

**«Строительство и реконструкция объекта N»**

**Проектная документация**

**Технический отчет**

**Инженерно-экологические изыскания**

**Актуализация изысканий**

**22-1-ИЭЛ.1**

**Том 4.1**

**Положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»**

**№**

**2022**

**«Строительство и реконструкция объекта N»**

**Проектная документация**

**Технический отчет**

**Инженерно-экологические изыскания**

**Актуализация изысканий**

**22-1-ИЭЛ.1**

**Том 4.1**

**Положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»**

**№**

**Главный инженер проекта**

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

**Общество с ограниченной ответственностью «ЦЭИ-Энерго» (ООО «ЦЭИ-Энерго»)**

Свидетельство № 127-01/И-038 саморегулируемой организации  
некоммерческого партнерства инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» от 05.07.2013

ЗАКАЗЧИК – ООО ПИ «N»

ДОГОВОР №

## **СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА N**

### **ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

**22-1-ИЭЛ.1**

Том 4.1

**Положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»  
№**

**Генеральный директор**

**В.А. Джиев**

**Технический директор**

**Г.В. Меркулов**

<b>Изм.</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>
1	202-22		20.08.22
2	310-22		18.10.22
3	325-22		01.11.22

**Санкт-Петербург  
2022**

### Список ответственных исполнителей

Фамилия И.О.	Должность	Разделы, виды работ	Подпись
	Инженер-эколог	Разделы технического отчета	
	Заместитель генерального директора по ИЭИ	Общее руководство	
	Начальник ОИЭИ	Нормоконтролер	

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
СОДЕРЖАНИЕ .....	4
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ .....	7
1 ВВЕДЕНИЕ .....	9
1.1 Наименование и местоположение объекта .....	9
1.2 Цели, задачи и сроки выполнения инженерно-экологических изысканий .....	9
1.3 Основание для выполнения инженерно-экологических изысканий .....	10
1.4 Вид градостроительной деятельности, этап выполнения инженерно-экологических изысканий .....	10
1.5 Идентификационные сведения об объекте, сведения о заказчике и исполнителе работ .....	11
1.6 Общие сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков .....	12
1.7 Обзорная схема района выполнения инженерно-экологических изысканий .....	15
1.8 Данные о проектируемом объекте .....	16
2 ИЗУЧЕННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ .....	18
2.1 Оценка изученности экологических условий района изысканий по информационным источникам .....	18
2.2 Сведения о ранее выполненных (архивных) инженерно-экологических изысканиях и исследованиях .....	24
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ УСЛОВИЙ .....	25
3.1 Климатическая характеристика .....	25
3.2 Ландшафтная характеристика .....	28
3.3 Рельеф территории .....	36
3.4 Геологическое строение территории .....	37
3.5 Полезные ископаемые .....	39
3.6 Гидрогеологическая характеристика .....	40
3.7 Гидрологические условия .....	41
3.8 Опасные природные и природно-антропогенные процессы .....	43
3.9 Почвогрунтовые условия .....	43
3.10 Растительный мир .....	47
3.11 Животный мир .....	62
3.12 Социально-экономические условия территории .....	67
3.13 Хозяйственное использование территории .....	70
4 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ .....	73
4.1 Состав, виды и объемы работ .....	73
4.2 Период выполнения инженерно-экологических изысканий .....	77
4.3 Методы и методики выполнения инженерно-экологических изысканий .....	78
4.3.1 Обзор общей методологии выполнения инженерно-экологических изысканий .....	78
4.3.2 Методика оценки качества атмосферного воздуха .....	80
4.3.3 Методы оценки качества природной поверхностной воды .....	81
4.3.4 Методы оценки качества природной подземной воды .....	85
4.3.5 Метод оценки защищенности подземных (грунтовых) вод от загрязненности .....	86
4.3.6 Критерии оценки качества почв (грунтов) .....	87
4.3.7 Методика расчета суммарного показателя загрязнения .....	89

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	325-22		25.11.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Борисова			27.05.22
Проверил		Чугунова			27.05.22
Н. контр.		Сергеев			27.05.22

22-1-ИЭЛ.1

Стадия	Лист	Листов
П	1	434

ООО «ЦЭИ-Энерго»

4.3.8	Требования к плодородному слою почвы .....	90
4.3.9	Критерии отнесения грунта как отхода к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду .....	91
4.3.10	Критерии оценки грунтов по уровню содержания радионуклидов .....	93
4.4	Сведения об используемых технических средствах и средствах измерений .....	93
5	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ И ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	96
5.1	Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений) .....	96
5.1.1	Особо охраняемые природные территории .....	102
5.1.2	Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории .....	103
5.1.3	Объекты культурного наследия .....	104
5.1.4	Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы .....	105
5.1.5	Зоны затопления и подтопления территории .....	106
5.1.6	Рыбохозяйственные заповедные зоны .....	107
5.1.7	Леса, расположенные на землях лесного фонда и землях, не относящихся к землям лесного фонда .....	108
5.1.8	Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья .....	108
5.1.9	Мелиорированные земли, мелиоративные системы .....	109
5.1.10	Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения .....	110
5.1.11	Территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов .....	112
5.1.12	Приаэродромные территории аэропортов и полосы воздушных подходов .....	113
5.1.13	Санитарно-защитные зоны .....	114
5.1.14	Охранные зоны .....	116
5.2	Оценка современного экологического состояния территории .....	117
5.2.1	Результаты рекогносцировочного обследования .....	117
5.2.2	Состояние атмосферного воздуха .....	117
5.2.3	Состояние природных поверхностных вод .....	118
5.2.4	Состояние природных подземных вод .....	121
5.2.5	Состояние почв (грунтов) .....	125
5.2.6	Состояние донных отложений .....	138
5.2.7	Радиационная обстановка .....	142
5.2.8	Физические факторы воздействия .....	144
6	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	151
6.1	Атмосферный воздух .....	151
6.2	Водная среда .....	152
6.3	Почвенно-земельные ресурсы .....	153
6.4	Растительный и животный мир .....	153
6.5	Факторы физического воздействия .....	155
6.6	Зоны с особыми условиями использования территории .....	155
6.6.1	Объекты инженерной и транспортной инфраструктуры .....	155
6.6.2	Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы .....	158
6.6.3	Зоны санитарной охраны водозаборов .....	159
7	<b>ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	161
7.1	Воздействие на атмосферный воздух .....	161
7.2	Воздействие на водные ресурсы .....	161
7.3	Воздействие на почвенно-земельные ресурсы .....	162
7.4	Воздействие на растительный и животный мир .....	163
7.5	Влияние физических полей .....	164
7.6	Влияние на зоны с особыми условиями использования территории .....	164
7.6.1	Объекты инженерной и транспортной инфраструктуры .....	164

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		
							2	

7.6.2 Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы .....	164
8 ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ).....	166
9 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ .....	173
9.1 Внутренний контроль .....	173
9.2 Внешний контроль.....	173
10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	174
11 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	185
Приложение А Техническое задание на актуализацию инженерно-экологических изысканий .....	208
Приложение Б Программа на актуализацию инженерно-экологических изысканий.....	215
Приложение В Разрешительные документы на выполнение ИЭИ.....	257
Приложение Г Климатическая характеристика, фоновые концентрации ЗВ в атмосферном воздухе .....	271
Приложение Д Сведения об отсутствии месторождений полезных ископаемых .....	276
Приложение Е Сведения о водных объектах .....	186
Приложение Ж Рыбохозяйственная характеристика водного объекта .....	190
Приложение И Сведения о растительном и животном мире.....	191
Приложение К Сведения об отсутствии ООПТ, лечебно-оздоровительных местностей и курортов .....	192
Приложение Л Сведения об отсутствии объектов историко-культурного наследия.....	193
Приложение М Сведения об отсутствии мест захоронения животных (скотомогильников) ..	194
Приложение Н Сведения о наличии/отсутствии заборов питьевой воды и их зон санитарной охраны .....	195
Приложение П Сведения, предоставленные администрацией муниципального образования .....	197
Приложение Р Сведения о лесном фонде.....	198
Приложение С Сведения о ключевых орнитологических территориях, водно-болотных угодьях .....	199
Приложение Т Приаэродромные территории аэропортов.....	200
Приложение У Сведения об особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях, мелиорированных землях.....	201
Приложение Ф Результаты лабораторных исследований природной подземной (грунтовой) воды .....	202
Приложение Х Результаты лабораторных исследований природной поверхностной воды ...	203
Приложение Ц Результаты лабораторных исследований донных отложений .....	204
Приложение Ш Результаты лабораторных исследований почв (грунтов).....	205
Приложение Щ Результаты радиационного обследования объекта .....	206
Приложение Э Результаты измерения физических факторов воздействия .....	207
Графическая часть .....	208

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ЗУ	Земельный участок
ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания
МООС	Мероприятия по охране окружающей среды
ПМООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
ФГБУ	Федеральное государственное бюджетное учреждение
ФГБУЗ	Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
Росгидромет	Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
УГМС	Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ЦГМС	Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
Росреестр	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
Роспотребнадзор	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
БВУ	Бассейновое водное управление
МПР	Министерство природных ресурсов и экологии
ПКОЛ	Площадка комплексного исследования ландшафтов
ИГЭ	Инженерно-геологический элемент
ИЗА	Индекс загрязнения атмосферы
ИЗВ	Индекс загрязнённости воды
ККЗВ	Коэффициент комплексности загрязнения воды
ЗВ	Загрязняющее вещество
ЕРН	Естественный радионуклид
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ОДК	Ориентировочные допустимые концентрации
БПК	Биологическое потребление кислорода
ХПК	Химическое потребление кислорода
АПАВ	Анионные поверхностно-активные вещества
ПСП	Плодородный слой почвы
ППСП	Потенциально плодородный слой почвы
МАД	Мощность амбиентной дозы
ЭМИ	Электромагнитное излучение
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ВБУ	Водно-болотные угодья
КОТР	Ключевые орнитологические территории России
ВЗ	Водоохранная зона
ПЗП	Прибрежная защитная полоса
ЗСО	Зона санитарной охраны
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТКО	Твердые коммунальные отходы
ТП	Трансформаторная подстанция
ВЛ	Воздушная линия
НД	Нормативный документ
СП	Свод правил
СанПиН	Санитарные правила и нормы
ГОСТ	Межгосударственный стандарт

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

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

Сокращение	Расшифровка
ГОСТ Р	Национальный стандарт РФ
РД	Руководящий документ
МУ	Методические указания
ПНД Ф	Природоохранные нормативные документы федеративные

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 1 ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 Наименование и местоположение объекта

Наименование объекта: «Строительство и реконструкция объекта N»

Местоположение объекта: Россия, N область, город N

### 1.2 Цели, задачи и сроки выполнения инженерно-экологических изысканий

Инженерные изыскания для подготовки проектной документации строительства, реконструкции объектов капитального строительства выполняются в соответствии с Градостроительным кодексом РФ [Error! Reference source not found.] и обязательны в отношении объектов, для которых предусмотрена государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Инженерно-экологические изыскания являются одним из основных видов инженерных изысканий, которые проводятся для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий, а также сохранения оптимальных условий жизни населения.

Целью инженерно-экологических изысканий является получение достаточных сведений по существующему состоянию окружающей среды в районе расположения объекта строительства (реконструкции), используемых при разработке раздела проектных материалов «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС) или «Мероприятия по охране окружающей среды» (МООС).

Задачами выполняемых работ являлись:

- оценка экологического состояния территории (в том числе: компонентов природной среды, радиационной обстановки, уровней физических факторов воздействия);
- оценка воздействия на окружающую среду планируемой градостроительной деятельности в целях устойчивого развития территории;
- сбор исходных данных для принятия решений по сохранению социально-экономических, исторических, культурных, этнических и других интересов местного населения;
- разработка предложений и рекомендаций по предотвращению, снижению или ликвидации неблагоприятных воздействий, а также сохранению, восстановлению и улучшению экологической обстановки для создания благоприятных условий жизнедеятельности человека, среды обитания растений и животных;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инов. № подл.

- составление предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта;
- разработка предложений и рекомендаций по организации экологического мониторинга.

Срок выполнения ИЭИ: начало – 4 квартал 2021 года, окончание – 2 квартал 2022 года.

Полевые работы и следующие за ними лабораторные, камеральные работы в составе ИЭИ, осуществлялись в два периода. Первый период включал выполнение основных работ, регламентированных Техническим заданием. Вторым периодом предусмотрены работы на дополнительных участках, необходимость реконструкции на которых установлена в ходе выполнения проектных работ.

### 1.3 Основание для выполнения инженерно-экологических изысканий

Основанием для выполнения инженерно-экологических изысканий являются:

- Договор №, заключенный между Заказчиком – Обществом с ограниченной ответственностью N и Исполнителем изысканий – Обществом с ограниченной ответственностью «ЦЭИ-Энерго» (ООО «ЦЭИ-Энерго»).

- Техническое задание на актуализацию инженерно-экологических изысканий (**Error! Reference source not found.**).

- Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № ООО «ЦЭИ-Энерго». Допуск к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных и технически сложных объектов, а также уникальных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса РФ [**Error! Reference source not found.**].

- Выписка из Реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «ЦЭИ-Энерго» Ассоциацией «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ») (**Error! Reference source not found.**).

Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 [**Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.**].

### 1.4 Вид градостроительной деятельности, этап выполнения инженерно-экологических изысканий

Вид градостроительной деятельности: реконструкция в условиях действующего аэропорта.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

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

Этап выполнения инженерно-экологических изысканий: проектная документация (корректировка).

### 1.5 Идентификационные сведения об объекте, сведения о заказчике и исполнителе работ

Идентификационные сведения объекта согласно ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ [**Error! Reference source not found.**]:

1. Назначение объекта проектирования – аэропортовый комплекс.  
 2. Относится к объектам инфраструктуры воздушного транспорта.  
 3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация сооружения – да.

4. Принадлежность к опасным производственным объектам – определяется проектом.  
 5. Пожарная и взрывопожарная опасность – определяется проектом.  
 6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – в зданиях аварийно-спасательной станции (АСС), центрального разделительного пункта (ЦРП), контрольно-пропускного пункта (КПП), очистных сооружений (ОС), расположенных в границах проектирования, но не входящих в объем корректировки.

7. Для сооружений ОС с ТП-36, сетям водоотведения принять:

Уровень ответственности – нормальный;

Класс – КС 2;

Коэффициент надежности по ответственности – 1,0.

*Заказчик инженерно-экологических изысканий*

Общество с ограниченной ответственностью N

ИНН

КПП

Юридический адрес

Почтовый адрес

*Исполнитель инженерно-экологических изысканий*

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЭИ-Энерго» (ООО «ЦЭИ-Энерго»)

ИНН 7810070295

КПП 781001001

Юридический адрес 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, д. 33, лит. П, пом. 14-Н

Почтовый адрес 196006, г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, д. 33

Сведения об исполнителях и разрешительных документах на инженерно-экологические изыскания и исследования представлены в таблице 1.5.1 и Приложении В.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 1.5.1 – Сведения об исполнителях и разрешительных документах на инженерно-экологические изыскания и исследования

Вид работ	Исполнитель	Разрешительные документы
Инженерно-экологические изыскания	ООО «ЦЭИ-Энерго»	Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 127-01/И-038 от 05.07.2013
Химико-аналитические, токсикологические исследования, инструментальные измерения, радиационное обследование	ООО «ЦЭИ» Испытательная лаборатория	Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.517009
Микробиологические и санитарно-паразитологические исследования	Испытательный лабораторный центр ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 38 Федерального медико-биологического агентства»	Уникальный номер записи об аккредитации в реестре № РОСС RU.0001.510345

### 1.6 Общие сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков

В соответствии с данными Росреестра [**Error! Reference source not found.**] объект частично расположен в границах кадастровых кварталов N.

Земельные участки, требуемые для строительства объекта, представлены постоянным землеотводом (таблица 1.6.1). Дополнительный землеотвод под сети связи, электроснабжения формируется путем установления публичных сервитутов на земельные участки, представленные в таблице 1.6.2. Площадь земельных участков, предоставленных для размещения объекта капитального строительства (изымаемые во временное и постоянное пользование) – 353,05 га.

Таблица 1.6.1 – Постоянный землеотвод

Кадастровый номер ЗУ	Категория земель	Разрешенное использование
	Земли населенных пунктов	Для служебно-технической зоны и зоны аэродрома перрона и мест стоянки самолетов (РД-1,2,3)
	Земли населенных пунктов	Для служебно-технической зоны и зоны аэродрома
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для служебно-технической зоны и зоны аэродрома, взлетно-посадочной полосы
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта

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

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

Кадастровый номер ЗУ	Категория земель	Разрешенное использование
	Земли населенных пунктов	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Воздушный транспорт
	Земли населенных пунктов	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения линейных объектов (ограждения и проезда)
	Земли населенных пунктов	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли сельскохозяйственного назначения	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли сельскохозяйственного назначения	Для размещения федерального имущества аэродрома
	Земли сельскохозяйственного назначения	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли сельскохозяйственного назначения	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли сельскохозяйственного назначения	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Под светосигнальное оборудование аэродрома
	Земли сельскохозяйственного назначения	Для размещения федерального имущества аэродрома
	Земли сельскохозяйственного назначения	Для размещения федерального имущества
	Земли населенных пунктов	Воздушный транспорт
	Земли населенных пунктов	Воздушный транспорт
	Земли сельскохозяйственного назначения	Для размещения федерального имущества аэродрома
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для объектов светотехнического оборудования
	Земли населенных пунктов	Размещение линейных объектов (кабельной линии электропередачи)

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

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

Кадастровый номер ЗУ	Категория земель	Разрешенное использование
	Земли сельскохозяйственного назначения	Для размещения (реконструкции) объектов воздушного транспорта
	Земли населенных пунктов	Для объектов светотехнического оборудования
	Земли населенных пунктов	ТП 22
	Земли населенных пунктов	Для здания агрегатной с прилегающей территорией
	Земли населенных пунктов	Электролиния 10 кВ на участке ЦРП-ТП-3
	Земли с/х использования	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населенных пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населенных пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населённых пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населённых пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли с/х использования	7.4 Воздушный транспорт
	Земли с/х использования	7.4 Воздушный транспорт
	Земли с/х использования	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов воздушного транспорта
	Земли с/х назначения	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населённых пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населённых пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населённых пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населённых пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населённых пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населённых пунктов	7.4 Воздушный транспорт
	Земли населённых пунктов	Для размещения (реконструкция) объектов воздушного транспорта
	Для с/х назначения	7.4 Воздушный транспорт

Таблица 1.6.2 – Дополнительный землеотвод под сети связи, электроснабжения

Кадастровый номер земельного участка или кадастрового квартала, из которого образуется сервитут	Условный номер образуемого публичного сервитута, согласно чертежа межевания территории	Категория земель
	C1	Земли населённых пунктов
	C2(1)	Земли населённых пунктов
	C2(2)	Земли населённых пунктов
	C3	Земли с/х назначения
	C4	Земли с/х назначения
	C5	Земли с/х назначения
	C6	Земли с/х назначения
	C8	Земли населённых пунктов

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

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

Кадастровый номер земельного участка или кадастрового квартала, из которого образуется сервитут	Условный номер образуемого публичного сервитута, согласно чертежа межевания территории	Категория земель
	C10	Земли населенных пунктов
	C16	Земли населённых пунктов
	C17	Земли населённых пунктов
	C17(2)	Земли населённых пунктов
	C18	Земли населённых пунктов
	C19	Земли населённых пунктов
	C19(2)	Земли населённых пунктов
	C19(3)	Земли населённых пунктов
	C20	Земли населенных пунктов
	C22	Земли населенных пунктов
	C23	Земли населённых пунктов
	C24	Земли населенных пунктов
	C25	Земли населённых пунктов
	C26	Земли населенных пунктов
	C27(1)	Земли населенных пунктов
	C27(2)	Земли населенных пунктов
	C27(3)	Земли населенных пунктов
	C28	Земли населённых пунктов
	C30	Земли с/х назначения
	C31	Категория не установлена
	C34	Земли с/х назначения
	C37	Земли населённых пунктов
	C38	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
	C40(1)	Земли населенных пунктов
	C40(2)	Земли населенных пунктов
	C40(3)	Земли населенных пунктов
	C40(4)	Земли населенных пунктов
	C40(5)	Земли населенных пунктов
	C41	Земли населенных пунктов
	C42	Земли населенных пунктов
	C43	Земли населенных пунктов
	C44	Земли населенных пунктов
	C45	Земли населенных пунктов
	C46	Земли населенных пунктов
	C47	Земли населенных пунктов
	C48	Земли населенных пунктов
	C49	Земли населенных пунктов
	C50	Земли с/х использования
	C51	Земли с/х использования
	C52	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
	C7	Земли населенных пунктов
	C9	Земли населенных пунктов

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

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

## 1.7 Обзорная схема района выполнения инженерно-экологических изысканий

Обзорная схема района выполнения работ и объекта проектирования представлена на рисунке 1.7.1.

 - здесь и далее - объект проектирования

Рисунок 1.7.1 – Обзорная схема расположения объекта

## 1.8 Данные о проектируемом объекте

Настоящий отчет представляет собой актуализацию инженерно-экологических изысканий, получивших положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» от , а также дополнительные изыскания.

Объем корректировки:

1. Укрепление обочин взлетно-посадочной полосы (ИВП-2), рулежных дорожек (РД), уширение на торцах ИВП-2.

2. Изменение технических решений по устройству рулежных дорожек РД-А и РД-В.

3. Корректировка проектных решений по технологическим проездам и площадкам.

4. Корректировка проектных решений по перрону в связи с перспективным строительством объекта N.

5. Корректировка расположения ....

6. Изменение проектных решений по очистным сооружениям и ВДС в связи с необходимостью:

- повышения эффективности очистки сточных вод;

- доведения очищенных сточных вод до водного объекта;

- оценки воздействия производства работ на водные биологические ресурсы и согласования проектных решений с уполномоченными органами.

7. Корректировка проектных решений по периметровому ограждению.

8. Уточнение трассы «ЛЭП на ОПРС (II)» в связи с прохождением участка трассы по землям частных собственников.

Объект расположен в границах г. и .

Согласно Разделу 1 «Пояснительная записка» Том 1, глава 9 (шифр 22-1-ПЗ), Разделу 2 «Схема планировочной организации земельного участка» Том 2.3, глава 2, 3 (шифр 22-1-ПЗУ3), площадь постоянного и временного землеотвода составляет 353,05 га.

Выполнение полного комплекса строительного-монтажных работ предусматривается на территории общей площадью 316,9 га (согласно Разделу 2 «Схема планировочной организации земельного участка» Том 2.1, глава 2 (шифр 22-1-ПЗУ1)), в том числе:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- участок 1–251,79 га
- участок 2–0,15 га
- участок 3 – 0,98 га
- участки 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 (линии электроснабжения) – 6,07 га
- участок 5 (вырубка леса) – 57,90 га

Согласно разделу 2 «Схема планировочной организации земельного участка» Том 2.1, глава 2 (шифр 22-1-ПЗУ1) земляные работы в рамках реконструкции выполняются на территории общей площадью  $\approx 170$  га.

В рамках первого периода полевых работ был обследован участок 1. Во второй период полевых работ обследованы участки 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 и 5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
								14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

## 2 ИЗУЧЕННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

### 2.1 Оценка изученности экологических условий района изысканий по информационным источникам

Объект изысканий располагается на территории города N.

При выполнении работ учитывались и использовались фондовые материалы, исходные данные, предоставленные Заказчиком, сведения, полученные по запросам в государственные органы исполнительной власти, а также данные архивных инженерно-экологических изысканий.

Также для выявления, наличия и определения в отношении объекта строительства природных и/или хозяйственных ограничений в настоящих инженерно-экологических изысканиях использовались документы, содержащиеся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, которые в соответствии с главой 7 (ст.56, 57.1, 57.3) Градостроительного кодекса РФ [Error! Reference source not found.] направлены на обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, физических и юридических лиц достоверными сведениями, необходимыми для осуществления градостроительной деятельности.

Указанными документами являются материалы Генерального плана, Правил землепользования и застройки муниципального образования города N, а также N сельсовета [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.].

