512 – Окрасочные работы 2
- 6513 – Заправка техники
- РТ - Расчетные точки



Схема источников шумового воздействия М 1:2000



- 001 Эскватор ЭО-26266
- 002 Бульдозер ДЗ-170
- 003 Автомобильный кран КС 3575Б1
- 004 Сварка полиэтиленовых труб
- 005 Автомобиль бортовой Урал 4320
- 007 Автомобиль бортовой, 16 т МАЗ 555-1
- 008 Компрессор ВВП 6/7
- 009 Пневмотрамбовка ИП4502
- 012 Дренажный насос
- 013 Сварочная электростанция
- 014 Топливозаправщик УРАЛ-375
- 015 Насос 5.5 Гном 40-25
- 016 Автобус Газ 32213
- 017 Дизельная электростанция ДЭС-30

[02-10-0348] ООО "ПК Эко-Полигон"





**Устойчивость природно-территоальных комплексов**

- слабоустойчивые
- устойчивые
- очень устойчивые
- Ареалы ожидаемых изменений в ландшафтной структуре территории

0137200001219001381-ИЭИ-Г.3					
Уличные газопроводы дер.Никольское Дзержинского района					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кузнецова				09.09
Пров.	Кусин				09.09
Нач.отд.	Кусин				09.09
			Масштаб 1:500		
			Стадия	Лист	Листов
			П	3	4
			ООО "ЭКО-ПОЛИГОН"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.