N область в настоящее время хорошо изучена в геоморфологическом, гидрогеологическом, ботаническом, зоологическом и экологическом отношении. Материалы по её состоянию представлены рядом монографий по различным направлениям, статьями в научных изданиях, информационными обзорами ведомственной направленности, периодической печатью и Интернет-ресурсами, включая официальные порталы государственных органов исполнительной власти.

Создание и обеспечение функционирования наблюдательных сетей и информационных ресурсов в рамках подсистем единой системы государственного экологического мониторинга в N области осуществляется:

1. N

Природно-экологическая характеристика района изысканий предоставляется с использованием официальной информации государственных органов исполнительной власти.

*Атмосферный воздух*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

На территории N области наблюдения за состоянием загрязнения атмосферы проводились N.

В 2020 году проводился мониторинг атмосферного воздуха в городах N1, N2 и N3.

Основными источниками загрязнения атмосферы в городе N являются предприятия машиностроения, энергетики, представленной, строительной промышленности, котельные предприятий коммунального хозяйства, а также автомобильный и железный транспорт. Вклад автотранспорта в суммарный выброс составляет 24 %.

В таблице 2.1 представлено количество выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу в 2019 году.

Таблица 2.1 – Выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу в 2019 году

Выбросы	Количество выбросов, тыс.т				
	твердые	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	Итого
Автотранспортные (данные за 2016 г.)	0,0	0,1	1,5	13,9	15,5
Промышленные	12,6	11,7	8,8	14,9	48,0
Суммарные	12,6	11,8	10,8	28,8	63,5
На душу населения, кг	56	52	45	127	
На ед. площади, т/км <sup>2</sup>	39	37	32	90	

Концентрации диоксида серы. Среднегодовое и максимальное из разовых содержание ниже 1,0 ПДК.

Концентрации диоксида азота. Среднегодовая концентрация достигла уровня 1,0 ПДК, максимальная из разовых величина не превысила норму.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя и наибольшая за год величины не превышают 1,0 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Среднее за год и максимальное из разовых значения не превышают 1,0 ПДК.

Концентрации бенз(а)пирена (БП). Среднегодовое содержание БП составляет 1,9 ПДК. Максимальное из среднемесячных значений составило 6,6 ПДК в январе. Наиболее высокое содержание БП в атмосферном воздухе отмечалось в зимний период.

Концентрации специфических примесей. Среднегодовое и максимальное из разовых содержание специфических примесей: сероводорода, фенола, аммиака, формальдегида, а также тяжелых металлов не превышает норму.

Уровень загрязнения воздуха: *повышенный*.

Тенденция за период 2016-2020 гг. За пятилетний период отмечено увеличение среднегодовых концентраций сероводорода, снижение среднеговыми концентрациями взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, аммиака, бенз(а)пирена, алюминия, железа, цинка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	22-1-ИЭЛ.1	Лист
										16

Тенденция за период 2011-2020 гг. Наблюдается снижение уровня загрязнения атмосферы взвешенными веществами, оксидом углерода, диоксидом азота, фенолом, железом, медью, цинком [Error! Reference source not found.].

### **Водные ресурсы**

Н область обладает значительными ресурсами поверхностных и подземных вод.

Систематические наблюдения за гидрохимическим режимом р. N в пределах N области осуществляются в 3-х пунктах – с. N, с. N и г. N.

Качество воды р. N в районе г. N в 2020 году характеризовалось 3-им классом разряд «б» («очень загрязненная»).

По сравнению с предыдущим периодом значение удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ) несколько увеличилось от 3,21 до 3,25. Количество загрязняющих веществ увеличилось с 8 до 9 показателей из 18 учитываемых в комплексной оценке. Наиболее частые отклонения от нормативных требований отмечались по содержанию в воде органических веществ (по ХПК), азоту аммонийному, соединениям железа, меди, цинка, алюминия и марганца.

Было зафиксировано незначительное увеличение повторяемости превышений ПДК азота аммонийного от 52 % до 63 %, соединений железа общего от 82 % до 93 %, соединений алюминия от 73 % до 83 % и марганца от 52 % до 73 %. Повторяемость по соединениям цинка уменьшилась от 52 % до 13 %. Среднегодовые концентрации соединений меди, железа общего и марганца возросли до уровней 4,4; 4,1 и 2,2 ПДК соответственно (в 2019 году - 3,1; 3,4 и 2,2 ПДК). В то же время, относительно предыдущего периода наблюдений, снизились максимальные и средние за год концентрации соединений цинка в 1,5 и 1,8 раза соответственно.

В 2020 году выявлено 2 случая высокого загрязнения по соединениям цинка в обоих створах (12,6 и 16,2 ПДК). Экстремально высокого загрязнения ни по одному ингредиенту не обнаружено за оба периода.

Как в фоновом створе, так и в створе 5 км ниже г. N качество воды осталось на уровне предыдущего года в 3-м классе разряд «б» и оценивается как «очень загрязненная». УКИЗВ несколько увеличился и составил 3,23 в обоих створах (в 2019 году - 3,05 и 3,12 соответственно).

Характерная загрязненность р. N в данном пункте соответствует среднему уровню по соединениям железа общего, меди, алюминия, марганца и низкому уровню по органическим веществам (по ХПК) и азоту аммонийному. Наличие фенолов летучих и нефтепродуктов, а также хлорфенолов в р. N.

Основным поставщиком загрязняющих веществ техногенного происхождения на рассматриваемом участке р. N с российской стороны является г. N. Подавляющая часть загрязненных сточных вод поступает от АО «N» – 22019 тыс. м<sup>3</sup>/2020 год (около 97,1 % от общего объема по городу). Сточные воды загрязнены 32 органическими веществами (БПК<sub>5</sub> – 4,25

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

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

мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>), фосфатами (по Р) (0,50мг/дм<sup>3</sup>), нитритами (0,25 мг/дм<sup>3</sup>) [Error! Reference source not found.].

### *Питьевая вода*

В N области выделяется проблема качества питьевой воды. Многие населённые пункты для удовлетворения питьевых потребностей используют воду из реки N, являющейся пограничной. Соседнее государство часто сбрасывает в реку неочищенные стоки. А частые аварии на N химических предприятиях приводят к поступлению в воду вредных и токсичных веществ.

Также в период паводков, при подъеме уровня воды часто увеличиваются показатели цветности, мутности взвешенных частиц и бактерий.

По результатам исследования проб воды в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга показатели цветности, мутности и уровень содержания железа не соответствует санитарным нормам. Для оценки влияния качества питьевой воды на здоровье населения в 2019 году исследования проводились в 60 мониторинговых точках на территориях всех муниципальных районов и городов области.

На территории N области в 2019 году, как и в предыдущие годы, состоит на контроле 516 водопроводов, из них 511 (99,0 %) из подземных источников водоснабжения и 5(1%) из поверхностных. Доля водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, увеличилась в 8,7 раз по отношению к предыдущим годам. Основной причиной неудовлетворительного состояния водопроводов является в 96,7 % отсутствие необходимого комплекса очистных сооружений и в 3,3 % беззараживающих установок.

В N области отмечается улучшение качества водопроводной воды по санитарно-химическим показателям, но незначительное ухудшение по микробиологическим показателям, что связано с возникновением чрезвычайной ситуации, вызванной ухудшением паводковой обстановки в области [Error! Reference source not found.].

### *Почвы*

На территории N области лабораторный контроль и мониторинг за состоянием почв осуществляются на территориях общего доступа (селитебные зоны, зоны рекреации) и объектах повышенного экологического риска (детские и образовательные учреждения).

В рамках ведения социально-гигиенического мониторинга в 2019 году продолжен контроль за микробиологическим и санитарно-химическим загрязнением почвы в 113 мониторинговых точках, расположенных на территории 21 муниципального района.

В 2019 году исследовано 494 пробы почвы на определение санитарно-химических показателей, из них нестандартных проб по результатам исследований не выявлено. Исследовано 1019 проб почвы на микробиологические показатели, из них удельный вес проб, не

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

соответствующих гигиеническим нормативам 1,8 %. Отмечено увеличение доли проб, не соответствующих нормативам по паразитологическим показателям [Error! Reference source not found.].

### *Недра*

Н область характеризуется большим многообразием месторождений и проявлений полезных ископаемых, что, в первую очередь, обусловлено ее уникальным геотектоническим расположением на стыке N и N срединных массивов, N и N складчато-блоковых систем, N щита, N и N шовных зон.

За 150 лет геологического изучения на территории области выявлены многочисленные месторождения и проявления золота, железа, титана, никеля, меди, молибдена, олова, вольфрама, сурьмы, свинца, цинка, редкоземельных элементов, бурого и каменного угля, минеральных вод, а также различных видов нерудного сырья – апатита, графита, талька, цеолитов, каолина и других. Имеются месторождения уникального по качеству декоративно-облицовочного камня, проявления поделочных и ювелирных камней.

Учитывая промышленную нефтеносность впадины N, расположенной на сопредельной N территории, определенные перспективы имеет N область и в отношении выявления нефтяных и газовых месторождений, причем в пределах площадей, где сосредоточена ее промышленная и транспортная инфраструктура. Наиболее перспективной в этом плане является N впадина, заложенная на системе мезозойских рифто-грабенов.

Общий экономический потенциал области по минеральному сырью оценивается в настоящее время не менее чем в 20 триллионов рублей. Вместе с тем, эти ресурсы только в незначительной мере реализованы в запасы, пригодные к практическому использованию. Так по коренному золоту и железу степень разведанности запасов от общего количества учтенных ресурсов составляет 8-15 %, по другим полезным ископаемым (кроме угля) этот показатель еще меньше, либо разведанных запасов нет вообще.

В 2020 году основу горнодобывающего комплекса области по-прежнему составляла добыча золота и бурого угля. Разрабатывались также многочисленные мелкие месторождения строительных материалов.

В ближайшей и среднесрочной перспективе ожидается освоение N каменноугольного месторождения с запасами и ресурсами до 1-1,5 млн. тонн, медно-никелевого месторождения N, N золоторудного месторождения и, возможно – N месторождения стекольных песков, N месторождения цементного сырья, N месторождения апатита, N месторождения каолинсодержащих песков.

Основу для дальнейшей диверсификации горнодобывающего комплекса N области, кроме упомянутых месторождений, определяют разведка и вовлечение в эксплуатацию золотомедного

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

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

N месторождения, вольфрам-золоторудных площадей N рудного поля, месторождений цеолитов N и N, декоративнооблицовочного камня (N, N) [Error! Reference source not found.].

#### *Радиационная обстановка*

По данным радиационно-гигиенического мониторинга территория области свободна от радиационных загрязнений. По сравнению с предыдущими годами радиационная обстановка на территории области в целом не изменилась и остается удовлетворительной.

Коллективная годовая эффективная доза облучения на жителя N области от всех источников ионизирующего излучения незначительно превышает показатель Российской Федерации (3,88 мЗв/год) и составляет 4,371 мЗв/год преимущественно за счет облучения от природных источников ионизирующего излучения (3,615 мЗв/год) и остается в основных пределах доз до 5 мЗв/год.

Анализ данных, представленных в радиационно-гигиенических паспортах организаций, показал, что ведущими факторами облучения населения в 2019 году являются природные источники – 82,72 % (2018 год – 86,19 %, 2017 год – 87,78 %) и медицинские рентгенодиагностические процедуры – 16,86 % (2018 год – 13,66 %, 2017 год – 12,07 %).

Общее число организаций, имеющих у себя техногенные источники ионизирующего излучения, с учётом впервые предоставивших радиационно-гигиенические паспорта, составило в 2019 году – 95.

На территории области, а также на территории соседних субъектов N федерального округа, радиационные объекты 1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности, а также объекты, отнесенные к особо радиационно- и ядерно-опасным, отсутствуют [Error! Reference source not found.].

#### *Физические факторы*

На территории N области основными источниками электромагнитного загрязнения среды являются базовые станции сотовой связи, радио- и телепередающие центры, в меньшей степени – радиоловительские станции, передающие радиотехнические объекты (ПРТО) федеральных органов исполнительной власти, предприятий такси и т.д. Рост таких источников делает проблему электромагнитного загрязнения все более актуальной.

Основным инструментом контроля за источниками электромагнитных полей (ЭМП) радиочастотного диапазона (РЧ) является санитарно-эпидемиологическая экспертиза при размещении и вводе ПРТО в эксплуатацию.

В 2020 году в результате проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы выдано 5 экспертных заключений (2019 год – 58, 2018 год – 155) на размещение и эксплуатацию передающих радиотехнических объектов, из них экспертных заключений о несоответствии санитарному законодательству – 0 (2019 год – 0, 2018 год – 5).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Особое внимание Управлением Роспотребнадзора по N области уделяется наиболее значимым в санитарно-гигиеническом отношении источникам ЭМИ-, радио- и телепередающим центрам, имеющим круговую направленность антенн и большую мощность передатчиков. На территории размещения данных объектов, как правило, складывается неблагоприятная электромагнитная обстановка, в связи чем Управлением Роспотребнадзора по N области продолжается мониторинг за электромагнитной обстановкой в зоне влияния объектов.

Основной задачей на 2020 год в области надзора за источниками физических факторов являлся контроль за электромагнитной обстановкой на прилегающей территории при вводе в эксплуатацию ПРТО, а также в процессе их эксплуатации в рамках мониторинга [Error! Reference source not found.].

## 2.2 Сведения о ранее выполненных (архивных) инженерно-экологических изысканиях и исследованиях.

В 2015 году ОАО «N» были выполнены инженерно-экологические изыскания по объекту «Строительство и реконструкция N» (г. N)» (шифр 22-1-ИЭЛ, Том 4, Том 5.3). ИЭИ включали: отбор и исследование проб компонентов природной среды, измерение физических факторов воздействия, радиационное обследование, геоботанические исследования, сбор официальных данных, изучение фондовых материалов и др.

*Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту получили положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России».*

Карта-схема границ инженерно-экологических изысканий 2015 года и 2021-2022 гг. представлена в Графической части настоящего отчета.

Использование результатов ранее выполненных ИЭИ производится с учетом срока давности материалов согласно п. 8.1.7 СП 47.13330.2016 [Error! Reference source not found.]. Согласно представленным срокам, использование результатов ранее выполненных ИЭИ не предоставляется возможным.

Данные из отчета 2015 года используются в качестве справочного материала, для общей характеристики природных и антропогенных условий территории.

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

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

### 3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ УСЛОВИЙ

#### 3.1 Климатическая характеристика

Климат N области резко-континентальный с чертами муссонности. Формирование такого климата обусловлено взаимодействием солнечной радиации, циркуляции воздушных масс и географических факторов. Перепады температуры в течение года до 40 градусов, а в течение суток – до 20 градусов. Летний сезон дождливый и жаркий, зимний – сухой и холодный.

*Температура воздуха.* Климат, прежде всего, характеризуют показатели температуры самого холодного и самого теплого месяцев. Одинаковые показатели разных мест объединяются изотермами. В январе изотермы с самыми низкими показателями приурочены к горным районам. На севере области средняя январская температура понижается до минус 40°C. В межгорных впадинах до минус 50°C.

К югу температуры повышаются. На юге проходят изотермы от минус 28° до минус 24°C. Зима в области суровая. На широте N находится город N, где средняя температура января минус 9°C, а в N январские температуры варьируют от минус 24° до минус 27°C. Бывают морозы до минус 44°C.

Лето на юге области теплое. Здесь проходят изотермы от 18° до 21°C. Теплым бывает лето и в межгорных долинах севера, где летние температуры поднимаются до 16-17°C. В горных районах температура с высотой достигает 12°C. Средние абсолютные максимумы температуры на севере области могут достигать 38°C, а на юге до 42°C.

Среднегодовая температура чуть выше плюс 1-го градуса [**Error! Reference source not found.**].

Безморозный период со средними температурами воздуха выше 10° – от 86 дней на севере до 134 дней на юге [**Error! Reference source not found.**].

*Атмосферные осадки.* В районах, тяготеющих к N и нижнему течению реки N, осадков выпадает меньше. Так, в районе поселка N – до 500 мм, в N – до 550 мм, а в районе N – до 600 мм.

Для всей области характерен летний максимум осадков, что обусловлено муссонностью климата. За июнь, июль и август может выпадать до 70 % годовой нормы осадков. Возможны колебания в выпадении осадков. Так, летом с возрастанием испарения увеличивается абсолютная и относительная влажность, а весной из-за сухости воздуха снежный покров большей частью испаряется, и следствием этого становится незначительный весенний подъем уровня воды в реках [**Error! Reference source not found.**].

*Относительная влажность воздуха.* Месяц с самой высокой относительной влажностью – Июль (73,72 %). Месяц с самой низкой относительной влажностью – Апрель (41,90 %) [**Error! Reference source not found.**].

Инварь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

*Снежный покров.*

Мощность снежного покрова зимой колеблется от 17 см на юге до 42 см на севере. В южной части зимой образуется слой сезонной мерзлоты до 2,5-3 м. Большая часть (около 70 %) территории, расположенная преимущественно севернее N железной дороги, находится в области развития многолетней мерзлоты с глубиной промерзания до 120-150 м [**Error! Reference source not found.**].

*Ветер.*

Циркуляция атмосферы над территорией N области имеет хорошо выраженную сезонность, обусловленную западно-восточным переносом воздушных масс умеренных широт и сезонными термическими изменениями суши и моря.

Для области характерен континентальный умеренный воздух.

Поступает в область также континентальный арктический воздух, вызывающий понижение температуры воздуха как летом, так и зимой. В летнее время N область доступна проникновению тропического воздуха континентального и морского происхождения.

*Солнечная радиация.*

Одним из условий, определяющих величину солнечной радиации, является продолжительность солнечного сияния. Продолжительность солнечного сияния, выраженная в часах за год, на севере области составляет величину 1900-2000, а на юге – более 2500. В N средняя величина солнечного сияния – 2266 часов. Это довольно высокий показатель. Вследствие большой протяженности области с севера на юг, разнообразия подстилающей поверхности и неодинаковой продолжительности солнечного сияния величина суммарной солнечной радиации изменяется от 90-95 ккал/см<sup>2</sup> в год на севере и до 110-117 ккал/см<sup>2</sup> в год на юге области.

По годовым показателям годовой радиационный баланс области характеризуется положительными величинами и составляет 25 ккал/см<sup>2</sup> на севере и 40 ккал/см<sup>2</sup> на юге [**Error! Reference source not found.**].

Основные метеорологические характеристики района изысканий по данным метеорологических наблюдений метеостанции N (г. N, ул. N, 116) представлены в Приложении Г и в таблице 3.1.1. На основе характеристики ветрового режима по результатам многолетних наблюдений построена роза ветров (рисунок 3.1.1).

Таблица 3.1.1 – Основные метеорологические характеристики района изысканий

Наименование характеристик	Величина
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	минус 23,6
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+21,6
Среднегодовая температура воздуха, °С	+0,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы	200
Среднегодовая влажность воздуха, %	66

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

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

Наименование характеристик	Величина
Среднегодовое количество осадков (период 1966-2020 гг.), мм	569,5
Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %	
Север	14,1
Северо-восток	5,9
Восток	5,8
Юго-восток	10,7
Юг	11,6
Юго-запад	6,9
Запад	20,6
Северо-запад	24,4
Штиль	15,2
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,0
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	6,0

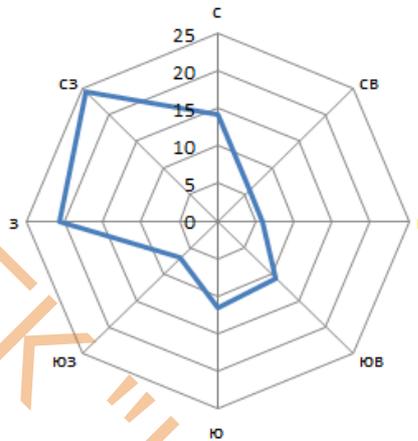


Рисунок 3.1.1 - Повторяемость направлений ветра, %

В соответствии с СП 131.13330.2020 [Error! Reference source not found.], территория изысканий относится к строительно-климатическому району I, подрайону В, и имеет следующие характеристики по г. N:

- средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (января): минус 22,1 °С;
- средняя месячная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля): плюс 21,8 °С;
- средняя годовая температура воздуха: 1,4 °С;
- преобладающее направление ветра:
  - в зимний период – СЗ;
  - в летний – Ю;
- количество осадков, мм:
  - за ноябрь-март – 47;
  - за апрель-октябрь – 513.

По СП 20.13330.2016 [Error! Reference source not found.], в соответствии с картами районирования территории РФ территория изысканий:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- по снеговой нагрузке относится к I району, вес снегового покрова на 1 м кв. горизонтальной поверхности земли составляет 0,5 кН/м<sup>2</sup>;

- по ветровой нагрузке – к II району, ветровое давление составляет 0,30 кПа;

- гололедной нагрузке – к III району, толщина стенки гололеда – 10 мм.

В соответствии с СП 34.13330.2021 [Error! Reference source not found.], территория изысканий относится к П<sub>2</sub> дорожно-климатической зоне.

Подробное описание климатических характеристик рассматриваемой территории представлено в техническом отчете по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (шифр 22-1-ИГМ.1, Том 3.1).

### 3.2 Ландшафтная характеристика

Ландшафты представляют собой территориально-природные системы или генетически однородные участки земной поверхности, характеризующиеся определенным рельефом, взаимосвязанной с ним совокупностью поверхностных и горных пород, воды, воздуха, почв, животного и растительного мира. Важнейшим свойством ландшафта является его целостность, которая предполагает, что изменения в любом его компоненте обязательно приведут к изменениям во всех остальных компонентах.

Как территориальная система, состоящая из взаимодействующих природных и антропогенных компонентов и комплексов более низкого таксономического ранга, ландшафт является особым объектом для рационального использования, улучшения и охраны. Каждому ландшафту присуща определенная и характерная для него устойчивость к антропогенному воздействию [Error! Reference source not found.].

Среди субъектов N область выделяется достаточно большим разнообразием геосистем, которые относятся к 4 типам, 7 классам, 11 родам и 91 виду. Из классов и подклассов на территории N области были выделены равнинные и горные геосистемы, плоскогорья, холмогорья и плато. Внутри классов и подклассов вычленены типы ландшафтов, которые относятся по зональным характеристикам к средней и южной тайге, подтаежной зоне, северной подзоне зоны широколиственных лесов (неморальной), в горах они имеют большой набор высотных поясов (гольцово-горно-тундровый, подгольцово-редколесный, таежный, подтаежный). Всего на территории N области определено 20 геосистем.

Участок изысканий относится к равнинной геосистеме широколиственных лесов (неморальной) [Error! Reference source not found.].

В соответствии с ГОСТ 17.8.1.02-88 [Error! Reference source not found.] ландшафт участка изысканий классифицируется:

- по основным видам социально-экономической функции:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- ландшафт поселений
- не используемый в настоящее время
- по природным факторам формирования:
  - по степени континентальности климата - резко-континентальный
  - по принадлежности к морфоструктурам высшего порядка - равнинные
  - по особенностям макрорельефа - ландшафт низменных равнин
  - по расчлененности рельефа - нерасчлененный
  - по биоклиматическим различиям - лесостепной
  - по типу геохимического режима - элювиальный
- по совокупности природных и антропогенных факторов:

Деление ландшафтов по природным факторам	Деление ландшафтов по антропогенным факторам						
	сельско-хозяйственные	лесо-хозяйственные	водо-хозяйственные	промышленные	ландшафты поселений	рекреационные	заповедные
Равнинные	+	-	-	-	+	-	-
Горные	-	-	-	-	-	-	-

- по степени измененности: среднеизмененный
- по степени антропогенных воздействий:
  - по направленности - перераспределение вещества и энергии в природе
  - по генезису - смешанный
  - по интенсивности - средне воздействующий
  - по масштабу - региональный
  - по длительности - длительного воздействия
  - по периодичности - периодические

В составе инженерно-экологических изысканий выполнены ландшафтные исследования: закладывались и описывались площадки комплексного исследования ландшафтов. В первый период полевых работ (ноябрь 2021 г.) были заложены и описаны 5 площадок (ПКОЛ 1-5). Во второй период полевых работ (май 2022 г.) были заложены и описаны еще 6 площадок (ПКОЛ 6-11), а также уточнялись ранее выполненные описания.

**ПКОЛ №1** располагалась в северной части объекта (рисунок 3.2.1).

Рельеф имеет равнинный характер. Представляет собой заболоченную территорию. Территория характеризуется высокой степенью увлаженности (атмосферный, пойменный тип). Режим грунтовых вод - техногенно-компенсированный.

На участке отсутствуют древесные и кустарниковые формы растительности.

Площадка характеризуется низкой степенью антропогенной нарушенности территории.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Рисунок 3.2.1 – Фрагмент площадки комплексного обследования ландшафтов №1  
ПКОЛ №2 располагалась в северной части объекта (рисунок 3.2.2).



Рисунок 3.2.2 – Фрагмент площадки комплексного обследования ландшафтов №2

Положение в рельефе - слабохолмистая поверхность техногенного характера, присутствуют рытвины, кочки, навалы грунта. Площадка характеризуется повышенной степенью увлажнения, атмосферный тип.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

На участке встречается подрост ивы и осины, кустарниковые формы растительности отсутствуют.

Площадка характеризуется значительной степенью антропогенной нарушенности территории.

**ПКОЛ №3, ПКОЛ №4** располагались в центральной части участка 1 (рисунок 3.2.3).

Рельеф спланирован, имеет равнинный характер, полностью преобразованная техногенная территория. В границах площадок ведется строительство аэропортового комплекса.

Покрытия площадок – утрамбованный песок.

На участках отсутствует древесная, кустарниковая и травянистая формы растительности.



Рисунок 3.2.3 – Фрагмент площадок комплексного обследования ландшафтов №3, №4

**ПКОЛ №5** располагалась в южной части участка 1 (рисунок 3.2.5).

Рельеф имеет равнинный техногенный характер с небольшим уклоном. Площадка характеризуется нормальной степенью увлажнения, атмосферный тип.

На участке присутствуют древесная и травянистая формы растительности. Древесная растительность представлена ивой и березой.

Площадка характеризуется значительной степенью антропогенной нарушенности территории. Территория преобразована в результате строительства аэропортового комплекса. По площадке проходит грунтовая дорога.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Рисунок 3.2.5 – Фрагмент площадки комплексного обследования ландшафтов №5 ПКОЛ №6 располагалась в западной части объекта, на участке 4.1 (рисунок 3.2.6).



Рисунок 3.2.6 – Фрагмент площадки комплексного обследования ландшафтов №6

Положение в рельефе - слабохолмистая поверхность. Площадка характеризуется значительной степенью увлажнения, атмосферный тип, грунтовый тип. Наблюдается застойная вода.

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

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

На участке присутствуют древесная и травянистая формы растительности. Древесная растительность представлена ивой и березой. Наблюдается подрост черемухи, ивы.

Площадка характеризуется слабой степенью антропогенной нарушенности территории.

**ПКОЛ №7** располагалась в южной части объекта, на участке 4.2 (рисунок 3.2.7).

Положение в рельефе - слабохолмистая поверхность, присутствуют рытвины. Площадка характеризуется нормальной степенью увлажнения, атмосферный тип.

На участке присутствует древесный подрост ивы, осины, березы и травянистая формы растительности.

Площадка характеризуется значительной степенью антропогенной нарушенности территории. На участке присутствуют рытвины от колес строительной техники, в которых накапливаются атмосферные осадки.



Рисунок 3.2.7 – Фрагмент площадки комплексного обследования ландшафтов №7

**ПКОЛ №8** располагалась в южной части объекта, на участке под вырубку, вблизи участка 4.2 (рисунок 3.2.8).

Положение в рельефе - плоская поверхность. Площадка характеризуется нормальной степенью увлажнения, атмосферный тип.

На участке присутствуют древесная и травянистая формы растительности. Древесная растительность представлена ивой, березой, сосной.

Площадка характеризуется значительной степенью антропогенной нарушенности территории. Участок после пожара. На площадке присутствует бытовой мусор.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Рисунок 3.2.8 – Фрагмент площадки комплексного обследования ландшафтов №8  
 ПКОЛ №9 располагалась в южной части объекта, на участке под вырубку, вблизи участка 4.3 (рисунок 3.2.9).

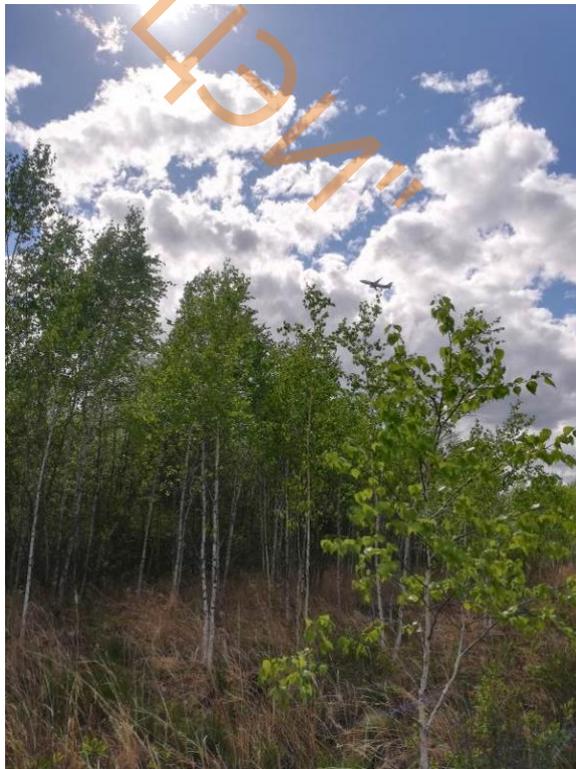


Рисунок 3.2.9 – Фрагмент площадки комплексного обследования ландшафтов №9  
 Положение в рельефе - слабохолмистая поверхность. Площадка характеризуется нормальной степенью увлажнения, атмосферный тип.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

На участке присутствуют древесная и травянистая формы растительности. Древесная растительность представлена ивой, березой.

Площадка характеризуется слабой степенью антропогенной нарушенности территории.

**ПКОЛ №10** располагалась в восточной части объекта, на участке 4.3 (рисунок 3.2.10).

Положение в рельефе - нижняя часть склона выпуклой формы рельефа. Площадка характеризуется нормальной степенью увлажнения, атмосферный тип.

На участке присутствуют древесная и травянистая формы растительности. Древесная растительность представлена ивой, березой, осинкой. Наблюдается подрост черемухи, осины, ивы, дуба.

Площадка характеризуется значительной степенью антропогенной нарушенности территории. Участок располагается рядом с автодорогой.



Рисунок 3.2.10 – Фрагмент площадки комплексного обследования ландшафтов №10

**ПКОЛ №11** располагалась в центральной части участка 4.4 (рисунок 3.2.11).

Положение в рельефе - плоская поверхность с небольшим уклоном. Площадка характеризуется нормальной степенью увлажнения, атмосферный тип.

На участке присутствуют древесная и травянистая формы растительности. Древесная растительность представлена дубом, березой. Наблюдается подрост дуба, лещины.

Площадка характеризуется слабой степенью антропогенной нарушенности территории.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Рисунок 3.2.11 – Фрагмент площадки комплексного обследования ландшафтов №11  
Схема расположения ПКОЛ представлена в Графической части.

### 3.3 Рельеф территории

В N области преобладает горный рельеф, развитый преимущественно в северной, центральной и восточной частях и составляет 60 % территории. Равнинные участки занимают 40 % территории. На севере протягивается горная система хребтов N и N. Южнее в субширотном направлении простирается Ня равнина, ограниченная горной системой хребтов. Южнее склоны хребтов опускаются к обширной N равнине, которая на юге и западе ограничена р. N, а на востоке хребтом N, имеющего субмеридиональное простирание.

Участок изысканий расположен на юге N равнины (рисунок 3.3.1).

N равнина имеет сложное строение. Западная часть ее представляет собой возвышенную равнину с абсолютными отметками 300–400 м. Левобережье нижнего участка долины р. N обычно называется N равниной. Здесь распространены широкие поймы и террасы N и N высотой от 1-2 м (пойма) до 60-80 м [Error! Reference source not found.].

Рисунок 3.3.1 – Фрагмент карты рельефа N области [Error! Reference source not found.]

На рисунке 3.3.2 представлена карта высот в районе города N и N района. Абсолютные высоты в границах объекта изменяются в пределах 132,8-236,3 м. Общее понижение рельефа направлено в сторону реки Симоновки, уклон в северо-западном направлении.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Более подробно сведения по естественной организации рельефа представлены в материалах инженерно-геодезических изысканий (шифр 22-1-ИГД.1, Том 1.1).

- здесь и далее - расположение объекта проектирования

Рисунок 3.3.2 – Фрагмент карты высот N области [Error! Reference source not found.]

### 3.4 Геологическое строение территории

N область имеет сложное геологическое строение, поскольку расположена в месте сочленения N и N платформ. В пределах области выделяются: 1) Становая область протерозойской складчатости, в которой преобладают отложения возраста 1,7-1,6 млрд. лет; обнаружено несколько выступов архейского фундамента; 2) N пояс; 3) N кристаллический (срединный) массив; 4) мезозойские прогибы; 5) кайнозойские впадины; 6) вулканические сооружения различного возраста; 7) интрузивные разновозрастные комплексы [Error! Reference source not found.].

Согласно геологической карте N области, участок изысканий располагается на границе: неогеновой системы, средний - верхний миоцен, пески, гравийники, галечники, глины, лигниты; и плутонических и гипабиссальных комплексов, граниты, гранодиориты, граносиениты, плагиограниты (рисунок 3.4.1).

Рисунок 3.4.1 – Фрагмент геологической карты N области [Error! Reference source not found.]

В 2022 году ООО «ЦЭИ-Энерго» были выполнены инженерно-геологические изыскания на исследуемой территории (шифр 22-1-ИГЛ.1, Том 2.1). В геологическом разрезе на глубину 11,0 м выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

#### *Современные техногенные образования (tIV)*

**ИГЭ 1, 1а.** Насыпной грунт: песок различной крупности коричневый (от пылеватого до гравелистого), с суглинком, с гравием, галькой до 10 %, маловлажный, влажный, водонасыщенный, уплотненный, неоднородный.

Залегает с поверхности и под почвенно-растительным слоем до глубин от 0,3 до 7,0 м.

Мощность отложений составляет от 0,3 до 7,0 м.

#### *Среднечетвертичные аллювиальные отложения (aII)*

**ИГЭ 9.** Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, с прослоями глины легкой пылеватой и песка, с включениями гравия, гальки, местами ожелезненный.

Залегает с глубин от 0,2 до 6,0 м до глубин от 2,0 до 11,0 м. Мощность отложений составляет от 1,7 до 5,8 м.

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

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

**ИГЭ 3.** Суглинок легкий пылеватый коричневый полутвердый, с включениями гравия, гальки, с прослоями песка и супеси.

Залегает с глубин от 0,2 до 7,9 м до глубин от 1,5 до 11,0 м. Мощность отложений составляет от 0,4 до 4,2 м.

**ИГЭ 2.** Суглинок легкий пылеватый коричневый тугопластичный, с включениями гравия, гальки, с прослоями песка, местами с примесью органических веществ.

Залегает с глубин от 0,2 до 9,0 м до глубин от 2,0 до 11,0 м. Мощность отложений составляет от 0,9 до 2,8 м.

**ИГЭ 4а.** Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный, с прослоями глины легкой пылеватой и песка, с включениями гравия, гальки, местами ожелезненный, с примесью органических веществ.

Залегает с глубин от 0,2 до 7,3 м до глубин от 2,6 до 7,8 м. Мощность отложений составляет от 0,5 до 4,8 м.

**ИГЭ 5а.** Песок пылеватый светло-коричневый, плотный, маловлажный, влажный, с гравием, галькой до 10 %.

Залегает с глубин от 1,5 до 5,9 м до глубин от 3,6 до 8,7 м. Мощность отложений составляет от 0,4 до 3,2 м.

**ИГЭ 6а.** Песок мелкий светло-коричневый, средней плотности, влажный, с гравием, галькой до 10 %.

Залегает с глубин от 2,3 до 6,2 м до глубин от 3,4 до 7,0 м. Мощность отложений составляет от 0,8 до 2,5 м.

**ИГЭ 7а.** Песок крупный светло-коричневый, средней плотности, влажный, с гравием, галькой до 10 %.

Залегает с глубин от 2,6 до 7,9 м до глубин от 6,0 до 11,0 м. Мощность отложений составляет от 2,6 до 3,4 м.

**ИГЭ 10.** Гравийный грунт коричневый, средней плотности, влажный, водонасыщенный, с линзами и прослоями песка гравелистого.

Залегает с глубин от 4,6 до 8,7 м до глубин от 7,0 до 11,0 м. Мощность отложений составляет от 1,5 до 2,4 м.

К *специфическим грунтам*, развитым на участке работ, относятся техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ 1).

Из *современных геологических процессов* на изучаемой территории возможны проявления следующих инженерно-геологических процессов:

- морозное пучение грунтов при сезонном промерзании-оттаивании пород;
- подтопление территории за счет сезонного повышения уровня грунтовых вод.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Подробная геологическая характеристика участка изысканий представлена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям (шифр 22-1-ИГЛ.1, Том 2.1).

### 3.5 Полезные ископаемые

Недра являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения. В соответствии со ст. 7 Закона РФ «О недрах» **[Error! Reference source not found.]** любая деятельность, связанная с использованием недрами в границах землеотвода, может осуществляться только с согласия пользователя недр, которому он предоставлен.

Уникальное структурное положение и сложное многоэтапное геологическое развитие территории N обусловили уникальность ее минерагении. Здесь известны месторождения и проявления россыпного и рудного золота, серебра, титана, молибдена, вольфрама, меди, олова, полиметаллов, сурьмы, бурого и каменного угля, цеолитов, каолина, цементного сырья, апатита, графита, талька, полудрагоценных, облицовочных камней и других полезных ископаемых.

Широко распространены пресные, минеральные и термальные подземные воды. Пресные подземные воды встречаются повсеместно. Известно 42 источника и скважины минеральных вод **[Error! Reference source not found.]**.

На рисунке 3.5.1 представлен фрагмент карты минерагенического районирования N области. Участок изысканий располагается на значительном удалении от минерагенических зон.

Рисунок 3.5.1 – Фрагмент карты минерагенического районирования N области **[Error! Reference source not found.]**

На рисунке 3.5.2 представлен фрагмент карты гидротермальных полезных ископаемых N области. Ближайшими месторождениями гидротермальных полезных ископаемых к участку изысканий являются месторождения питьевых пресных подземных вод, расположенные в г. N на расстоянии около 9,5 км в юго-восточном направлении.

Рисунок 3.5.2 – Фрагмент карты гидротермальных полезных ископаемых N области **[Error! Reference source not found.]**

Согласно карты градостроительного зонирования г. N, N области, объект проектирования частично располагается в границах г. N и частично в N районе.

Федеральным законом от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ» внесены изменения в статью 25 Закона РФ «О недрах» **[Error! Reference source not found.]**, предусматривающие, что получение заключений федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком

Изнв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изнв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					22-1-ИЭЛ.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		36	

предстоящей застройки и разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, требуется только в отношении земельных участков, которые расположены за границами населенных пунктов.

По данным Отдела геологии и лицензирования Дальнедра по N области (N), в границах участка предстоящей застройки, расположенного в N районе N области, месторождения полезных ископаемых в недрах отсутствуют.

Согласно прилагаемым схемам и координатам, контур 2 испрашиваемого земельного участка предстоящей застройки попадает в пределы месторождения песка «N» (прот. НТС ДВТГУ, 1964 г.) - нераспределенный фонд. Учитываемых государственным балансом запасов иных полезных ископаемых нет, прогнозные ресурсы и действующие лицензии отсутствуют.

В границах испрашиваемых контуров 1, 3, 4 участка предстоящей застройки, учитываемых государственным балансом запасов полезных ископаемых (в том числе ОПИ) нет, прогнозные ресурсы и действующие лицензии отсутствуют (**Error! Reference source not found.**).

По информации Министерства природных ресурсов N области, в районе размещения объекта расположено месторождение песка «N». По состоянию на 01.01.2022 запасы песка составляют 16356,0 тыс.м<sup>3</sup> по категории С<sub>2</sub>. Месторождение учтено по Нераспределенному фонду Сводного отчетного баланса запасов (строительные материалы).

Земельные участки действующих лицензий на пользование недрами, содержащими общераспространенные полезные ископаемые (далее – ОРПИ) и пресные подземные воды с объемом добычи до 500 м<sup>3</sup>/сутки под указанными объектами размещения воздушного транспорта отсутствуют.

В непосредственной близости от объекта строительства расположена действующая лицензия на пользование недрами БЛГ 80914 ТЭ, принадлежащая ООО «N» для разведки и добычи песка и песчано-гравийных пород (**Error! Reference source not found.**).

Расположение месторождения «N» отображено в Графической части.

Получение разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых находится в ведении Отдела геологии и лицензирования Департамента по недропользованию по N Федеральному округу по N области на основании действующего Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещения в местах из залегания подземных сооружений, утверждено приказом МПР и экологии РФ № 161 от 22.04.2020 г. [**Error! Reference source not found.**].

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

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

### 3.6 Гидрогеологическая характеристика

Территория N области приурочена к сочленению N и N гидрогеологических складчатых областей и расположена в зоне развития многолетней мерзлоты.

N область включает в себя три криогенных гидрогеологических массива (КГГМ) и межгорный артезианский бассейн.

N складчатая гидрогеологическая область (в пределах рассматриваемой территории) включает в себя область относительно мелких (на фоне КГГМ N области) массивов, адмассивов, вулканогенных бассейнов и адбассейнов, а также крупный N артезианский бассейн платформенного типа [**Error! Reference source not found.**].

Согласно гидрогеологической карте N края и N области, участок изысканий находится в пределах N срединного артезианского бассейна, первый от поверхности водоносный горизонт миоценовых отложений: пески, галечники, лигниты, глины [**Error! Reference source not found.**].

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий (шифр отчета 22-1-ИГЛ.1), гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к песчаным грунтам техногенных и аллювиальных четвертичных отложений.

Грунтовые воды со свободной поверхностью зафиксированы на глубинах от 2,6 до 6,5 м. Горизонт местами напорный, величина напора составляет от 1,3 до 4,0 м. Пьезометрический уровень установлен на глубинах от 0,6 до 1,3 м.

По характеру подтопления рассматриваемый участок относится к естественно подтопляемым (глубина залегания уровня подземных вод менее трёх метров), по характеру техногенного воздействия – к потенциально подтопляемым.

Подробная характеристика гидрогеологических условий участка изысканий представлена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям (шифр 22-1-ИГЛ.1, Том 2.1).

### 3.7 Гидрологические условия

N область обладает значительными ресурсами поверхностных и подземных вод. Здесь много рек длиной свыше 10 км. Их общая длина превышает 77 тыс. км. Большинство рек малые и средние. Крупнейшие реки области длиной более 500 км: ...

Река N – река в Восточной Азии. Длина 2824 км, площадь бассейна 1856 тыс. км<sup>2</sup>.

N образуется слиянием рек N и N (за начало реки принято считать восточную оконечность острова N). Впадает через N лиман в N море.

Бассейн реки N расположен в пределах трех государств – .... В соответствии с российской лощией N делится на верхний N – до N, средний N – от N до N, и нижний N – ниже N.

Верхний N (883 км) имеет черты горной реки, протекает преимущественно в узкой долине с чередованием относительно небольших котловин и разделяющих их сужений. Склоны долины

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

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

скалистые, высокие; скорость течения 2-3 м/с. Справа к реке подходят отроги хребта N. Ниже протекает между N равниной и хребтом N. Долина реки расширяется, появляются развитые меандры, в т.ч. N кривуны длиной 45 км и шириной перешейка меандра 0,6 км.

Основное питание N получает от летне-осенних муссонных дождей (от 50 до 75 % в разных частях бассейна). Весеннее половодье, обусловленное снеготаянием, выражено слабо. Более выражено летнее половодье, на фоне которого могут образоваться 4-6 паводков.

Наивысшие расходы и уровни воды могут наблюдаться с мая до октября, но, как правило, наиболее высокие формируются в августе-сентябре [Error! Reference source not found.].

В соответствии с Приказом Минприроды РФ от 11.10.2007 № 265 [Error! Reference source not found.], по водохозяйственному районированию район расположения объекта изысканий относится к N бассейновому округу, гидрографическая единица – 20.03.2003 N от слияния N и N до впадения N (российская часть бассейна).

В северной части участка изысканий, на участке проектирования выпуска очищенного стока, располагается приток р. N – ручей без названия. Ручей б/н впадает в реку N в 5,5 км от устья.

Река N – является левобережным притоком реки N, впадая в нее на 1970 км от устья в районе села N. Протяженность реки – 20 км. Ширина русла в нижнем течении (до 3 км вверх по течению от устья) зависит от уровня воды в реке N и изменяется от 30 до 100 м, в среднем и верхнем течении ширина в среднем – 3 м. Река насчитывает 10 притоков длиной менее 10 км каждый и общей протяженностью 32 км. На водосборной площади (220 км<sup>2</sup>) расположены 5 озер общей площадью 0,28 км<sup>2</sup>.

Грунт дна в нижнем течении илистый (толщина наилка составляет 30-40 см), в верхнем течении песчаный с примесью гальки и незначительной толщиной наилка 1,3 см.

Основное питание дождевое. Течение спокойное (0,5-0,8 м/с).

Ручей б/н – левобережный приток реки N. Площадь водосбора ручья равна 1,0 км<sup>2</sup>, длина русла – 1,5 км, уклон русла – 1,2 ‰.

Также ближайшими водными объектами к участку изысканий являются водотоки падь N, расположенная на расстоянии около 340 м в западном направлении, падь N - 520 м в восточном направлении, являющиеся левыми притоками реки N, и водоток падь N - 315 м в северном направлении, являющийся левым притоком реки N (рисунок 3.7.1).

Рисунок 3.7.1 – Фрагмент топографической карты N области

Водотоки падь N и падь N являются левобережными притоками реки N, впадая в нее в районе аэропорта г. N. В весенний период за счет таянья снега протяженность водотоков достигает 5-6 км при средней ширине русла около 1,5км. В теплое время года при выпадении

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

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

достаточного количества атмосферных осадков протяженность водотоков составляет 3-5 км, ширина русла в устьевой части около 1 м. В зимний период сток отсутствует. Грунт дна песчаный с суглинками.

Подробное описание гидрологического состояния рассматриваемой территории представлено в техническом отчете по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (шифр 22-1-ИГМ.1, Том 3.1).

### 3.8 Опасные природные и природно-антропогенные процессы

Опасные природные процессы и явления – землетрясения, сели, оползни, лавины, подтопление территории, ураганы, смерчи, эрозия почвы и иные подобные процессы и явления, оказывающие негативные или разрушительные воздействия на здания и сооружения [Error! Reference source not found.].

Различают следующие виды опасных природных процессов: метеорологические, гидрологические, геологические, природные пожары.

*Опасные метеорологические явления* на территории N области: сильный ветер, смерч, сильные осадки, засуха и связанные с ними факторы.

Из *опасных гидрологических явлений и процессов* на территории N области выделяются: подтопление, затопление.

*Опасные геологические процессы:* землетрясения – расчетная сейсмичность принимается на основании СП 358.1325800.2017 и Приложения А к СП 14.13330.2018 по карте ОСР-2015-А 6 баллов и по карте ОСР-2015-В 6 баллов. Территория по сейсмичности относится к умеренно опасной.

*Природные пожары:* в весенне-осенний период, а также в засушливый и жаркий период в летнее время, лесные и степные пожары (неконтролируемые палы).

Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера на территории N области – пожары, аварии на потенциально опасных объектах.

На территории участка изысканий возможными опасными природными и природно-антропогенными процессами являются: сильный ветер, сильные осадки, засуха, подтопление, морозное пучение грунтов, пожары.

### 3.9 Почвогрунтовые условия

Почва, как компонент природной среды, обеспечивает развитие сельскохозяйственного производства и формирование экологического потенциала, осуществляет важнейшие функции (включая качество поверхностных и грунтовых вод, состав приземной атмосферы разнообразие наземных экосистем).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1	Лист
							40

В образовании почвы принимают участие и подстилающие породы, и элементы растительного и животного мира, и климат, и рельеф. В зависимости от типа материнской породы, климата, растительного покрова образуются различные типы почв.

В N области все разнообразие почв можно выделить в 9 основных групп (типов): горно-тундровые, горно-буро-таежные, буро-таежные, бурые лесные, глеевые, бурые лесные, болотные, луговые, лугово-черноземовидные, пойменные.

Условия формирования почв в N области характеризуются рядом особенностей: холодная малоснежная зима способствует глубокому промерзанию почвы; холодная засушливая затяжная весна замедляет оттаивание почвы и развитие растений; теплое и дождливое лето (в июле-августе выпадает половина годовой нормы осадков) приводит к переувлажнению [**Error! Reference source not found.**].

В соответствии с почвенно-географическим районированием России [**Error! Reference source not found.**] район изысканий расположен на бурых лесных слабонасыщенных почвах (буроземы оподзоленные), на основных породах, глинистых и суглинистых, подстилаемых песчаными и супесчаными породами (рисунок 3.9.1).

 - бурые лесные слабонасыщенные

Рисунок 3.9.1 – Фрагмент карты почвенно-географического районирования [**Error! Reference source not found.**]

В объеме полевых работ по инженерно-экологическим изысканиям было проведено исследование почв участка изысканий с целью изучения их морфологических признаков, установления границ между различными типами почв. На обследуемой территории закладывались почвенные разрезы на глубину до 1,5 м.

По результатам ИЭИ, установлено:

- почвенный покров рассматриваемой территории в значительной степени преобразован в результате хозяйственной деятельности;
- большая часть объекта расположена на антропогенно-преобразованных почвах;
- на участках с естественным почвенным покровом установлены бурые лесные почвы (буроземы), а также аллювиальные лугово-болотные и болотные почвы.

*Антропогенно-преобразованные почвы (урбаноземы)* формируются в результате планировки поверхности, подсыпки грунта, окультуривания и других механических воздействий, а также загрязнении почвенным материалом (песок, щебень). Благодаря этому в почве появляется преобразованный горизонт, отличный от естественных почв организацией почвенной массы и характеризующийся изменением вещественного состава и особым водно-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

физическими, физико-химическими и биологическими показателями [**Error! Reference source not found.**] (рисунок 3.9.2).



Примечание: ТПО - техногенные поверхностные образования

Рисунок 3.9.2 – Почвенный разрез № 4

*Буроземы* формируются в условиях умеренно теплого гумидного климата под широколиственными и хвойно-широколиственными лесами на тяжело-суглинистых озерно-аллювиальных отложениях и суглинисто-щебнистых дериватах плотных силикатных пород.

Буроземы являются плодородными почвами, поддерживающими в естественном состоянии высокопродуктивные леса. В благоприятных условиях рельефа буроземы успешно используются под пашню [**Error! Reference source not found.**].

Профиль буроземов имеет следующее морфологическое строение: O — A — Bm — BmC — C (рисунок 3.9.3).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Рисунок 3.9.3 – Почвенный разрез № 5

Аллювиальные лугово-болотные и болотные почвы приурочены к пониженным, большей частью заболоченным притеррасным частям речных пойм. Они формируются на отложениях тяжелого суглинисто-глинистого аллювия в условиях длительного затопления паводковыми водами и при постоянно высоком уровне грунтовых вод под сырыми заболоченными лугами, осоково-тростниковой или древесно-кустарниковой растительностью.

Профиль аллювиальных лугово-болотных и болотных почв имеет следующее морфологическое строение: Av(T) — Ag,n — Vg,n(G) — G (рисунок 3.9.4).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

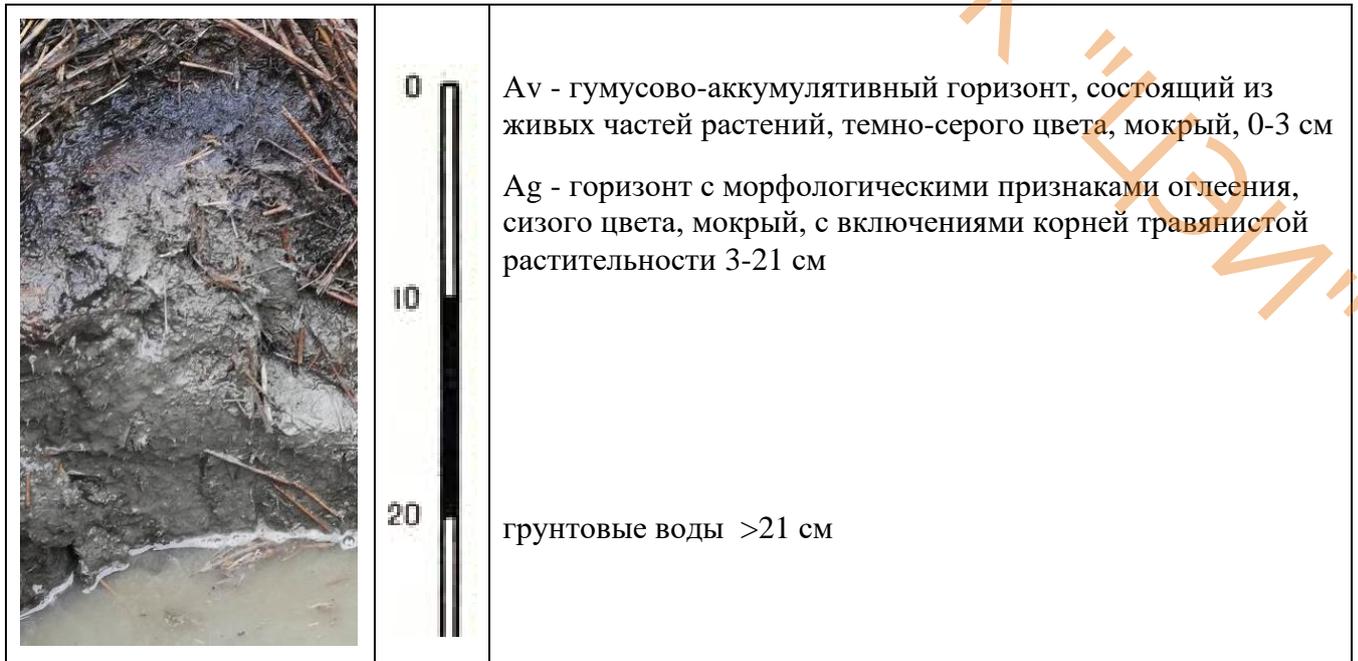


Рисунок 3.9.4 – Почвенный разрез № 2

### 3.10 Растительный мир

Растительные сообщества являются ведущим биологическим компонентом экосистемы. Они наиболее чутко реагируют на состояние среды и отражают как естественные изменения (климатические, гидрологические, почвенные), так и антропогенные воздействия на природную среду.

#### Растительный мир экосистемы суши

#### Общая характеристика растительного покрова

Территория области находится в различных природных зонах. Одно из главных ее богатств – леса, занимающие более половины площади (лесистость области 62,9 %) и составляющие 17 % от площади лесов N.

Растительность области богата и разнообразна. Главные ее особенности – обилие видов растений и контрастность растительного покрова. Флора насчитывает около 2000 видов высших растений, из которых 21 редкий вид занесен в Красную книгу. Здесь сходятся, взаимно проникают и смешиваются представители нескольких флор: маньчжурской, охотско-камчатской, восточно-сибирской, тихоокеанской и монголо-даурской, то есть сосуществуют растения трех климатических поясов – субарктического, умеренного и субтропического [**Error! Reference source not found.**].

В N области расположены три природно-растительные зоны: хвойных лесов (тайга), смешанных или хвойно-широколиственных лесов и лесостепная (или восточноазиатских прерий).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1	

Зона хвойных лесов расположена в северной части области и занимает более двух третей ее площади.

Смешанные или хвойно-широколиственные леса занимают всю юго-восточную часть N равнины, юг междуречья N и N, всю возвышенную часть N равнины и бассейны рек N и N.

Лесостепная зона занимает N и самую южную часть N равнины. Это наиболее заселенная, освоенная территория области, испытавшая наибольшее воздействие хозяйственной деятельности человека. Лесная растительность сохранилась в виде древесно-кустарниковых зарослей из дуба, березы, липы, осины, лещины, сибирской яблони, черемухи, боярышника, леспедецы. В них хорошо развит злаково-разнотравный покров. Лесистость равнины уменьшается с севера на юг и с востока на запад. Огромные площади распаханы и заняты полями. Это основной сельскохозяйственный район области. Нераспаханные участки покрыты травами, среди них встречаются лесные и степные растения [Error! Reference source not found.].

Согласно перечню лесорастительных зон и перечню лесных районов РФ [Error! Reference source not found.] N муниципальный район N области относится к N лесостепному району.

#### ***Растительный покров территории изысканий***

В составе полевых работ на участке изысканий были выполнены маршрутные исследования и заложены пробные площадки для детального описания растительного покрова. Выбирались наиболее типичные, однородные по видовому составу участки в описываемом сообществе.

Всего описано 13 пробных площадок. В первый период полевых работ (ноябрь 2021 г.) были заложены 3 площадки и описаны древесные виды растительности. Во второй период полевых работ (май 2022 г.) было заложено и описано еще 10 площадок, а также уточнялись травянистые виды растительности на площадках первого периода.

Схема расположения растительных площадок представлена в Графической части отчета.

#### ***Пробная площадка №1***

Размеры площадки - 10 x 10 м.

Положение в рельефе - равнина с элементами микрорельефа (кочки).

Площадка характеризуется высокой степенью заболоченности территории.

Древесная и кустарниковая растительность отсутствуют.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 95 %, мохово-лишайниковый ярус - 10 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: осокой дернистой (*Carex cespitosa*).

Также на площадке присутствует сфагнум болотный (*Sphagnum palustre*).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Рисунок 3.10.1 – Растительная площадка №1

**Пробная площадка №2**

Размеры площадки - 10 x 10 м.



Рисунок 3.10.2 – Растительная площадка №2

Положение в рельефе - слабохолмистая поверхность техногенного характера, присутствуют рытвины, навалы грунта.

В подросте встречаются: ива, осина.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 80 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: горошек мышиный (*Vicia cracca*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), хвощ луговой (*Equisetum pratense*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), репешок волосистый (*Agrimonia pilosa*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*).

### Пробная площадка №3

Мелколесье. Размеры площадки - 20 x 20 м.



Рисунок 3.10.3 – Растительная площадка №3

Положение в рельефе - верхняя часть склона выпуклой формы рельефа.

В состав древесной растительности входят:

- Береза плосколистная (*Betula platyphylla*) - 11 экз., высотой 10-16 м; диаметры стволов 12-20 см.

- Ива росистая (*Salix rorida*) - 9 экз., высотой 6-10 м, диаметры стволов 7-9 см.

- Лещина разнолистная (*Corylus heterophylla*) - 2 экз., высотой 6-8 м; диаметры стволов 6-9 см.

Степень сомкнутости крон - 0,7.

В подросте встречаются: ива, осина, лещина.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 85 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: полынь обыкновенная

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

(*Artemisia vulgaris*), репешок волосистый (*Agrimonia pilosa*), герань луговая (*Geranium pratense*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), хвощ луговой (*Equisetum pratense*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), лапчатка земляничная (*Potentilla fragarioides*), василистник малый (*Thalictrum minus*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), лилейник желтый (*Heimerocallis lilio-asphodelus*), грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia*), фиалка душистая (*Viola odorata*).

#### Пробная площадка №4

Мелколесье. Размеры площадки - 20 x 20 м.



Рисунок 3.10.4 – Растительная площадка №4

Положение в рельефе - плоская или слабохолмистая поверхность.

В состав древесной растительности входят:

- Береза плосколистная (*Betula platyphylla*) - 12 экз., высотой 14-17 м; диаметры стволов 12-18 см.

- Ива козья (*Salix caprea*) - 8 экз., высотой 6-9 м, диаметры стволов 6-8 см.

- Груша уссурийская (*Pyrus ussuriensis*) - 4 экз., высотой 4 м, диаметры стволов 6-7 м.

Степень сомкнутости крон - 0,5.

В подросте встречаются: ива, сосна, береза, клен.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 30 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), репешок волосистый (*Agrimonia pilosa*), герань луговая (*Geranium pratense*),

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

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

бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), хвощ луговой (*Equisetum pratense*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), лапчатка земляничная (*Potentilla fragarioides*), василистник малый (*Thalictrum minus*), подмаренник даурский (*Galium davuricum*), лютик едкий (*Ranunculus acris*), бузульник сибирский (*Ligularia sibirica*), страусник обыкновенный (*Matteuccia struthiopteris*), мёрингия бокоцветковая (*Moehringia lateriflora*), ястребинка зонтичная (*Hieracium canadense*), дудник лесной (*Angelica sylvestris*).

### Пробная площадка №5

Размеры площадки - 20 x 20 м.



Рисунок 3.10.5 – Растительная площадка №5

Рельеф имеет равнинный техногенный характер с небольшим уклоном.

В состав древесной растительности входят:

- Береза плосколистная (*Betula platyphylla*) - 14 экз., высотой 12-14 м; диаметры стволов 10-16 см.

- Ива козья (*Salix caprea*) - 8 экз., высотой 6-10 м, диаметры стволов 6-9 см.

Степень сомкнутости крон - 0,5.

В подросте встречаются: ива, осина.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 65 %.

Травянистый ярус представлен: тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), репешок волосистый (*Agrimonia pilosa*), лапчатка земляничная

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

(*Potentilla fragarioides*), сурепка обыкновенная (*Barbarea vulgaris*), мёрингия бокоцветковая (*Moehringia lateriflora*).

**Пробная площадка №6**

Мелколесье. Размеры площадки - 20 x 20 м.



Рисунок 3.10.6 – Растительная площадка №6

Положение в рельефе - слабохолмистая поверхность.

В состав древесной растительности входят:

- Береза плосколистная (*Betula platyphylla*) - 10 экз., высотой 12-16 м; диаметры стволов 13-19 см.

- Ива росистая (*Salix rorida*) - 6 экз., высотой 7-10 м, диаметры стволов 6-9 см.

Степень сомкнутости крон - 0,4.

В подросте встречаются: ива, черемуха.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 80 %, мохово-лишайниковый ярус - 5 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), репешок волосистый (*Agrimonia pilosa*), герань луговая (*Geranium pratense*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), хвощ луговой (*Equisetum pratense*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), дудник лесной (*Angelica sylvestris*),

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

подорожник большой (*Plantago major*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), осока (*Carex sp.*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*).

На площадке присутствует сфагнум болотный (*Sphagnum palustre*).

#### **Пробная площадка №7**

Размеры площадки - 10 x 10 м.



Рисунок 3.10.7 – Растительная площадка №7

Положение в рельефе - слабохолмистая поверхность, присутствуют рытвины.

На участке присутствует древесный подрост ивы, осины, березы.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 95 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), бузульник сибирский (*Ligularia sibirica*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), хвощ луговой (*Equisetum pratense*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), осока (*Carex sp.*), лапчатка земляничная (*Potentilla fragarioides*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), лютик едкий (*Ranunculus acris*).

#### **Пробная площадка №8**

Мелколесье. Размеры площадки - 20 x 20 м.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			



Рисунок 3.10.8 – Растительная площадка №8

Положение в рельефе - плоская поверхность.

Площадка характеризуется значительной степенью антропогенного воздействия. Участок после пожара.

В состав древесной растительности входят:

- Береза плосколистная (*Betula platyphylla*) - 11 экз., высотой 13-15 м; диаметры стволов 13-20 см.

- Ива росистая (*Salix rorida*) - 9 многоствольных экз., высотой 7-9 м, диаметры стволов 7-10 см.

- Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) - 4 экз., высотой 3-4 м; диаметры стволов 5-7 см.

Степень сомкнутости крон - 0,7.

Естественное лесовосстановление не наблюдается.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 10 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: репешок волосистый (*Agrimonia pilosa*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), осока (*Carex sp.*), страусник обыкновенный (*Matteuccia struthiopteris*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), бузульник сибирский (*Ligularia sibirica*).

#### **Пробная площадка №9**

Мелколесье. Размеры площадки - 20 x 20 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Рисунок 3.10.9 – Растительная площадка №9

Положение в рельефе - слабохолмистая поверхность.

В состав древесной растительности входят:

- Береза плосколистная (*Betula platyphylla*) - 16 экз., высотой 10-12 м; диаметры стволов 10-14 см.

- Ива козья (*Salix caprea*) - 7 экз., высотой 7-10 м, диаметры стволов 6-8 см.

Степень сомкнутости крон - 0,6.

В подросте встречаются: ива, береза.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 60 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), репешок волосистый (*Agrimonia pilosa*), герань луговая (*Geranium pratense*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), страусник обыкновенный (*Matteuccia struthiopteris*), лютик едкий (*Ranunculus acris*), бузульник сибирский (*Ligularia sibirica*), ястребинка зонтичная (*Hieracium canadense*).

#### **Пробная площадка №10**

Мелколесье. Размеры площадки - 20 x 20 м.

Положение в рельефе - нижняя часть склона выпуклой формы рельефа.

В состав древесной растительности входят:

Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							22-1-ИЭЛ.1	Лист 53
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- Береза плосколистная (*Betula platyphylla*) - 7 экз., высотой 7-9 м; диаметры стволов 8-12 см.

- Ива козья (*Salix caprea*) - 9 экз., высотой 7-10 м, диаметры стволов 6-8 см.

- Осина обыкновенная (*Populus tremula*) - 2 экз., высотой 7-8 м; диаметры стволов 8-9 см.

Степень сомкнутости крон - 0,6.

В подросте встречаются: черемуха, осина, ива, дуб.



Рисунок 3.10.10 – Растительная площадка №10

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 55 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), репешок волосистый (*Agrimonia pilosa*), герань луговая (*Geranium pratense*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), страусник обыкновенный (*Matteuccia struthiopteris*), бузульник сибирский (*Ligularia sibirica*), василистник малый (*Thalictrum minus*), хвощ луговой (*Equisetum pratense*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), мёрингия бокоцветковая (*Moehringia lateriflora*), дудник лесной (*Angelica sylvestris*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), лапчатка земляничная (*Potentilla fragarioides*).

#### Пробная площадка №11

Мелколесье. Размеры площадки - 20 x 20 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

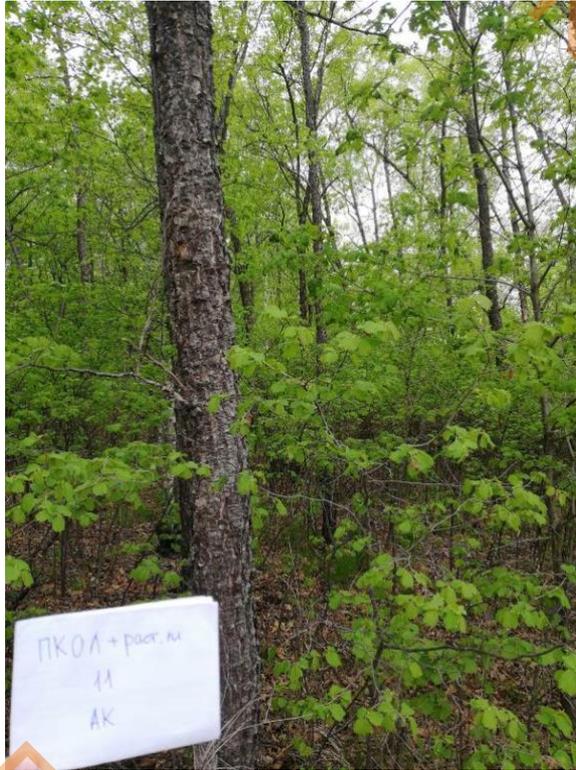


Рисунок 3.10.11 – Растительная площадка №11

Положение в рельефе - плоская поверхность с небольшим уклоном.

В состав древесной растительности входят:

- Береза плосколистная (*Betula platyphylla*) - 4 экз., высотой 11-15 м; диаметры стволов 8-12 см.

- Береза даурская (*Betula dauurica*) - 10 экз., высотой 13-18 м; диаметры стволов 10-16 см.

- Дуб обыкновенный (*Quercus robur*) - 5 экз., высотой 12-17 м; диаметры стволов 9-15 см.

Степень сомкнутости крон - 0,7.

В подросте встречаются: дуб, лещина.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 20 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: пырей ползучий (*Elytrigia repens*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), осока (*Carex sp.*), чина приземистая (*Lathyrus humilis*).

#### **Пробная площадка №12**

Размеры площадки - 10 x 10 м.

Положение в рельефе - плоская поверхность.

На участке присутствует древесный подрост ивы, осины, клена.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 100 %.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Рисунок 3.10.12 – Растительная площадка №12

Травянистая растительность на данной площадке представлена: полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), хвощ луговой (*Equisetum pratense*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), осока (*Carex sp.*), лапчатка земляничная (*Potentilla fragarioides*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), герань луговая (*Geranium pratense*), мёрингия бокоцветковая (*Moehringia lateriflora*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), купена приземистая (*Polygonatum humile*), подмаренник душистый (*Galium odoratum*), клевер полевой (*Trifolium campestre*), касатик кроваво-красный (*Iris sanguinea*), сивец луговой (*Succisa pratensis*).

#### **Пробная площадка №13**

Размеры площадки - 10 x 10 м.

Положение в рельефе - нижняя часть склона выпуклой формы рельефа.

Древесная растительность отсутствует.

Проективное покрытие: травяно-кустарничковый ярус - 50 %.

Травянистая растительность на данной площадке представлена: репешок волосистый (*Agrimonia pilosa*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

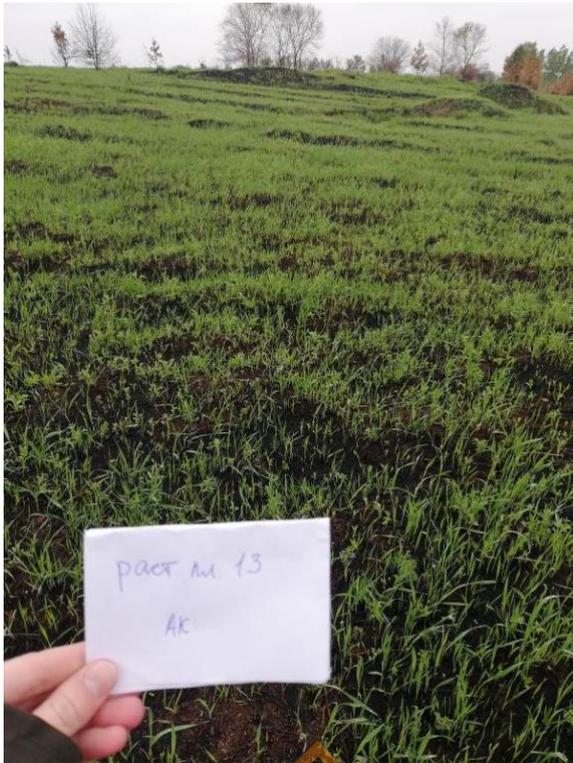


Рисунок 3.10.13 – Растительная площадка №13

Согласно отчету «Исследование растительности, редких и охраняемых видов растений и расчет компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений на территории проектируемых объектов: «Строительство N», «Строительство N» и «Строительство и реконструкция N» (г. N), подготовленному ФГБОУ ВО N ГАУ в 2022 году, древесная растительность подлежащая сносу представлена осинами, березами, ивами, соснами, дубами, тополями [**Error! Reference source not found.**].

#### Растительный мир водной экосистемы

По информации из отчета 2015 года (шифр 22-1-ИЭЛ), согласно данным ФГБУ «N», в реке N водная растительность представлена урутью, рдестом, осокой.

#### Охраняемые виды растений

В N области, особенно в ее южной части, встречается много редких растений, среди которых немало реликтовых, оказавшихся на грани исчезновения и поэтому нуждающихся в особой охране и бережном отношении.

В Красную книгу N области включены 210 видов покрытосеменных растений, 3 вида голосеменных, 14 – папоротниковидных, 3 – плауновидных, 10 – лишайников, 26 – грибов.

Некоторые редкие и исчезающие растения, занесенные в Красную книгу N области, произрастающие в N районе: свободнаягодник колючий, спаржа даурская, параиксерис поздний, ширококолокольчик крупноцветковый, зорька сверкающая, купена узколистная, осока уплотненная, диоскорея ниппонская, гюльденштедтия весенняя, леспедеца даурская, маакия

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

амурская, горечавка ложноводяная, касатик мечевидный, касатик гладкий, шлемник байкальский, гусиный лук гиенский, лилия Буша, лилия низкая, венерин башмачок настоящий, пятнистый, крупноцветковый, вздутый, глянцелистник Кумокири, глянцелистник Макино, мякотница однолистная, гнездоцветка клубочковая, пион многоцветковый, чий сибирский, манник тонкокорневищный, веероцветник сахароцветный, ковыль байкальский, проломник зонтичный, ветреница лесная, водосбор Камелина, княжик крупнолепестковый, живокость крупноцветковая, прострел Турчанинова, бархат амурский, ива цельная, астильбе китайская, лимонник китайский, паслён Китагавы, двучленник льнолистный, стеллера карликовая, липа амурская, виноград амурский, сосна корейская, вудсия многорядниковая и др. [Error! Reference source not found.].

По информации Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания N области, на территории N района встречаются следующие виды растений, занесенных в Красную книгу N области (Приложение И):

№ п/п	Названия видов (подвидов, популяций)	Категория статуса редкости
1	Свободнягодник колючий <i>Eleutherococcus senticosus</i>	2б
2	Ширококолокольчик крупноцветковый <i>Platycodon grandiflorus</i>	2а
3	Зорька сверкающая <i>Lychnis fulgens</i>	3б
4	Диоскорея ниппонская <i>Dioscorea nipponica</i>	3г
5	Маакия амурская <i>Maackia amurensis</i>	2а
6	Чубушник тонколистный <i>Philadelphus tenuifolius</i>	3г
7	Касатик мечевидный <i>Iris ensata</i>	3г
8	Касатик гладкий <i>Iris laevigata</i>	2а
9	Орех маньчжурский <i>Juglans mandshurica</i>	2а
10	Лилия Буша <i>Lilium buschianum</i>	2а
11	Лилия низкая <i>Lilium pumilum</i>	2а
12	Ясень маньчжурский <i>Fraxinus mandshurica</i>	2б
13	Венерин башмачок настоящий <i>Cypripedium calceolus</i>	2б
14	Венерин башмачок пятнистый <i>Cypripedium guttatum</i>	3б
15	Венерин башмачок крупноцветковый <i>Cypripedium macranthon</i>	2б
16	Гнездоцветка клубочковая <i>Neottianthe cucullata</i>	3б
17	Пион молочноцветковый <i>Paeonia lactiflora</i>	2а
18	Пион обратнойцевидный <i>Paeonia obovata</i>	3г
19	Ветреница лесная <i>Anemone sylvestris</i>	3г
20	Живокость крупноцветковая <i>Delphinium grandiflorum</i>	3в
21	Прострел Турчанинова <i>Pulsatilla turczaninovii</i>	3в
22	Груша уссурийская <i>Pyrus ussuriensis</i>	3г
23	Бархат амурский <i>Phellodendron amurense</i>	2
24	Лимонник китайский <i>Schisandra chinensis</i>	2в
25	Липа амурская <i>Tilia amurensis</i>	2а
26	Рогольник плавающий, водяной орех <i>Trapa natans</i>	2а
27	Виноград амурский <i>Vitis amurensis</i>	2б

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

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

При проведении полевых работ на пробной площадке описания растительности № 4 был встречен вид, занесенный в Красную книгу N области, - груша уссурийская (*Pyrus ussuriensis*) [Error! Reference source not found.]. На всей остальной территории участка изысканий было установлено отсутствие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу N области [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.].

### 3.11 Животный мир

#### Животный мир экосистемы суши

##### *Общая характеристика животного мира*

Животный мир занимает особое место стимулятора и ускорителя биосферных процессов обмена вещества и энергии. Животный мир необходим человеку также с утилитарной и эстетической точек зрения. Природная среда населенных пунктов мало приспособлена для сохранения естественных экосистем и способствует даже не столько гибели отдельных особей, как разрушению их популяций, лишая их привычных мест обитания и оттесняя в мало нарушенную человеком природу.

Животный мир N области богат и разнообразен. В нем отмечается оригинальное сочетание северных и южных видов, различающихся по своему географическому происхождению. Представители севера обитают в лесах, а южане по происхождению, выходцы из N, занимают лесостепные пространства юга.

На территории области обитают 73 вида млекопитающих, 341 вид птиц, 9 видов пресмыкающихся, 7 видов земноводных; в реках и озерах – 77 видов и подвидов рыб. Очень разнообразны насекомые и беспозвоночные – более 3 500 видов, но назвать число видов из-за слабой изученности этой группы просто невозможно [Error! Reference source not found.].

В животном мире, также, как и в растительном, произошло смешение различных фаун – восточносибирской, приамурской, охотской, монголо-даурской, высокогорной.

Обилие и разнообразие охотничье-промысловых видов животных способствовало тому, что издавна население области занималось охотой и рыболовством. Основные виды промысловых животных – волк, лисица, бурый медведь, соболь, американская норка, кабан, лось, косуля, изюбр, северный олень, обыкновенная белка, ондатра, енотовидная собака, длиннохвостый суслик.

Численность промысловых животных колеблется по годам, но стабильно сохраняется на высоком уровне. К началу XXI века в области насчитывалось лосей – 20 тысяч, изюбров – 14 тысяч, косуль – 90 тысяч, кабана – 3 тысячи, медведей – 3 тысячи, соболей – 30 тысяч, северного оленя – 40 тысяч голов. Промысловыми рыбами в области являются: ленок, сиг, амурский хариус,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

сазан, щука, серебристый карась, змееголов, налим, чебак. В 50-60-е годы прошлого века в области успешно акклиматизированы ондатра и американская норка, ставшие объектом охоты [Error! Reference source not found.].

В южных районах области среди млекопитающих наиболее распространены суслики, енотовидная собака, барсук, полевая мышь, полевки. Часто встречается амурский длиннохвостый суслик. Богата и разнообразна орнитофауна южных районов области. Сюда наряду с распространенными птицами – жаворонками, перепелками, ласточками, мухоловками – прилетает много водоплавающих птиц – уток, гусей, а также редких птиц – японский журавль, дальневосточный аист. Здесь же обитают такие экзотические птицы как фазан и редко теперь встречающаяся дрофа.

В области обитают и другие редкие птицы – белый журавль, даурский журавль, черный журавль, дальневосточный белый аист, черный аист, гусьсухонос (один из родоначальников домашних гусей). На юге области живут пресмыкающиеся – змеи, ящерицы, в том числе живородящая ящерица, черепахи и несколько видов земноводных – лягушки и жабы.

По информации Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания N области, численность и плотность животных охотничьих видов, обитающих в N районе, составляет (Приложение И):

Вид	Площадь тыс.га	Численность в районе (особей)	Плотность населения (особей/1000 га)	Численность на площадь объекта (около 320 га)
Рябчик	336	2368	7,05	2,26
Тетерев	336	1123	3,34	1,07
Степная полевая дичь	336	1268	3,8	1,21
Болотно-луговая дичь	336	571	1,7	0,54
Водоплавающая дичь	336	33147	98,7	31,57
Фазан	336	27819	82,8	26,49
Косуля сибирская	336	1014	3,02	0,97
Благородный олень	336	64	0,2	0,06
Кабан	336	568	1,7	0,54
Бурый медведь	336	19	0,06	0,02
Волк	336	14	0,04	0,01
Лисица	336	59	0,18	0,06
Енотовидная собака	336	51	0,15	0,05
Рысь	336	50	0,15	0,05
Барсук	336	227	0,68	0,22
Колонок	336	134	0,4	0,13
Норки	336	41	0,12	0,04
Заяц	336	943	2,8	0,9
Белки	336	121	0,4	0,12
Ондатра	336	932	2,8	0,89

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласно рассчитанной численности особей на площадь объекта (около 320 га), можно сделать вывод о низкой вероятности встречи животных охотничьих видов на территории участка изысканий.

### **Животный мир территории изысканий**

По данным Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания N области (Приложение И):

- пути миграции животных в районе участка работ отсутствуют;
- пути миграции перелетных видов птиц проходят с юга на север весной и с севера на юг осенью, миграции кочующих видов птиц обусловлены распределением кормовых ресурсов. Сроки миграции не имеют определенного временного периода и зависят от климатических условий года;
- места размножения и кормовые угодья в районе объекта отсутствуют.

При зоологических полевых наблюдениях на участке изысканий закладывались условные створы (профили), в пределах которых проводились наблюдения и учеты млекопитающих, орнитофауны по следам жизнедеятельности. Проводился поиск нор, логовищ и убежищ млекопитающих, учитывались позвоночные по следам их жизнедеятельности (погрызы, кормовые столики, помет, наследы, лежки и т.д.).

На изучаемой территории возможно присутствие полевой мыши, полевки, суслика. Следы их жизнедеятельности, норы, убежища при проведении полевых работ выявлены не были.

Изучение орнитофауны в районе проведения работ включало в себя наблюдение на комбинированно-пешеходных маршрутах и, в случае выявлений, учет останавливающихся во время гнездования, миграций, линьки и летовки птиц на участках и сопредельных территориях. Во время маршрутных учетов использовались методы визуальных наблюдений за видимыми миграциями птиц на протяженных маршрутах без ограничения полосы обнаружения, при которых подлежат регистрации все обнаруженные птицы [Error! Reference source not found.].

По результатам наблюдений орнитофауну района изысканий можно охарактеризовать следующим образом: на участке возможно пребывание синантропных видов (серая ворона, сорока, домовый воробей, сизый голубь и др.); были зафиксированы виды, полностью избегающие антропогенного беспокойства, при пролете, при посадках.

На территории объекта в период проведения полевых работ были встречены: представитель синантропных млекопитающих - собака (*Canis lupus familiaris*), представитель синантропных видов орнитофауны - сизый голубь (*Columba livia*), представители дикой орнитофауны - обыкновенная кряква (*Anas platyrhynchos*) при пролете, обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*) при посадке.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Также в районе отмечены другие пролетные (транзитные) представители авиафауны. Ввиду значительной дальности пролета видовой состав птиц не установлен.

### Животный мир водной экосистемы

По информации из отчета 2015 года (шифр 22-1-ИЭЛ), согласно данным ФГБУ «N», ихтиофауна реки N представлена следующими видами рыб: толстолобик, сазан, сом амурский, щука, конь-губарь, косатка-скрипун, косатка-плеть, серебряный карась, амурская горбуша, голянь речной, амурская трегубка, чебак, пескарь, горчак. Рыба использует водоток для нагула и нереста (май-июнь). В устьевой части реки расположена зимовальная яма площадью 1000 м<sup>2</sup>.

Согласно данным «N», в ручье без названия не проводилось количественное определение запасов промысловых видов рыб. Особо ценных и ценных видов рыб нет. Непромысловые виды представлены некрупными холодолюбивыми реофилами. Из общего количества видов рыб в ручье встречается 11 видов рыб. Среди них промысловых видов – 5 (хариус нижеамурский, хариус верхнеамурский, хариус байкалоленский, ленок тупорылый, ленок острорылый), непромысловых видов – 6 (щиповка сибирская, голянь Чекановского, голянь Лаговского, голянь речной, голянь озерной, голец-усач сибирский) (Приложение Б).

В соответствии с Приказом Минсельхоза РФ от 23.05.2019 № 267 [Error! Reference source not found.], на территории N области в реке N и впадающих в нее реках на участке от устья реки N до слияния рек N и N, запрещается осуществление добычи (вылова) водных биоресурсов с 20 апреля по 1 августа.

### Охраняемые виды животных

Редкие и исчезающие животные, занесенные в Красную книгу России: из млекопитающих животных – дальневосточный лесной кот, медведь белогрудый (гималайский), снежный баран; из птиц – утка-мандаринка, чешуйчатый крохаль, беркут, орланбелохвост, дикуша, черный аист, даурский и японский журавли; из рыб – осетр, калуга, китайский окунь (ауха); дальневосточная черепаха [Error! Reference source not found.].

В Красную книгу N области включены 153 вида животных, в том числе моллюсков – 5, насекомых – 25, рыб – 8, пресмыкающихся – 4, птиц – 90, млекопитающих – 21.

Некоторые редкие и исчезающие животные, занесенные в Красную книгу N области, встречающиеся в N районе: чернозобая гагара, красношейная поганка, большая выпь, амурский волчок, колпица, черный аист, тихоокеанская черная казарка, серый гусь, пискулька, малый лебедь, лебедь-кликун, огара, клоктун, касатка, черная кряква, серая утка, мандаринка, скопа, малый перепелятник, мохноногий курганник, орлан-белохвост, сапсан, красавка, пятнистая трёхперстка, дальневосточный кроншнеп, скалистый голубь, филин, иглоногая сова, рогатый жаворонок, древесная трясогузка, северный сорокопуд, амурский свиристель, сибирская

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

пестрогрудка, желтобровая овсянка, камышовая овсянка, солонгой забайкальский, амурский степной хорь и др. [Error! Reference source not found.].

По информации Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания N области, на территории N района встречаются следующие виды животных, занесенных в Красную книгу N области (Приложение И):

№ п/п	Названия видов (подвидов, популяций)	Категория статуса редкости
1	Амурский осётр (зейско-буреинская популяция) – <i>Acipenser schrenckii</i>	1
2	Калуга (зейско-буреинская популяция) <i>Huso dauricus</i>	1
3	Желтощёк <i>Elopichthys bambusa</i>	3г
4	Окунь-ауха <i>Siniperca chuatsi</i>	3г
5	Амурский полоз <i>Elaphe schrenckii</i>	3г
6	Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i>	2а
7	Красношейная поганка <i>Podiceps auritus</i>	2а
8	Амурский волчок <i>Ixobrychus eurhythmus</i>	2а
9	Рыжая цапля <i>Ardea purpur</i>	3г
10	Тихоокеанская чёрная казарка <i>Branta bemiola nigricans</i>	1
11	Серый гусь <i>Anser anser</i>	2б
12	Пискулька <i>Anser erythropus</i>	1
13	Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i>	3б
14	Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i>	3б
15	Огарь <i>Tadorna ferruginea</i>	3г
16	Клоктун <i>Sibirionetta formosa</i>	5
17	Касатка <i>Mareca falcata</i>	2б
18	Чёрная кряква <i>Anas poecilorhyncha</i>	3г
19	Серая утка <i>Mareca strepera</i>	2б
20	Мандаринка <i>Aix galericulata</i>	5
21	Скопа <i>Pandion haliaetus</i>	3б
22	Малый перепелятник <i>Accipiter gularis</i>	2а
23	Мохноногий курганник <i>Buteo hemilasius</i>	3б
24	Большой подорлик <i>Aquila clanga</i>	2а
25	Беркут <i>Aquila chrysaetos</i>	2а
26	Орлан-белохвост <i>Heliaetus albicilla</i>	3б
27	Лысуха <i>Fulica atra</i>	1
28	Пятнистая трёхперстка <i>Turnix tanki</i>	3г
29	Дальневосточный кроншнеп <i>Numenius madagascariensis</i>	2а
30	Малая крачка <i>Sternula albifrons</i>	2а
31	Скалистый голубь <i>Columba rupestris</i>	3б
32	Филин <i>Bubo bubo</i>	3б
33	Иглоногая сова <i>Ninox scutulata</i>	3б
34	Рогатый жаворонок <i>Eremophila alpestris</i>	3б
35	Древесная трясогузка <i>Dendronanthus indicus</i>	2а
36	Северный сорокопуд <i>Lanius borealis</i>	3б
37	Амурский свиристель <i>Bombycilla japonica</i>	3д
38	Сибирская пестрогрудка <i>Locustella tacsanowskia</i>	4
39	Малый черноголовый дубонос <i>Eophona migratoria</i>	2а
40	Дубровник <i>Emberiza aureola</i>	2а
41	Желтобровая овсянка <i>Emberiza chrysophrys</i>	3г
42	Камышовая овсянка <i>Emberiza schoeniclus</i>	3б
43	Солонгой забайкальский <i>Mustela altaica raddei</i>	2б
44	Амурский степной хорь <i>Mustela eversmanii amurensis</i>	1

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

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

Согласно результатам ИЭИ, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красные книги РФ и N области, на территории объекта отсутствуют [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.].

### 3.12 Социально-экономические условия территории

Социально-экономические условия жизни населения являются фактором, оказывающим существенное влияние на состояние здоровья, а также на уровень и качество жизни населения.

N – столица N области, один из крупных деловых и культурных городов региона N, который имеет значительные преимущества по геополитическому положению, располагаясь непосредственно на государственной границе с N.

Численность постоянного населения N области на 1 января 2022 года составила 772,5 тыс. человек и за январь-декабрь 2021 года уменьшилась на 9,3 тыс. человек, или на 1,2 % (за аналогичный период 2020 года убыль составила 8,2 тыс. человек, или 1,04 %) [Error! Reference source not found.].

Численность населения г. N по состоянию на начало 2021 года составила 225,757 тыс. человек – около 0,15 % населения России [Error! Reference source not found.].

В таблице 3.12.1 представлены основные демографические показатели N области и города N за январь-декабрь 2021 года.

Таблица 3.12.1 – Демографические показатели за январь-декабрь 2021 года [Error! Reference source not found.]

Показатель	Численность, чел.	
	N область	г. N
Число родившихся	7343	2233
Число умерших	14298	3553
Естественный прирост	-6955	-1320
Число прибывших	9115	-
Число выбывших	11459	-
Миграционная убыль	-2344	-

Заболеваемость детского населения (от 0-14 лет), впервые выявленная в 2020 г. снизилась на 16,8 % по отношению к предыдущему году (1687,3 и 2028,9 соответственно) на 1000 соответствующего населения. Первичная заболеваемость детского населения РФ – 1724,4.

Структура заболеваемости детского населения 2020 г. не претерпела значительных изменений по отношению к 2019 году. Первое место по-прежнему занимают болезни органов дыхания – 57,7 %, на втором – болезни органов пищеварения – 7,4 %, на третьем – болезни глаза и придаточного аппарата – 4,6 %, на четвертом – травмы и отравления – 4,2 %, пятое место разделили болезни кожи и подкожной клетчатки и болезни нервной системы – 3,6 %, на шестом – болезни костно-мышечной системы – 3,1 %, далее инфекционные и паразитарные болезни – 2,6

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

%, болезни уха – 2,2 %, болезни мочеполовой системы – 1,5 %, отдельные состояния, возникшие в перинатальном периоде – 1,3 %, заболеваемость COVID-19 среди детского населения составляет 0,7 % [Error! Reference source not found.].

В 2020 г. показатель заболеваемости взрослого населения (от 18 и старше) составил 568,1 на 1000 соответствующего населения (2019 г. – 520,8, 2018 г. – 532,2, 2017 г. – 534,6). Отмечен рост заболеваемости на 9,1 % к 2019 году.

Структура заболеваемости взрослого населения не изменилась по сравнению с 2019 годом. Первое место занимают болезни системы кровообращения – 21,7 %, второе место болезни органов дыхания – 14,4 %, третье – болезни органов пищеварения – 11,5 %, на четвертом месте болезни костно-мышечной системы 7,2 %, на пятом месте болезни глаза и придаточного аппарата – 6,9 %, на шестом – болезни эндокринной системы – 6,5 %, на седьмом болезни мочеполовой системы – 5,6 %, далее травмы и отравления – 5,2 %, новообразования – 3,6 %, болезни нервной системы – 2,8%, заболеваемость COVID взрослого населения составляет – 2,4% [Error! Reference source not found.].

В таблице 3.12.2 представлены основные экономические и социальные показатели N области за январь-декабрь 2021 года.

Таблица 3.12.2 – Основные показатели социально-экономического развития N области за январь-декабрь 2021 г. [Error! Reference source not found.]

Виды экономической деятельности	Январь-декабрь 2021 года
Индекс промышленного производства по полному кругу организаций, в % к соотв. периоду предыдущего года, в т.ч.:	105,0
Добыча полезных ископаемых	95,7
Обрабатывающие производства	110,8
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	110,1
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	100,0
Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», млн. руб.	264594,2
Ввод в действие жилых домов, тыс. кв. м. общ. пл.	226,3
Продукция сельского хозяйства, млн. руб.	66372,5
Оборот розничной торговли, млн. руб.	213516,6
Оборот оптовой торговли, млн. руб.	173325,2
Среднемесячная заработная плата, руб.	59152,9
Численность официально зарегистрированных безработных на конец периода, тыс. чел.	6,2

В структуре экономики города N промышленное производство занимает 47%. Наибольший удельный вес в промышленном производстве города приходится на электроэнергетику – 63 % и обрабатывающие производства – 35 %. Доля потребительского рынка в структуре экономики города составляет 32,6 %, деятельность в области информации и связи –

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

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

5 %, строительство – 3,5 %, транспортировка и хранение – 1,6 %. В последние годы новое развитие получил туризм, в структуре экономики города он занимает около 1 % [Error! Reference source not found.].

Далее представлены технико-экономические параметры существующих объектов социальной инфраструктуры, сложившийся уровень обеспеченности населения города услугами в областях образования, здравоохранения, физической культуры и массового спорта, культуры [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.].

В муниципальную **систему образования** входят:

- 21 общеобразовательная организация;
- 17 организаций дошкольного образования;
- 5 организаций дополнительного образования.

Общее число обучающихся в общеобразовательных организациях составляет 26880 человек, воспитанников организаций дошкольного образования – 13495 человек, организаций дополнительного образования – 7714 человек.

Помимо муниципальных общеобразовательных организаций деятельность по предоставлению услуг общего образования осуществляют: лицей федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «N государственный университет», в котором обучается 180 учеников, лицей федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «N государственный педагогический университет», в котором обучается 120 учеников, негосударственная частная школа «Наш дом», в которой обучается 179 учеников.

Материально-техническое состояние образовательных организаций еще не в полной мере отвечает современным требованиям.

Степень износа школьных зданий составляет: 4 здания – от 0 до 20 процентов; 39 зданий – от 20 до 50 процентов; 45 зданий – свыше 50 процентов.

Уровень износа зданий, в которых осуществляется дополнительное образование детей, составляет: 1 здание – от 0 до 20 процентов; 7 зданий - свыше 20 процентов.

Сеть организаций дополнительного образования детей в городе представлена муниципальным автономным образовательным учреждением дополнительного образования «Центр эстетического воспитания детей города N имени В.В. Белоголазова» и четырьмя детско-юношескими спортивными школами. Охват детей программами дополнительного образования составляет более 7,5 тыс. человек.

Муниципальная **сеть организаций культуры** включает в себя:

- 2 культурно-досуговых учреждения с 10 филиалами;

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- муниципальную информационную библиотечную систему;
- 4 учреждения дополнительного образования детей сферы культуры.

Помимо муниципальной сети в N осуществляют деятельность государственные и ведомственные учреждения культуры и искусства: N областной театр драмы, N областной театр кукол, N областная филармония, N областной дом народного творчества, N областной краеведческий музей им. N, N областная научная библиотека им. N, N областная детская библиотека, Дворец культуры Федерации профсоюзов N области.

Развитие **спорта и массовой физической культуры** имеет целью формирование здорового образа жизни населения города, а также развитие массовых спортивных занятий. Общее количество спортивных сооружений всех видов в городе составляет 413 единиц.

Общая площадь спортивных залов города составляет 20,2 тыс. кв.м., плоскостных сооружений (спортивных площадок) – 123,3 тыс. кв.м. Обеспеченность спортивными сооружениями составляет лишь 34% от нормативных требований.

Износ основной части муниципальных спортивных сооружений составляет более 60 процентов.

Муниципальное **здравоохранение** г. N представлено 3 клиническими больницами, коечный фонд которых составляет 1445 коек, сетью территориальных поликлиник с плановой мощностью 2939 посещений, 2 женскими консультациями, поликлиникой профосмотров декретированного населения, флюорографической станцией, 2 молочными кухнями, городской стоматологической поликлиникой, станцией скорой медицинской помощи.

Обеспеченность больничными койками выше нормативной. Необходимо существующие объекты здравоохранения перевести на новый более качественный уровень обслуживания.

Обеспеченность поликлиническими учреждениями ниже нормативной потребности.

### 3.13 Хозяйственное использование территории

Объект изысканий располагается в г. N N области, в районе пос. N, также частично в N районе.

Земельные участки, требуемые для строительства объекта, представлены постоянным землеотводом (таблица 1.6.1). Дополнительный землеотвод под сети связи, электроснабжения формируется путем установления публичных сервитутов на земельные участки, представленные в таблице 1.6.2.

В Графической части отчета представлена карта-схема функциональных зон в отношении объекта изысканий, оформленная на основе Карты территориальных зон Правил землепользования и застройки муниципального образования города N [Error! Reference source

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**not found.**] и Карты функциональных зон Генерального плана N сельского поселения N области  
**[Error! Reference source not found.]**.

Согласно карте-схеме функциональных зон, участок изысканий располагается:

- в зоне воздушного транспорта;
- в зоне центра деловой, производственной и коммерческой активности при транспортных узлах;
- в зоне предприятий V класса опасности;
- в производственной и коммунально-складской зоне;
- в зоне транспортной инфраструктуры;
- в зоне природного ландшафта;
- в зоне озелененных территорий общего пользования;
- в зоне территорий, покрытых лесом и кустарником;
- в зоне сельскохозяйственных угодий;
- в зоне добычи полезных ископаемых.

Согласно данным Реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (ОНВОС), объекту присвоен код N и II-я категория негативного воздействия на окружающую среду **[Error! Reference source not found.]**.

В радиусе 1000 м от границ объекта изысканий основными источниками негативного воздействия на окружающую природную среду являются: передвижные источники (автомобильный, воздушный транспорт), нефтебаза (кадастровый номер ЗУ N), песчаные, каменные карьеры (кадастровые номера ЗУ - N, N, N).

Участок 1: Ближайшая нормируемая по шуму территория к северной части участка находится на расстоянии

Ближайшая нормируемая по шуму территория к южной части участка находится на

Ближайшая нормируемая по шуму территория к центральной части участка

Участок 2 и 4.2: Ближайшая нормируемая по шуму территория к участку находится на расстоянии

Участок 3 и 4.4: Ближайшая нормируемая по шуму территория к участку находится на расстоянии

Участок 4.1: Ближайшая нормируемая по шуму территория находится в непосредственной близости к участку

Участок 4.3: Ближайшая нормируемая по шуму территория к участку находится  
*Объекты инженерной инфраструктуры.* Зоны инженерной инфраструктуры предназначены для размещения объектов, сооружений и коммуникаций инженерной инфраструктуры, в том числе водоснабжения, канализации, санитарной очистки, тепло-, газо- и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

электроснабжения, связи, радиовещания и телевидения, пожарной и охранной сигнализации, диспетчеризации систем инженерного оборудования, а также для установления санитарно-защитных зон и зон санитарной охраны данных объектов, сооружений и коммуникаций. К объектам инженерной инфраструктуры относятся сооружения, обеспечивающие объекты жилищно-гражданского и производственного назначения централизованными системами водоснабжения, канализации, дождевой канализации, теплоснабжения, энергоснабжения, газоснабжения, телефонизации и связи. Для каждого вида инженерной сети нормативами в специализированной области устанавливаются охранные зоны.

Инженерная инфраструктура на исследуемой территории представлена теплосетью, сетями электроснабжения, водоснабжения, канализации хозяйственно-бытовой, ливневой канализации, связи и др.

*Объекты транспортной инфраструктуры* района участка изысканий – технологический комплекс, включающий в себя: участки автомобильных дорог, аэропорт, обеспечивающие функционирование транспортного комплекса здания, сооружения и помещения для обслуживания пассажиров и транспортных средств, погрузки, разгрузки, объекты систем связи, навигации и управления движением транспортных средств воздушного транспорта [**Error! Reference source not found.**].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		
							69	

## 4 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

### 4.1 Состав, виды и объемы работ

Состав и объем работ являются достаточными для оценки экологического состояния территории; для оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду; обоснования в проектной документации ПМООС (МООС), предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных воздействий, а также сохранения, восстановления и улучшения экологической обстановки для создания благоприятных условий жизнедеятельности человека, среды обитания растений и животных; принятия решений по сохранению социально-экономических, исторических, культурных, этнических и других интересов местного населения; принятия решений по организации и проведению экологического мониторинга.

Обоснование видов работ при выполнении инженерно-экологических изысканий:

- оценка состояния воздушной среды осуществляется на основании сведений, предоставленных соответствующим подразделением Росгидромета по фоновым концентрациям вредных веществ в воздухе района расположения объекта;
- оценка состояния природных поверхностных вод и донных отложений выполняется из ближайших водных объектов (река N и ее притоки);
- оценка состояния природных подземных (грунтовых) вод выполняется с территории объекта из верховодки или первого с поверхности водоносного горизонта;
- почвенные, флористические и геоботанические исследования выполняются в границах строительно-монтажных работ; фаунистические и ландшафтные исследования – в границах строительно-монтажных работ и на сопредельных территориях. Данным исследованиям предшествует подготовительный этап, включающий изучение района изысканий по фондовым материалам и т.д.;
- оценка уровня загрязнения почв (грунтов) выполняется в границах следующих участков: 1, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4;
- оценка радиационного состояния, выполняется в границах строительно-монтажных работ, площадью 316,9 га;
- оценка факторов физического воздействия осуществляется в границах строительно-монтажных работ и на прилегающих (нормируемых) территориях;
- социально-экономические условия определяются расположением объекта в границах муниципального образования;
- оценка наличия/отсутствия ограничений градостроительной деятельности по отношению к объекту проектирования выполняется в границах территорий, прилегающих к границам объекта, радиусом не менее 1000 м (определена максимальным размером санитарно-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1	

защитной зоны предприятий, подлежащих санитарной классификации, которые могут располагаться в районе изысканий);

- оценка наличия/отсутствия ограничений градостроительной деятельности по отношению к водным объектам выполняется в границах территорий, прилегающих к границам объекта проектирования, радиусом 200 м (максимальный размер водоохранной зоны, размер которой определен в соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ [**Error! Reference source not found.**]);

- оценка наличия/отсутствия ограничений градостроительной деятельности в части полос воздушных подходов аэродромов и приаэродромной территорий - на удалении до 30 км;

- обоснование предполагаемых границ зоны воздействия объекта определяется границей его санитарно-защитной зоны в соответствии с п. 2.9 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [**Error! Reference source not found.**];

- в части расположения по отношению к зонам санитарной охраны водозаборов питьевого водоснабжения и иным, не указанным выше ограничениям – по факту сложившейся градостроительной ситуации.

Общая площадь выполнения строительно-монтажных работ – 316,9 га. Площадь производства работ 1-го периода – 252 га. Площадь производства работ 2-го периода – 65,1 га.

Виды и объемы работ в составе инженерно-экологических изысканий, предусмотренные Программой на их выполнение, представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Виды и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям

Полевые работы (1 период)	
1	Состав работ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рекогносцировочное (маршрутное) обследование ориентировочной протяженностью около 26 км (расстояние между профилями не более 50 м);</li> <li>- заложение и описание не менее 5-ти ПКОЛ;</li> <li>- радиационное обследование территории;</li> <li>- инструментальные измерения физических факторов;</li> <li>- измерение метеорологических параметров;</li> <li>- геоэкологическое опробование компонентов окружающей природной среды;</li> <li>- определение содержания химических веществ в природной воде, измеряемых инструментальными методами;</li> <li>- почвенные исследования (заложение почвенных разрезов, определение и описание характеристик почвенных горизонтов, отбор проб для оценки плодородия почв);</li> <li>- флористические, геоботанические*, фаунистические исследования (сбор фактического материала на пеших маршрутах путем наблюдений и фиксации мест обитания и следов жизнедеятельности представителей животного мира, произрастания растительных сообществ);</li> <li>- описание ориентировочно 3-х площадок растительности (приурочить к ПКОЛ);</li> <li>- выявление возможных источников загрязнения почв, грунтов и природных вод, исходя из анализа современной ситуации по использованию территории;</li> <li>- установление возможных путей миграции, локализации в пределах площадки и выноса загрязнений с учетом специфики местных условий;</li> <li>- сопровождение всех видов работ фотофиксацией</li> </ul> <p>* - флористические и геоботанические исследования осуществляются в соответствующий фенологический период</p>
2	Радиационное обследование

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

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

2.1	Пешеходная гамма-съемка в поисковом режиме	площадь - 252 га (в соответствии с п.5.2 МУ 2.6.1.2398-08)
2.2	Измерение амбиентного эквивалента мощности дозы (МАД)	- участок размещения очистных сооружений и выпуска очищенных сточных вод площадью не более 5 га - 50 измерений (в соответствии с п. 5.3 МУ 2.6.1.2398-08)
<b>3</b>	<b>Измерение физических факторов</b>	
3.1	Уровней шума	не более 3-х измерений: на территории объекта - в дневной период, на ближайшей жилой застройке - в дневной и ночной периоды
3.2	Уровней инфразвука	
3.3	Уровней ЭМИ ПЧ	не более 3-х измерений на территории объекта и на ближайших источниках (при наличии)
3.4	Уровней общей вибрации	не более 2-х измерений на фундаментах ближайших к объекту капитальных строений

**4 Отбор проб почв (грунтов), природной воды, донных отложений**

4.1	Почвы (грунты)	На агрохимические показатели	Не менее 3-х пунктов отбора, не менее 9-ти проб. Пробы отбираются до материнской (подстилающей) породы. Количество проб определяется наличием генетических горизонтов в почвенном разрезе, ориентировочно 3 пробы на разрез. Разрезы выполняются в виде полужам или прикопок.
		На химические показатели	Всего 34 пробы, в том числе: <u>Пробы почв (грунтов) в зоне воздействия объекта (не менее 15 пробных площадок/15 пунктов отбора):</u> - 15 проб на глубине отбора 0,0-0,3 м: методом «конверта» (смешанная проба на площади до 20-25 кв.м); - 5 проб на глубине отбора 0,3-1,0 м: методом индивидуальной пробы; - 5 проб на глубине отбора 1,0-2,0 м: методом индивидуальной пробы; - 2 пробы на глубине отбора 2,0-3,0 м: методом индивидуальной пробы; - 2 пробы на глубине отбора 3,0-4,0 м: методом индивидуальной пробы; - 1 проба на глубине отбора 4,0-5,0 м: методом индивидуальной пробы; - 1 проба на глубине отбора 5,0-6,0 м: методом индивидуальной пробы. <u>«Фоновые» пробы почв:</u> - 3 пробы на глубине отбора 0,0-0,3 м.
		На эпидемиологические показатели	5 проб с глубины отбора 0,0-0,3 м: методом «конверта» (смешанная проба на площади до 20-25 кв.м).
		На токсикологические исследования	7 объединенных проб на глубине отбора от 0,0-0,3 м; 0,3-1,0 м; 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м; 3,0-4,0 м; 4,0-5,0 м; 5,0-6,0 м.
		Радиационные исследования	7 объединенных проб на глубине отбора от 0,0-0,3 м; 0,3-1,0 м; 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м; 3,0-4,0 м; 4,0-5,0 м; 5,0-6,0 м.
		4.2	Поверхностная вода
4.3	Подземная вода	Количество проб	не менее 1 пробы: из верховодки или первого от поверхности водоносного горизонта.
4.4	Донные отложения	Количество проб	не менее 3-х проб из р. N и ее притоков (в районе проектируемого выпуска очищенных сточных вод).

**Полевые работы (2 период)**

<b>5</b>	<b>Состав работ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- рекогносцировочное (маршрутное) обследование ориентировочной протяженностью около 13 км;</li> <li>- заложение и описание не менее 6-ти ПКОЛ;</li> <li>- радиационное обследование территории;</li> <li>- инструментальные измерения физических факторов;</li> <li>- измерение метеорологических параметров;</li> <li>- геоэкологическое опробование компонентов окружающей природной среды;</li> <li>- определение содержания химических веществ в природной воде, измеряемых инструментальными методами;</li> </ul>			

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

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

- почвенные исследования (заложение почвенных разрезов, определение и описание характеристик почвенных горизонтов, отбор проб для оценки плодородия почв);
  - флористические, геоботанические\*, фаунистические исследования (сбор фактического материала на пешех маршрутах путем наблюдений и фиксации мест обитания и следов жизнедеятельности представителей животного мира, произрастания растительных сообществ);
  - описание ориентировочно 10-ти площадок растительности;
  - выявление возможных источников загрязнения почв, грунтов и природных вод, исходя из анализа современной ситуации по использованию территории;
  - установление возможных путей миграции, локализации в пределах площадки и выноса загрязнений с учетом специфики местных условий;
  - сопровождение всех видов работ фотофиксацией
- \*- флористические и геоботанические исследования осуществляются в соответствующий фенологический период

<b>6</b>	<b>Радиационное обследование</b>		
6.1	Пешеходная гамма-съемка в поисковом режиме	площадь - 65,1 га (в соответствии с п.5.2 МУ 2.6.1.2398-08)	
6.2	Измерение амбиентного эквивалента мощности дозы (МАД)	- участок размещения ТП РМА/РМД площадью 0,15 га - 5 измерений; - участок размещения ОПРС площадью 0,98 га - 5 измерений; - 4 участка под размещение линий электроснабжения: площадью 1,89 га - 20 измерений; площадью 1,51 га - 20 измерений; площадью 2,04 га - 25 измерений; площадью 0,63 га - 5 измерений (в соответствии с п. 5.3 МУ 2.6.1.2398-08)	
<b>7</b>	<b>Измерение физических факторов</b>		
7.1	Уровней шума	не более 5-ти измерений: на территории объекта - в дневной период, на ближайшей жилой застройке - в дневной и ночной периоды	
7.2	Уровней инфразвука		
7.3	Уровней ЭМИ ПЧ	не более 4-х измерений на территории объекта и на ближайших источниках (при наличии)	
7.4	Уровней общей вибрации	не более 2-х измерений на фундаментах ближайших к объекту капитальных строений	
<b>8</b>	<b>Отбор проб почв (грунтов), природной воды</b>		
8.1	Почвы (грунты)	На химические показатели	Всего 14 проб, в том числе: <u>Пробы почв (грунтов) в зоне воздействия объекта</u> (не менее 7 пробных площадок/7 пунктов отбора): - 7 проб на глубине отбора 0,0-0,3 м: методом «конверта» (смешанная проба на площади до 20-25 кв.м); - 7 проб на глубине отбора 0,3-1,0 м: методом индивидуальной пробы.
		На токсикологические исследования	2 объединенные пробы на глубине отбора от 0,0-0,3 м; 0,3-1,0 м.
		Радиационные исследования	2 объединенные пробы на глубине отбора от 0,0-0,3 м; 0,3-1,0 м.
8.2	Подземная вода	Количество проб	не менее 1 пробы: из верховодки или первого от поверхности водоносного горизонта.
<b>Лабораторные работы</b>			
<b>9</b>	<b>Исследование проб почв (грунтов)</b>		
9.1	Перечень показателей	<u>Пробы почв (грунтов) в зоне воздействия объекта:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• агрохимические показатели: рН водной вытяжки, органическое вещество, сумма токсичных солей;</li> <li>• химические показатели: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, бенз(а)пирен, нефтепродукты, рН солевой вытяжки;</li> <li>• эпидемиологические (микробиологические и санитарно-паразитологические) показатели: обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), энтерококки (фекальные), патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, жизнеспособные яйца и личинки гельминтов опасные для человека и животных, цисты (ооцисты) патогенных кишечных простейших;</li> <li>• радиационный фактор: удельная активность природных радионуклидов (радий-226, торий-232, калий-40) и удельная активность цезия-137;</li> <li>• токсикологические исследования: определение БКР методом биотестирования с использованием двух тест-объектов из различных систематических групп.</li> </ul> <u>«Фоновые» пробы почв вне зоны воздействия объекта:</u> химические показатели: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg.	
<b>10</b>	<b>Исследования проб природной воды</b>		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

*Природная поверхностная вода*

10.1	Перечень показателей	<i>обобщенные и химические показатели:</i> рН, растворенный кислород, взвешенные вещества, ХПК, БПК5, нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, железо общее, Cu, Zn, Ni, Mn, хлориды, сульфаты, фосфаты, фенолы, сухой остаток (минерализация).
------	----------------------	--

*Природная подземная (грунтовая) вода*

10.2	Перечень показателей	<i>обобщенные и химические показатели:</i> рН, ХПК, БПК5, нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, железо общее, Cu, Zn, Ni, Mn, хлориды, сульфаты, фосфаты, фенолы, сухой остаток (минерализация), АПАВ, бенз(а)пирен.
------	----------------------	--

**11 Исследование донных отложений**

11.1	Перечень показателей	<i>химические показатели:</i> Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, бенз(а)пирен, нефтепродукты. <i>радиационный фактор:</i> удельная активность естественных (природных) радионуклидов (ЕРН) – радия-226, тория-232, калия-40 с расчетом эффективной удельной активности ЕРН; удельная активность цезия-137.
------	----------------------	--

**Камеральные работы****12** Необходимые официальные данные:

- климатическая характеристика района изысканий;
- данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха;
- рыбохозяйственная категория и характеристика ближайшего водного объекта, включая рыбохозяйственные заповедные зоны, рыболовные и рыбоводные участки;
- материалы архивных инженерно-экологических изысканий (при наличии);
- сведения о наличии (отсутствии) на территории и/или в районе намечаемых работ:
  - особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, их охранных (буферных) зон;
  - территорий традиционного природопользования;
  - объектов культурного наследия, включенных в реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия;
  - источников питьевого водоснабжения и зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
  - лечебно-оздоровительных местностей и курортов, рекреационных зон;
  - приаэродромных территорий аэропортов и полос воздушных подходов;
  - лесов всех категорий;
  - месторождений полезных ископаемых;
  - скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных, наличие установленных санитарно-защитных зон таких объектов в радиусе не менее 1000 м;
  - объектов размещения отходов и наличие установленных санитарно-защитных зон таких объектов в радиусе не менее 500 м;
  - кладбищ, в том числе в радиусе не менее 500 м от объекта;
  - местообитаний и путей миграции охотничьих и промысловых видов животных, редких, уязвимых и находящихся под угрозой исчезновения представителей растительного и животного мира, занесенных в Красные книги РФ и региона;
  - ключевых орнитологических территорий и водно-болотных угодий;
  - зон затопления и подтопления;
  - особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий;
  - мелиорированных земель, мелиоративных систем.

**13 Оценка состояния атмосферного воздуха**

13.1	Оценка состояния атмосферного воздуха в объеме работ проводится по фоновым материалам и сведениям, предоставленным соответствующим подразделением Росгидромета по фоновым концентрациям вредных веществ в воздухе района расположения объекта	
------	---	--

13.2	Перечень показателей	Углерода оксид, серы диоксид, азота оксиды, пыль (взвешенные вещества)
------	----------------------	--

**14 Сбор, обработка и анализ опубликованных и фоновых материалов и данных о состоянии природной среды****15 Обработка полевых наблюдений и лабораторных исследований****16 Оценка уровня загрязнения природной воды, почв (грунтов), донных отложений****Составление Технического отчета по ИЭИ**

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

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

## 4.2 Период выполнения инженерно-экологических изысканий

Период выполнения ИЭИ: 4 квартал 2021 года – 2 квартал 2022 года.

Полевые работы в составе ИЭИ выполнены в два периода (ноябрь 2021 г., май 2022 г.).

Лабораторные работы, камеральная обработка результатов полевых и лабораторных работ, поиск и анализ фондовых материалов, получение и анализ информации, предоставленной уполномоченными органами государственной исполнительной власти с разработкой и выпуском технического отчета – период соответствовал периоду проведения инженерно-экологических изысканий в целом.

## 4.3 Методы и методики выполнения инженерно-экологических изысканий

### 4.3.1 Обзор общей методологии выполнения инженерно-экологических изысканий

Методы и методики проведения инженерно-экологических изысканий определялись и соответствовали СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.], а также другой нормативной и технической документации в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов, действующей в настоящее время в Российской Федерации или введенной в действие на ее территории до полного завершения выполнения данной работы (таблица 4.3.1).

Таблица 4.3.1 – Методы и методики выполнения инженерно-экологических изысканий

Наименование вида работ		Методы, методические и нормативные документы, в соответствии с которыми выполняются виды работ
<b>ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ</b>		
<b>1 Инженерно-экологическое и почвенное рекогносцировочное (маршрутное) обследование (п. 8.1.4 СП 47.13330.2016)</b>		- Программа и методика биогеоэкологических исследований. – М.: Наука, 1974; - Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт. – М., 1973.
<b>2 Изучение растительности, животного мира (пп. 8.1.4, 8.1.8 СП 47.13330.2016)</b>		- Краткое руководство для геоботанических исследований, изд. Академии наук СССР. – М., 1952; - Викторов С.В., Востокова Е.А., Вышивкин Д.Д. Краткое руководство по геоботаническим съемкам. – М., 1959; - Сбор фактического материала на пеших маршрутах путем наблюдений и фиксации мест обитания и следов жизнедеятельности представителей животного мира, произрастания растительных сообществ.
<b>3 Эколого-ландшафтные исследования (п. 8.1.4 СП 47.13330.2016)</b>		- ГОСТ 17.8.1.01-86 «Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения»; - ГОСТ 17.8.1.02-88 «Охрана природы. Ландшафты. Классификация»; - Исаченко Г.А. Методы полевых ландшафтных исследований и ландшафтно-экологическое картографирование. – СПб, 1999.
<b>4 Геоэкологическое опробование (п. 8.1.11 СП 47.13330.2016)</b>		
4.1	атмосферный воздух	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
4.2	водная среда	- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование вида работ		Методы, методические и нормативные документы, в соответствии с которыми выполняются виды работ
		- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».
4.3	почвы и грунты	- ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»; - ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»; - ГОСТ Р 58595-2019 «Отбор проб»; - Заложение почвенных разрезов (прикопок, шурфов) вскрывающих все горизонты почвы и материнскую (почвообразующую) породу.
4.4	донные отложения	- ГОСТ 17.1.5.01-80 «Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность».
<b>5 Инструментальные измерения уровней физических факторов воздействия, радиационного состояния</b>		- ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»; - Руководство по эксплуатации шумомера-анализатора спектра «Октава-110А»; - ГОСТ 31191.1-2004 «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования»; - ГОСТ 31191.2-2004 «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Вибрация внутри зданий»; - Руководство по эксплуатации АВНР.411153.011 РЭ. Антенна измерительная электрическая П6-71; - Руководство по эксплуатации АВНР.411171.011РЭ. Антенна измерительная магнитная П6-70; - МУ 2.6.1.2398-08 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; - Руководство по эксплуатации дозиметра-радиометра МКС-АТ1125.
<b>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</b>		
<b>6</b>	<b>Лабораторные измерения и исследования</b>	Все виды измерений и лабораторных исследований выполняются аккредитованными в установленном порядке испытательными лабораториями (центрами), по методикам (методам), имеющим метрологическую аттестацию, с использованием средств измерения, внесенных в Госреестр и имеющих на период измерений действующую метрологическую поверку.
<b>КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА</b>		
<b>7</b>	<b>Оценка состояния атмосферного воздуха</b>	- Оценка на основании сведений, предоставленных Управлениями по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды; - пп. 66-74 СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организаций и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование вида работ		Методы, методические и нормативные документы, в соответствии с которыми выполняются виды работ
		- р. I СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
<b>8 Оценка состояния почвенного покрова</b>		
8.1	морфология почв	Морфологическое описание почвенного профиля, диагностика почв и индексация генетических горизонтов проводится в соответствии с изданием «Классификация и диагностика почв СССР» Л.Л. Шишов и др. - Смоленск, 2004.
8.2	санитарно-химическое и эпидемиологическое состояние	- Приложение 9 к СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организаций и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»; - р. IV СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; - МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».
8.3	токсикологическая оценка	- Приказ МПР РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».
<b>9 Оценка состояния водной среды, включая источники питьевого водоснабжения</b>		- р. III СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
<b>10 Оценка радиационной обстановки</b>		- СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности»; - СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».
<b>11 Оценка воздействия физических полей</b>		- р. V СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
<b>12 Разработка и составление тематических карт</b>		- Геоэкологическое картографирование. Под ред. проф. Кочурова Б.И. – М., 2009; - Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт. – М., 1973; - Исаченко Г.А. Методы полевых ландшафтных исследований и ландшафтно-экологическое картографирование. СПб, 1999.

#### 4.3.2 Методика оценки качества атмосферного воздуха

В соответствии с РД 52.04.667-2005 [Error! Reference source not found.] для интегральной оценки степени загрязнения атмосферного воздуха несколькими веществами рассчитывается комплексный индекс загрязнения атмосферы – ИЗА по формуле:

$$ИЗА_5 = \sum_{i=1}^5 ИЗА_i,$$

где  $ИЗА_i$  – единичный индекс загрязнения, выраженный через степень загрязнения атмосферного воздуха одним веществом.

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

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

При расчете комплексного показателя загрязнения атмосферы, как правило, используют данные по основным 5-ти веществам, которые вносят максимальный вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории рассматриваемого города, с расчетом  $ИЗА_5$ .

Единичный индекс загрязнения ( $ИЗА_i$ ) рассчитывается по формуле:

$$ИЗА_i = (C_i / ПДК_i)^{K_i}$$

где  $C_i$  – средняя концентрация  $i$ -го вещества;

$ПДК_i$  – среднесуточная ПДК  $i$ -го вещества;

$K_i$  – безразмерная константа приведения степени вредности вещества к вредности сернистого газа, которая для веществ 1 класса опасности принимается равной 1,5; 2 класса опасности – 1,3; 3 класса опасности – 1,0; 4 класса опасности – 0,85;

с последующим сравнением со следующей шкалой оценки степени загрязнения атмосферы по индексам загрязненности для пяти приоритетных загрязнителей:

величина $ИЗА_5$	характеристика загрязненности атмосферы
менее 2,5	чистая
2,5 – 7,5	слабозагрязненная
7,5 – 12,5	загрязненная
12,5 – 22,5	сильнозагрязненная
22,5 – 52,5	высокозагрязненная
более 52,5	экстремальнозагрязненная

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.] и представлены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2 – Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество	ПДК, мг/м <sup>3</sup>		
	максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая
Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075
Диоксид серы	0,5	0,05	-
Оксид углерода	5,0	3,0	3,0
Диоксид азота	0,2	0,1	0,04
Оксид азота	0,4	-	0,06

### 4.3.3 Методы оценки качества природной поверхностной воды

Метод индивидуальной оценки по превышению допустимого уровня для каждого из загрязняющих веществ

В качестве исходной информации используются результаты определения содержания загрязняющих веществ в пробе воды в точке отбора. В качестве норматива используются предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ для воды водных объектов

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

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

хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования на соответствие требованиями СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.], а также по отношению к допустимым уровням содержания исследованных показателей для воды водных объектов рыбохозяйственного значения на соответствие Приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 [Error! Reference source not found.] (таблица 4.3.3.1).

Оценка качества осуществляется индивидуально по факту превышения допустимого «санитарного» и «рыбохозяйственного» уровней для каждого из исследованных и нормируемых ингредиентов.

Таблица 4.3.3.1 – Допустимые уровни содержания химических веществ в природной воде

Показатель	Ед. изм.	ПДКв.х. [Error! Reference source not found.]	ПДКр.х. [Error! Reference source not found.]
рН	ед.	6,0-9,0	фон
ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	30,0	-
БПК <sub>5</sub>		4,0	2,1
нефтепродукты		-	0,05
нитрит-ионы		3,0	0,08
нитрат-ионы		45	40
аммоний-ион		1,5	0,5
железо общее		0,3	0,1
медь		1,0	0,001
цинк		5,0	0,01
никель		0,02	0,01
марганец		0,1	0,01
хлориды		350	300
сульфаты		500	100
фосфаты		3,5*	0,15**
сухой остаток		1000	-
фенолы		0,001	0,001
АПАВ		0,5***	-
бенз(а)пирен		0,00001	-
раств. кислород		> 4	> 6

\* - по полифосфатам;

\*\* - пересчет на фосфат-ион с ПДК для фосфора олиготрофных водоемов (0,05 мг/дм<sup>3</sup>);

\*\*\* - ПДК алкилсульфатов (первичных и вторичных), сульфонолов (НП-3, НП-1, сланцевый), алкилсульфонатов.

#### Метод комплексной оценки степени загрязненности воды

Метод позволяет оценить состояние природной воды одновременно по широкому перечню ингредиентов и показателей качества воды и интегрально классифицировать воду по степени загрязненности [Error! Reference source not found.].

В качестве исходной информации используются результаты определения содержания загрязняющих веществ в пробе воды в точке отбора. В качестве норматива используют предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, а также водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.] – наиболее жесткие (минимальные) значения из совмещенных перечней.

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

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

Оценка выполняется следующими 3-мя способами, используемыми в настоящее время в системе гидрохимического мониторинга состояния водных объектов:

1. По коэффициенту комплексности загрязненности воды

Оценка степени загрязненности воды водных объектов осуществляется с использованием коэффициента комплексности загрязненности воды (ККЗВ) в пробе, створе, пункте, водотоке и т.д. [Error! Reference source not found.]: чем больше его значение, тем большая комплексность загрязненности присуща воде, тем хуже ее качество и тем большее влияние на формирование качества воды оказывает антропогенный фактор.

Расчет значения ККЗВ в пункте наблюдения (створе) проводится для каждого результата по формуле:

$$K_{fj} = \frac{N'_{fj}}{N_{fj}} \cdot 100\%,$$

где  $K_{fj}$  – ККЗВ в f-м результате определения;

$N'_{fj}$  – количество нормируемых ингредиентов и показателей качества воды, содержание или значение которых превышает соответствующие им ПДК в f-м результате анализа;

$N_{fj}$  – общее количество нормируемых ингредиентов и показателей качества воды, определенных в f-м результате анализа.

Категория воды водных объектов в зависимости установленного коэффициента комплексности представлена в таблице 4.3.3.2.

Таблица 4.3.3.2 – Категории воды водных объектов по значениям ККЗВ водного объекта [Error! Reference source not found.]

Комплексность загрязненности воды водных объектов		Категория воды
К%	Характеристика информации о загрязненности воды	
(0; 10]	По единичным ингредиентам и показателям качества воды	I
(10; 40]	По нескольким ингредиентам и показателям качества воды	II
(40; 100]	По комплексу ингредиентов и показателей качества воды	III

2. По индексу загрязненности воды

Классы качества воды определяются по индексу загрязненности воды (ИЗВ), рассчитываемому как сумма приведенных к ПДК фактических значений 6-ти основных нормируемых показателей качества воды по формуле:

$$ИЗВ = \frac{\sum_{i=1}^{n=6} \frac{C_i}{ПДК_i}}{6}$$

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

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

где:  $C_i$  – концентрация определяемого показателя, установленная при наблюдении (при гидрохимическом мониторинге это среднее значение за год, при единичном определении - это разовое значение концентрации);

$ПДК_i$  – предельно-допустимая концентрация для данного загрязняющего вещества.

Способ оценки вод по ИЗВ был определен «Методическими рекомендациями по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям» (Москва, Госкомитет СССР по гидрометеорологии, 1988) и официально применялся при проведении экологического мониторинга поверхностных вод в системе Росгидромета до 2004 года. Однако и в настоящее время он используется для оценки качества воды при исследовании аквальных систем, и в равной мере применяется для пресных и морских вод.

В зависимости от полученного ИЗВ водные объекты по степени загрязнения классифицируются способами, представленными в таблице 4.3.3.3.

Таблица 4.3.3.3 – Классы качества вод и значения ИЗВ

Диапазон значений ИЗВ	Класс качества воды	Оценка качества (характеристика) воды
ИЗВ < 0,3	I	Очень чистые
0,3 < ИЗВ ≤ 1,0	II	Чистые
1,0 < ИЗВ ≤ 2,5	III	Умеренно загрязненные
2,5 < ИЗВ ≤ 4,0	IV	Загрязненные
4,0 < ИЗВ ≤ 6,0	V	Грязные
6,0 < ИЗВ ≤ 10,0	VI	Очень грязные
ИЗВ > 10,0	VII	Чрезвычайно грязные

В число шести основных, так называемых «лимитируемых» показателей, при расчете ИЗВ в обязательном порядке включаются растворенный кислород и БПК<sub>5</sub>, а также значения еще 4-х показателей, являющихся для данного водного объекта наиболее неблагоприятными, или которые имеют наибольшие приведенные концентрации (отношение  $C_i/ПДК_i$ ). Нормативы содержания БПК<sub>5</sub> и растворенного кислорода в зависимости от установленных концентраций определяются в соответствии с таблицами 4.3.3.4, 4.3.3.5, при чем для растворенного кислорода в расчет ИЗВ включается обратное значение приведенной концентрации ( $ПДК_i/C_i$ ).

Таблица 4.3.3.4 - Нормативы для БПК<sub>5</sub>, учитываемые при расчете ИЗВ

Показатель БПК <sub>5</sub>	Норматив, мг/дм <sup>3</sup>
до 3 включительно	3
от 3 до 15	2
свыше 15	1

Таблица 4.3.3.5 – Нормативы содержания растворенного в воде кислорода

Содержание растворенного кислорода, С	Норматив, мг/дм <sup>3</sup>
6 < С	6
5 < С < 6	12

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1	Лист
							81

Содержание растворенного кислорода, С	Норматив, мг/дм <sup>3</sup>
4 < C < 5	20
3 < C < 4	30
2 < C < 3	20

Показатели выбираются независимо от лимитирующего признака вредности, а при равенстве приведенных концентраций предпочтение отдается веществам, имеющим санитарно-токсикологический признак вредности (как правило, такие вещества обладают относительно большей токсичностью).

В качестве оставшихся четырех показателей в расчетах учитываются содержание нефтепродуктов, железа общего, цинка и марганца, при этом важным является постоянство используемого в расчетах перечня.

### 3. По высокому и экстремально высокому загрязнению водной среды

Для катастрофических ситуаций с очень высоким содержанием загрязняющих веществ в воде устанавливаются дополнительные критерии в виде высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) водной среды.

Граничные условия таких случаев определяются Приказом Росгидромета от 31.10.2000 № 156 [**Error! Reference source not found.**]:

- под экстремально высоким загрязнением природной среды для поверхностных вод суши понимается максимальное разовое содержание для нормируемых веществ 1-2 класса опасности в концентрациях, превышающих ПДК в 5 и более раз, для веществ 3-4 класса опасности – в 50 и более раз;
- под высоким загрязнением природной среды для поверхностных вод суши понимается максимальное разовое содержание для нормируемых веществ 1-2 класса опасности в концентрациях, превышающих ПДК от 3 до 5 раз, для веществ 3-4 класса опасности - от 10 до 50 раз, величина биохимического потребления кислорода (БПК<sub>5</sub>) от 10 до 40 мгО<sub>2</sub>/л, снижение концентрации растворенного кислорода до значений от 3 до 2 мг/л.

#### 4.3.4 Методы оценки качества природной подземной воды

Оценка уровня загрязнения подземных вод проводится по отношению к нормативам для поверхностных вод водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по СанПиН 1.2.3685-21 [**Error! Reference source not found.**], в связи с отсутствием гигиенических нормативов для подземных вод, и на основании «Критериев оценки экологической обстановки...» [**Error! Reference source not found.**] в части критериев оценки степени загрязнения подземных вод для участков хозяйственных объектов по отношению к санитарно-гигиеническим нормативам по определенным «Критериями...» показателям (таблица 4.3.4).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

Таблица 4.3.4 – Допустимые уровни содержания химических веществ в природной воде

Наименование показателя	Ед. изм.	ПДК по СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.]	Оценка по «Критериям оценки экологической обстановки...» [Error! Reference source not found.], доли ПДКв.х.		
			Экологич. бедствие	Чрезв. экологич. ситуация	Относит. удовлетв. ситуация
рН	ед.	6,0-9,0			
ХПК	мг/ дм <sup>3</sup>	30,0			
БПК5		4,0			
нефтепродукты		-	более 100	10-100	3-5
нитрит-ион		3,0			
нитрат-ион		45	более 100	10-100	3-5
аммоний-ион		1,5			
железо общее		0,3	более 100	10-100	3-5
медь		1,0	более 100	10-100	3-5
цинк		5,0	более 100	10-100	3-5
никель		0,02	более 100	10-100	3-5
марганец		0,1	более 100	10-100	3-5
хлориды		350			
сульфаты		500			
сухой остаток		1000	более 100000	10000-100000	менее 3000
фенолы		0,001	более 100	10-100	3-5
АПАВ		0,5*	более 100	10-100	3-5
фосфаты		3,5**			
бенз(а)пирен		0,00001	более 3	1-3	менее 1

\* - ПДК алкилсульфатов (первичных и вторичных), сульфанолюв (НП-3, НП-1, сланцевый), алкилсульфонатов;

\*\* - по полифосфатам.

#### 4.3.5 Метод оценки защищенности подземных (грунтовых) вод от загрязненности

Возможность загрязнения подземных вод с поверхности земли в значительной степени определяется защищенностью водоносного горизонта, под которой понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта [Error! Reference source not found.].

При этом в первую очередь оценке защищенности подвергается зона аэрации – самая верхняя часть литосферы, ограниченная сверху поверхностью Земли, а снизу – свободной поверхностью грунтовых вод первого водоносного горизонта. В этой зоне происходят: инфильтрация дождевых и талых вод, формирование почвенной воды и верховодки, фильтрация гравитационной воды и десукция (поглощении почвенной влаги корнями растений) с последующей ее транспирацией (процесс движения воды в растении).

Оценка защищенности подземных вод от загрязнения определяется наличием в разрезе:

- слабопроницаемых отложений;
- глубиной залегания подземных вод;
- мощностью, литологией и фильтрационными свойствами пород, перекрывающих водоносный горизонт;
- поглощающими свойствами пород;

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

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

– соотношением уровней исследуемого и вышележащего водоносных горизонтов.

Качественная оценка защищенности грунтовых вод может быть выполнена в виде определения суммы условных баллов или на основании оценки времени, за которое фильтрующиеся с поверхности воды достигнут водоносного горизонта.

Балльная оценка защищенности грунтовых вод детально разработана В.М. Гольдбергом [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.].

Степень защищенности грунтовых вод определяется суммой баллов, определяемых от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяют три группы, в зависимости от принадлежности к которым, также присваивается определенное количество баллов:

а – супеси и легкие суглинки (коэффициент фильтрации ( $k$ ) – 0,1-0,01 м/сут.);

с – тяжелые суглинки и глины ( $k$  – менее 0,001 м/сут.);

б – промежуточная между а и с – смесь пород групп а и с ( $k$  – 0,01-0,001 м/сут.)

Схема для определения баллов в зависимости от глубины уровня грунтовых вод  $H$ , мощности  $m_0$  и литологии слабопроницаемых отложений (а, б, с) представлена в таблице 4.3.5.1.

Таблица 4.3.5.1 – Схема определения баллов для оценки степени защищенности грунтовых вод

Глубина уровня грунтовых вод																		
$H$ , м	$H \leq 10$			$10 < H \leq 20$			$20 < H \leq 30$			$30 < H \leq 40$			$H > 40$					
Баллы	1			2			3			4			5					
Мощность и литологические параметры отложений																		
мощность $m_0$ , м	$m_0 \leq 2$			$2 < m_0 \leq 4$			$4 < m_0 \leq 6$			$6 < m_0 \leq 8$			$8 < m_0 \leq 10$					
Литологические группы	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>															
Баллы	1	1	2	2	3	4	3	4	6	4	6	8	5	7	10			
мощность $m_0$ , м	$10 < m_0 \leq 12$			$12 < m_0 \leq 14$			$14 < m_0 \leq 16$			$16 < m_0 \leq 18$			$18 < m_0 \leq 20$			$m_0 > 20$		
Литологические группы	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>												
Баллы	6	9	12	7	10	14	8	12	16	9	13	18	10	15	20	12	18	25

Выделяется шесть категорий защищенности грунтовых вод. Наименьшей защищенностью характеризуются условия соответствующие категории I, наибольшей – категории VI (таблица 4.3.5.2).

Таблица 4.3.5.2 – Категории защищенности грунтовых вод

Категория	Сумма баллов	Уровень защищенности
I	<5	} незащищенные
II	5-10	
III	10-15	- слабо защищенные

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

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата

Категория	Сумма баллов	Уровень защищенности
IV	15-20	- защищенные
V	20-25	} хорошо защищенные
VI	>25	

#### 4.3.6 Критерии оценки качества почв (грунтов)

##### Содержание химических веществ

В российской нормативной базе на настоящий период отсутствуют единые критерии оценки состояния компонентов окружающей среды, в частности, отсутствует единый методический подход к оценке уровня химического загрязнения почв и грунтов, которая проводится в рамках инженерно-экологических изысканий [**Error! Reference source not found.**].

Нормативно обоснованным и достаточно универсальным критерием гигиенической оценки почв является суммарный показатель загрязнения почв тяжелыми металлами  $Z_c$ . Наиболее корректной версией расчета суммарного показателя загрязнения следует признать методику из первоисточника (М.: ИМГРЭ, 1982 [**Error! Reference source not found.**]), которая была воспроизведена в МУ 2.1.7.730-99 [**Error! Reference source not found.**].

В настоящих изысканиях уровень загрязнения почв (грунтов) объекта оценивался:

- неорганическими химическими элементами (мышьяк и металлы – кадмий, никель, медь, свинец, цинк, ртуть) – по суммарному показателю химического загрязнения  $Z_c$ , являющегося индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения [**Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.**];

- органическими химическими соединениями, для которых санитарно-гигиеническими нормативами установлена предельно-допустимая концентрация (бенз(а)пирен) – по кратности превышения уровней ПДК, установленных СанПиН 1.2.3685-21 (табл. 4.1) [**Error! Reference source not found.**].

- органическими химическими соединениями, для которых санитарно-гигиеническими нормативами не установлена предельно-допустимая концентрация, но установлены допустимые уровни иными нормативными документами (нефтепродукты), с использованием критериев, определенных этими документами [**Error! Reference source not found.**].

Алгоритм расчета  $Z_c$  представлен в разделе 4.3.7.

Критерии и способы оценки степени химического загрязнения почв (грунтов) представлены в таблице 4.3.6.1.

Таблица 4.3.6.1 - Критерии и способы выполнения оценки степени химического загрязнения почв (грунтов) территории изысканий

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			22-1-ИЭЛ.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Элемент (вещество, группа веществ)	Класс опасности	Допустимый уровень/ ПДК	Способ оценки	
			НД, устанавливающий критерий оценки	Критерий оценки
Кадмий (вал.)	I	0,5* 1,0** 2,0***	табл. 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.]	Zc < 16 – категория «допустимая» Zc от 16 до 32 – категория «умеренно опасная» Zc от 32 до 128 – категория «опасная» Zc > 128 – категория «чрезвычайно опасная»
Никель (вал.)	II	20 40 80		
Медь (вал.)	II	33 66 132		
Свинец (вал.)	I	32 65 130		
Цинк (вал.)	I	55 110 220		
Мышьяк (вал.)	I	2,0 5,0 10,0		
Ртуть (вал.)	I	2,1		
Бенз(а)пирен	I	ПДК 0,02 мг/кг		
Нефтепродукты	III	ДУ 1000 мг/кг	Письмо... от 27.12.93 года № 61-5678 [Error! Reference source not found.] таблица 4	менее 1000 мг/кг – 1 уровень допустимый (1000-2000) мг/кг – 2 уровень низкий (2000-3000) мг/кг – 3 уровень средний (3000-5000) мг/кг – 4 уровень высокий более 5000 мг/кг – 5 уровень очень высокий

Примечание:

\* - песчаные и супесчаные почвы

\*\* - кислые (суглинистые и глинистые) почвы, pH KCl < 5,5

\*\*\* - близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые) почвы, pH KCl > 5,5

Kmax - максимальное значение допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности

#### Эпидемиологическое состояние

Оценка степени эпидемической опасности почвы осуществляется в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.].

Допустимые уровни содержания определяемых микробиологических и санитарно-паразитологических показателей в почве и категория загрязнения почв в зависимости от установленного их содержания представлены в таблице 4.3.6.2.

Таблица 4.3.6.2 – Оценка степени эпидемической опасности почвы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Категория загрязнения почв	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе <i>E. coli</i> , КОЕ/г	Энтерококки (фекальные), КОЕ/г	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, КОЕ/г	Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, цисты (ооцисты) патогенных кишечных простейших, экз./кг
Чистая	0	0	0	0
Допустимая	1 - 9	1 - 10	0	1-9
Умеренно опасная	10 - 99	10 - 99	0	10-99
Опасная	100 и более	100 - 999	1-99	100-999
Чрезвычайно опасная	-	1000 и выше	100 и более	1000 и более

#### 4.3.7 Методика расчета суммарного показателя загрязнения

Для оценки уровня полиэлементного состава почв (грунтов) – металлов (кадмий, никель, медь, цинк, свинец, ртуть) и мышьяка, применяется суммарный показатель загрязнения  $Z_c$ , отражающий эффект воздействия группы элементов и характеризующий степень загрязнения ассоциацией элементов относительно фона.

Необходимость определения суммарного загрязнения почв ( $Z_c$ ) установлена нормативными документами [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.] и п. 120 СанПиН 2.1.3684-21 [Error! Reference source not found.].

Суммарный показатель загрязнения  $Z_c$  определяется по формуле [Error! Reference source not found.]:

$$Z_c = \sum_i^n (K_{c_i} + \dots + K_{c_n}) - (n-1),$$

где  $n$  – число определяемых суммируемых веществ, концентрации которых  $C_i$ , превышают фоновые уровни  $C_{fi}$ ;

$K_{c_i}$  – коэффициент концентрации химического вещества ( $K_c$ ), равный отношению фактического содержания определяемого элемента в почве ( $C_i$ , в мг/кг) к региональному фоновому ( $C_{fi}$ ):

$$K_{c_i} = C_i / C_{fi}$$

#### 4.3.8 Требования к плодородному слою почвы

Согласно п. 4 ст. 13 Земельного кодекса РФ [Error! Reference source not found.], при проведении строительных работ, связанных с нарушением почвенного слоя, плодородный слой почвы снимается и используется для улучшения малопродуктивных земель.

Снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ устанавливается с учетом требований ГОСТ 17.4.3.02-85 [Error! Reference source not found.] и ГОСТ 17.5.3.06-85 [Error! Reference source not found.].

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

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

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 [Error! Reference source not found.] 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.

Требования к показателям состава и свойств плодородного слоя для почв различных зон по ГОСТ 17.5.1.03-86 [Error! Reference source not found.] и ГОСТ 17.5.3.06-85 [Error! Reference source not found.] представлены в таблице 4.3.8.

Таблица 4.3.8 – Требования к показателям состава и свойств плодородного слоя почвы

Массовая доля гумуса			
ГОСТ 17.5.3.06-85	в нижней границе ПСП		не менее 2%
	ППСП		
ГОСТ 17.5.1.03-86	ПСП		1-2%
	ППСП		более 2
для лесостепной и степной зоны			
менее 2			
Величина pH водной вытяжки			
ГОСТ 17.5.3.06-85	ПСП		5,5-8,2
ГОСТ 17.5.1.03-86	ПСП		5,5-8,2
	ППСП		5,5-8,4
Величина pH солевой вытяжки			
ГОСТ 17.5.3.06-85	дерново-подзолистые почвы		не менее 4,5
Гранулометрический состав			
ГОСТ 17.5.3.06-85	массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм		10-75%
ГОСТ 17.5.1.03-86	ПСП		сумма фракций менее 0,01 мм
	ППСП		
10-75%			
Сумма токсичных солей в водной вытяжке			
ГОСТ 17.5.3.06-85	ПСП		не более 0,25%
ГОСТ 17.5.1.03-86	ПСП		0,0-0,2%
	ППСП		0,0-0,4%

\*ПСП – плодородный слой почвы, ППСП – потенциально плодородный слой почвы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1	Лист
							88

#### 4.3.9 Критерии отнесения грунта как отхода к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду

Согласно Приказу МПР РФ № 536 [Error! Reference source not found.], критериями отнесения грунта, образующегося при проведении строительных земельной работ, как отхода по степени негативного воздействия на окружающую среду являются: степень опасности отхода для окружающей среды; кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует.

Степень опасности отхода для окружающей среды (K) определяется по сумме степеней опасности веществ, составляющих отход, для окружающей среды (Ki):

$$K = K_1 + K_2 + \dots + K_m.$$

Степень опасности компонента отхода для окружающей среды (Ki) рассчитывается как отношение концентрации компонента отхода (Ci) к коэффициенту его степени опасности для окружающей среды (Wi):

$$K_i = C_i / W_i.$$

В таблице 4.3.9.1 представлены коэффициенты степеней опасности компонентов отхода для окружающей среды (Wi) по приказу МПР № 536.

Таблица 4.3.9.1 – Коэффициенты степени опасности компонента отхода для окружающей среды для отдельных компонентов отходов

Наименование компонента отхода	Cd	Ni	Cu	Pb	Zn	As	Hg	Б(а)п	НП
Wi	309,03	1536,97	2840,1	650,63	2511,89	493,55	113,07	59,97	4342

Значения степени опасности отхода для окружающей среды (K) по классам опасности отхода представлены в таблице 4.3.9.2.

Таблица 4.3.9.2 – Значения степени опасности отхода для окружающей среды (K) по классам опасности отхода

Класс опасности отхода	Степень опасности отхода для окружающей среды (K)
I	$10^6 \geq K > 10^4$
II	$10^4 \geq K > 10^3$
III	$10^3 \geq K > 10^2$
IV	$10^2 \geq K > 10$
V	$K \leq 10$

Определение кратности (Kp) разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

воздействие на гидробионты отсутствует, основано на биотестировании водной вытяжки отходов – исследовании токсического действия на гидробионты водной вытяжки из отходов, полученной с использованием воды, свойства которой установлены применяемой методикой биотестирования при массовом соотношении отхода и воды 1:10.

При определении кратности разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует, применяется не менее двух тест-объектов из разных систематических групп (люминесцентные бактерии *Escherichia coli* (тест-система «Эколюм») и культура зеленых водорослей *Scenedesmus quadricauda* (Turp.)). За окончательный результат принимается класс опасности, выявленный на тест-объекте, проявившем более высокую чувствительность к анализируемому отходу.

Значения кратности разведения водной вытяжки из отхода представлены в таблице 4.3.9.3.

Таблица 4.3.9.3 – Значения кратности разведения водной вытяжки из отхода

Класс опасности отхода	Кратность (Кр) разведения водной вытяжки из отхода*
I	$K_p > 10000$
II	$1000 < K_p \leq 10000$
III	$100 < K_p \leq 1000$
IV	$1 < K_p \leq 100$
V	$K_p = 1$

\*для определения V класса опасности отхода используется сама водная вытяжка, без её разведения

Для установления класса опасности отхода применяется:

- либо Критерий (1) – степень опасности отхода для окружающей среды (К),
- либо Критерий (2) – кратность (Кр) разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует.

В случае, если на основании применения Критерия (1) получен V класс опасности, для его подтверждения проводится проверка с применением Критерия (2).

При несовпадении значения класса опасности отхода, установленного на основании применения Критерия (1) и применения Критерия (2), устанавливается класс опасности отхода на основании кратности (Кр) разведения водной вытяжки из отхода согласно приложению №5 к Приказу МПР РФ № 536.

#### 4.3.10 Критерии оценки грунтов по уровню содержания радионуклидов

В соответствии с 4.7 СП 11-109-98 [Error! Reference source not found.] грунты строительных выемок и сосредоточенные отвалы грунтов, образующиеся при строительстве, следует использовать в качестве грунтовых строительных материалов.

При оценке содержания естественных (природных) радионуклидов (ЕРН) нормируемым показателем является эффективная удельная активность ЕРН – это их суммарная удельная

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

активность в материале, определяемая с учетом их биологического воздействия на организм человека по формуле:

$$A_{\text{эфф}} = A_{\text{Ra}} + 1,31A_{\text{Th}} + 0,09A_{\text{K}},$$

где  $A_{\text{Ra}}$ ,  $A_{\text{Th}}$ ,  $A_{\text{K}}$  - удельные активности радия, тория, калия соответственно, Бк/кг.

СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) [Error! Reference source not found.] установлены следующие допустимые уровни  $A_{\text{эфф}}$  для строительных материалов, используемых:

- в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс) не более 370 Бк/кг;
- для строительства производственных зданий и сооружений (II класс) не более 740 Бк/кг;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс) не более 1500 Бк/кг.

При оценке содержания техногенных радионуклидов, прежде всего это гамма-излучающий изотоп цезия – цезий-137 (Cs-137), в соответствии с Приложением 3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) [Error! Reference source not found.] допускается использование материалов без ограничений при содержании радионуклида Cs-137, не превышающем уровня в 100 Бк/кг.

#### 4.4 Сведения об используемых технических средствах и средствах измерений

По местам выполнения работ в составе инженерно-экологических изысканий, включая места осуществления временных (полевых) работ, исполнители в полной мере обеспечены оборудованием всех видов для отбора образцов, проведения инструментальных и лабораторных измерений и исследований.

Оборудование, используемое для проведения отбора образцов, инструментальных измерений и лабораторных испытаний по своему назначению соответствуют требованиям НД на выполняемые виды работ.

К эксплуатации допускаются только исправные технические средства, поверенные (прошедшие калибровку) средства измерений и аттестованное испытательное оборудование. Подготовка и проверка работоспособности технических средств осуществляются на подготовительном этапе.

Сведения об использованных средствах измерений и испытательном оборудовании (тип, марка, данные о поверке и ее сроке действия) представлены в протоколах измерений (испытаний), выданных испытательными лабораториями, аккредитованными в установленном законодательством порядке.

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

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

При выполнении работ используются следующие технические средства (средства измерения и испытательное оборудование):

полевые работы:

*средства измерения:*

- Барометр-анероид БАММ-1, зав. № 141
- Измеритель скорости движения воздуха ТКА-ПКМ (50), зав. № 501675
- Термогигромер ТКА-ПКМ (20), зав. № 208916
- Дозиметр-радиометр МКС-АТ1125, зав. № 6752, зав. № 6122
- Шумомер анализатор спектра «Октава-110А», зав. № А081630
- Калибратор акустический АК-1000, зав. № 0535
- Антенна измерительная П6-71, зав. № 71-090198
- Антенна измерительная П6-70, зав. № 70-090198
- Анализатор шума и вибрации «Ассистент», зав. № 179414
- Виброкалибратор многочастотный ВК 16/160, зав. № 001120
- рН-метр/милливольтметр портативный МАРК-901, зав № 2719
- Анализатор растворенного кислорода МАРК-302Э, зав. № 1592, зав.№ 1433

*вспомогательное оборудование:*

- Система пробоотборная (батометр)
- Буровое устройство (ручной почвенный бур)
- Емкости для отбора и хранения проб
- Портативный GPS-навигатор, Garmin, Ex-Trex

лабораторные работы:

- Анализатор жидкости, «Флюорат-02-3М» зав. № 1565
- Анализатор жидкости МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-201 зав. № 219
- Анализатор жидкости МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-102 зав. № 220
- Анализатор ртути РА-915, зав. № 1127
- Анализатор растворенного кислорода МАРК-302Э, зав.№ 1433
- Весы электронные НТН-80Е, зав. № 081830018
- Весы электронные лабораторные ВК-300, зав. № 3387
- Весы электронные лабораторные ВК-150.1 зав. № 002883
- рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 зав. № 454
- Атомно-абсорбционный спектрофотометр Shimadzu AA-6300, зав. № А30524200499
- Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ, зав.№ 53ВИ 1023
- Хроматограф жидкостный «Люмахром», зав. № 864

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- Комплекс аппаратно-программный на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000», зав. № 2052625
- Прибор-люминомер серия «Биотокс-10», зав. № 153Х
- Шкаф сушильный ШС-80-01, зав. № 13943
- Термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К (120), зав. № 2092
- Термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К (170), зав. № 2202
- Муфельная печь ПМ-12М1, зав. № 04693-7
- Спектрометр-радиометр гамма-, бета- и альфа- излучения МКГБ-01 «РАДЭК», зав. № 493

Программные продукты к средствам измерения: Radon98, Рапид, МультиХром, ASW, WizAArd.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

## 5 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ И ИССЛЕДОВАНИЙ

### 5.1 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

В соответствии с законодательством Российской Федерации для земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных в границах зон с особыми условиями использования территории, устанавливаются ограничения использования в следующих целях:

- 1) защита жизни и здоровья граждан;
- 2) безопасная эксплуатация объектов транспорта, связи, энергетики, объектов обороны страны и безопасности государства;
- 3) обеспечение сохранности объектов культурного наследия;
- 4) охрана окружающей среды, в том числе защита и сохранение природных лечебных ресурсов, предотвращение загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира;
- 5) обеспечение обороны страны и безопасности государства.

Виды зон с особыми условиями использования территорий (ст. 1 Градостроительного кодекса РФ [Error! Reference source not found.] и ст. 105 Земельного кодекса РФ [Error! Reference source not found.]):

- особо охраняемые природные территории, охранный зона особо охраняемой природной территории (государственного природного заповедника, национального парка, природного парка, памятника природы);
- зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия), защитные зоны объектов культурного наследия;
- водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы;
- рыбохозяйственные заповедные зоны;
- санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы объектов, подлежащих санитарной классификации (промышленные объекты, полигоны размещения отходов, скотомогильники и биотермические ямы, кладбища, воздушные линии электропередач и т.п.);
- зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов;
- приаэродромная территория;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- охранные зоны инженерной и транспортной инфраструктуры (гидроэнергетические объекты, тепловые сети, линии и сооружения связи, объекты электроэнергетики, автомобильные и железные дороги, трубопроводы, стационарные пункты наблюдений и т.п.), придорожные полосы автомобильных дорог;
- зоны затопления и подтопления.

Также для объектов строительства и реконструкции предусматриваются ограничения по их расположению на особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях (ст. 79 Земельного кодекса [**Error! Reference source not found.**]), на землях лесного фонда и на землях, занятых лесами, не относящихся к землям лесного фонда (ст. 6, 6.1 Лесного кодекса РФ [**Error! Reference source not found.**]).

Согласно п. 8.1.11 СП 47.13330.2016, среди зон с особым режимом природопользования выделяют также ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья.

В границах этих зон вводятся соответствующие режимы и регламенты, полностью запрещающие, либо ограничивающие градостроительную деятельность.

В настоящем разделе рассмотрено наличие/отсутствие ограничений расположения объекта проектирования в границах зон с особыми условиями использования территории, устанавливаемых в следующих целях: защиты жизни и здоровья граждан; обеспечения сохранности объектов культурного наследия; охраны окружающей среды.

Ограничения в отношении объекта проектирования, связанные с обеспечением безопасной эксплуатации инженерной и транспортной инфраструктуры и обеспечением обороны страны и безопасности государства, рассматриваются в соответствующих разделах проекта.

Сводные данные о сведениях, полученных по запросам в государственные органы исполнительной власти о наличии/отсутствии природных и хозяйственных ограничений, представлены в таблице 5.1.1.

На рисунке 5.1.1 представлена схема объекта проектирования к запросам в государственные органы исполнительной власти.

Карта-схема зон с особыми условиями использования территории в отношении объекта изысканий представлена в Графической части.

Рисунок 5.1.1 – Схема объекта проектирования к запросам в государственные органы исполнительной власти

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

Таблица 5.1.1 – Сводные данные о сведениях, полученных по запросам в государственные органы исполнительной власти, о наличии/отсутствии природных и хозяйственных ограничений

Категории ограничения	Уполномоченный орган, предоставивший ответ	Реквизиты ответа	Краткий результат ответа	Расположение ответа в ТО
Особо охраняемые природные территории	Министерство природных ресурсов и экологии РФ	№ 15-61/11540-ОГ от 23.08.2022	Испрашиваемый объект не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.	Приложение К
	Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания N области	№ 01-23/1200 от 17.05.2022	В районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.	Приложение К
				Приложение П
				Приложение П
Объекты культурного наследия				Приложение Л
				Приложение Л
Скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных				Приложение М
				Приложение П
				Приложение П
Санитарно-защитные зоны. Кладбища				Приложение П
				Приложение П
Санитарно-защитные зоны. Свалки и полигоны ТКО				Приложение П
				Приложение П
Санитарно-защитные зоны				Приложение П
				Приложение П
Охранные зоны				Приложение П
				Приложение Н
				Приложение Н

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Категории ограничения	Уполномоченный орган, предоставивший ответ	Реквизиты ответа	Краткий результат ответа	Расположение ответа в ТО
Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения				Приложение П
				Приложение Н
				Приложение Н
				Приложение П
Леса, расположенные на землях лесного фонда и землях, не относящихся к землям лесного фонда				Приложение Р
				Приложение П
				Приложение П
				Приложение П
Растительный и животный мир, пути миграции. Краснокнижные представители растительного и животного мира				Приложение И
Ключевые орнитологические территории, водно-болотные угодья				Приложение С
Лечебно-оздоровительные местности, курорты; округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и				Приложение К
				Приложение К
				Приложение П

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

101

Категории ограничения	Уполномоченный орган, предоставивший ответ	Реквизиты ответа	Краткий результат ответа	Расположение ответа в ТО
природных лечебных ресурсов				Приложение П
Рекреационные зоны				Приложение П
				Приложение П
Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов				Приложение П
				Приложение П
Затопление и подтопление территории				Приложение П
				Приложение П
Полезные ископаемые				<b>Error! Reference source not found.</b>
				<b>Error! Reference source not found.</b>
Приаэродромные территории				Приложение Т
				Приложение П
Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы				Приложение А
				Приложение А
				Приложение А

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Лист

98

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

Категории ограничения	Уполномоченный орган, предоставивший ответ	Реквизиты ответа	Краткий результат ответа	Расположение ответа в ТО
Рыбохозяйственное значение водных объектов (сведения из государственного рыбохозяйственного реестра)				Приложение А
Рыбохозяйственные заповедные зоны				Приложение А
Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья				Приложение У
				Приложение П
Мелиорированные земли, мелиоративные системы				Приложение У
				Приложение У
				Приложение П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 5.1.1 Особо охраняемые природные территории

К землям особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и объектов относятся земли, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение.

В состав земель категории входят особо охраняемые природные территории, занимаемые государственными природными заповедниками, в том числе биосферными, национальными и природными парками, государственными природными заказниками, памятниками природы, дендрологическими парками, ботаническими садами, лечебно-оздоровительными местностями и курортами. Кроме природных территорий, в эту категорию входят земельные участки рекреационного назначения, занятые объектами физической культуры и спорта, отдыха и туризма, а также памятниками истории и культуры.

Особо охраняемые природные территории являются объектами общенационального достояния. В целях их сохранения они изымаются полностью или частично из хозяйственного использования и гражданского оборота постановлениями федеральных органов государственной власти, органов власти субъектов Российской Федерации или решениями органов местного самоуправления [**Error! Reference source not found.**].

На территории N области расположены 6 ООПТ федерального значения, 31 – областного значения и 117 памятников природы областного значения, 1 водно-болотное угодие, 2 природных парка.

Общая площадь ООПТ в N области составляет 15,2 млн. га или 12 % от общей площади области [**Error! Reference source not found.**].

Согласно данным, предоставленным Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, испрашиваемый объект не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон (Приложение К).

Ближайшей ООПТ федерального значения к участку изысканий является государственный природный заповедник N, расположенный на расстоянии около 188 км в юго-восточном направлении.

Согласно данным Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания N области, в районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют (Приложение К).

Ближайшие к объекту изысканий ООПТ регионального и местного значения:

- Памятник природы регионального значения «N» (Постановление Правительства N области от 18.10.2016 № ---) – 5,7 км;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- Памятник природы регионального значения «N» (Постановление Правительства N области от 18.10.2016 № ---) – 16,5 км;
- Памятник природы регионального значения урочище «N» (Постановление Губернатора N области от 12.09.2007 г. № ---) – 19,7 км;
- Государственный природный заказник регионального значения «N» (Постановление Правительства N области от 09.08.2019 г. № ---) – 19,5 км;
- Памятник природы регионального значения «N» (Постановление Правительства N области от 18.10.2016 № ---) – 18,5 км.

По информации администрации города N, в границах участка проведения работ особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют (Приложение П).

По информации администрации N сельсовета, в районе размещения объекта особо охраняемые природные территории местного значения и их охранные зоны отсутствуют (Приложение П).

#### ***Территории традиционного природопользования***

Согласно Перечню мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации [**Error! Reference source not found.**] на территории N области располагается 4 места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов, в городе N и N районе они отсутствуют.

По информации администрации города N, в границах участка проведения работ территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов регионального и местного значения отсутствуют (Приложение П).

По информации администрации N сельсовета, в районе размещения объекта территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов регионального и местного значения отсутствуют (Приложение П).

#### ***5.1.2 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории***

Согласно N конвенции, принятой 02.02.1971, под **водно-болотными угодьям** (ВБУ) понимаются районы болот, фенот, торфяных угодий или водоёмов – естественных или искусственных, постоянных или временных, стоячих или проточных, пресных, солоноватых или солёных, включая морские акватории, глубина которых при отливе не превышает шести метров [**Error! Reference source not found.**].

На территории России имеется 35 территорий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения. В N области выделяют два ВБУ: N равнина, в пределах

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

государственного заказника «N»; N низменность, в пределах государственного природного заповедника «N» и государственного заказника «N».

По информации, предоставленной Управлением по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания N области, в районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту водно-болотные угодья регионального значения отсутствуют (Приложение С).

Ближайшим ВБУ к участку изысканий является N равнина, расположенная на расстоянии около 42 км в юго-восточном направлении.

Выделение **ключевых орнитологических территорий** России – это программа, которую с 1994 г. осуществляет Союз охраны птиц России.

Ключевые орнитологические территории (КОТР) – это наиболее ценные для птиц участки земной или водной поверхности, используемые птицами в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролете. Их сохранение принесет максимальный эффект для сохранения тех или иных видов, подвидов или популяций птиц [**Error! Reference source not found.**].

В России описано более 1100 КОТР различного ранга. В N области выделяют следующие ключевые орнитологические территории: N низменность, N заказник.

По информации, предоставленной Управлением по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания N области, в районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту ключевые орнитологические территории отсутствуют (Приложение С).

Ближайшей КОТР к участку изысканий является N заказник, расположенный на расстоянии около 35,5 км в юго-восточном направлении (рис. 5.1.2).

Рисунок 5.1.2 – Фрагмент карты высоких природоохранных ценностей (ВПЦ) N области (слой КОТР)

### 5.1.3 Объекты культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [**Error! Reference source not found.**], к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объекты науки и техники и иные предметы материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии,

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

социальной культуры, и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

По состоянию на 01.01.2021 в N области общее количество объектов культурного наследия всех видов и категорий составляет 1060 объектов, из них **[Error! Reference source not found.]**:

- 183 объекта отнесено к памятникам истории и культуры федерального (общероссийского) значения, из них 177 – памятники археологии;
- 455 объектов отнесено к памятникам истории и культуры регионального (областного) значения;
- объекты культурного наследия местного (муниципального) значения в настоящее время отсутствуют;
- 422 объект включен в списки выявленных объектов культурного наследия (из них 401 археологических).

По информации Министерства культуры Российской Федерации, объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, и их зоны охраны отсутствуют на участке проведения работ по объекту (Приложение Л).

По информации Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия N области, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), объекты всемирного наследия и их охранные (буферные) зоны на данной территории отсутствуют.

Испрашиваемый участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (Приложение Л).

В соответствии со ст. 36 Федерального закона № 73-ФЗ **[Error! Reference source not found.]**, земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течении трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

#### **5.1.4 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы**

В соответствии с Водным кодексом РФ **[Error! Reference source not found.]**, для каждого водного объекта устанавливаются территории – водоохранные зоны (ВЗ), примыкающие к

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

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

береговой линии, и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон проектирование, размещение, строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов допускаются при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с информацией, предоставленной Н БВУ, сведения о водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе реки N и ручья б/н (водохозяйственный участок: N от истока до впадения р. N) в государственном водном реестре отсутствуют (Приложение А).

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ [**Error! Reference source not found.**], ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до 10 километров - в размере 50 метров;
- 2) от 10 до 50 километров - в размере 100 метров;
- 3) от 50 километров и более - в размере 200 метров.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 30 метров для обратного или нулевого уклона, 40 метров для уклона до 3 градусов и 50 метров для уклона 3 и более градуса.

Для реки N устанавливается ВЗ в размере 100 м, ПЗП – 50 м.

Для ручья б/н устанавливается ВЗ в размере 50 м, ПЗП – 50 м.

В связи с тем, что северная часть участка изысканий пересекает ручей б/н, объект изысканий частично располагается в ВЗ и ПЗП.

#### **5.1.5 Зоны затопления и подтопления территории**

В соответствии с п. 16 ст. 1 Водного кодекса РФ [**Error! Reference source not found.**] затопление и подтопление являются одними из возможных форм негативного воздействия вод на определенные территории и объекты. Исходя из положений ст. 67.1 Водного кодекса установление зон затопления и подтопления является специальным защитным мероприятием и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

осуществляется для предотвращения негативного воздействия вод и ликвидации его последствий.

Порядок установления зон затопления, подтопления и их границы определяются на основании постановления Правительства РФ от 18.04.2014 № 360 «О зонах затопления, подтопления» [Error! Reference source not found.]. Зоны затопления, подтопления считаются установленными, измененными со дня внесения сведений о зонах затопления, подтопления, соответствующих изменений в сведения о таких зонах в Единый государственный реестр недвижимости.

По информации, предоставленной администрацией города N, в границах участка проведения работ зоны затопления и подтопления отсутствуют (Приложение П).

По информации администрации N сельсовета, в районе размещения объекта зоны затопления и подтопления отсутствуют (Приложение П).

Согласно карте территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Генерального плана N сельского поселения N района [Error! Reference source not found.], участок изысканий частично располагается в зоне возможного наводнения.

#### **5.1.6 Рыбохозяйственные заповедные зоны**

В соответствии с Федеральным законом от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» [Error! Reference source not found.], водный объект рыбохозяйственного значения или его часть с прилегающей к такому объекту или его части территорией, имеющие важное значение для сохранения водных биоресурсов особо ценных и ценных видов, могут быть объявлены рыбохозяйственной заповедной зоной.

В рыбохозяйственной заповедной зоне устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности в целях сохранения водных биоресурсов, в том числе сохранения условий для их воспроизводства, и создания условий для развития аквакультуры и рыболовства.

Постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 утверждено Положение об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения [Error! Reference source not found.].

По сведениям Федерального агентства по рыболовству, река N имеет первую категорию водного объекта рыбохозяйственного значения. Для ручья без названия следует учитывать его гидрологическую связь с рекой N, имеющей первую категорию рыбохозяйственного значения (Приложение А).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Порядок признания зон с особыми условиями использования территорий рыбохозяйственными заповедными зонами утвержден приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 27.11.2017 № 487 [Error! Reference source not found.]. Решение об образовании рыбохозяйственных заповедных зон водных объектов принимается Министерством сельского хозяйства РФ.

Управление науки и аквакультуры Федерального агентства по рыболовству сообщает, что рыбохозяйственные заповедные зоны в рамках реализации постановления Правительства Российской Федерации от 05.10.2016 № 1005 «Правила образования рыбохозяйственных заповедных зон» в районе выполнения инженерно-экологических изысканий не образованы (Приложение А).

### **5.1.7 Леса, расположенные на землях лесного фонда и землях, не относящихся к землям лесного фонда**

Согласно Лесному кодексу РФ [Error! Reference source not found.], к землям лесного фонда относятся лесные земли, на которых расположены леса, и земли, предназначенные для лесовосстановления (вырубки, гари, редины, пустыри, прогалины и др.), а так же нелесные земли, необходимые для освоения лесов (просеки, дороги и др.), и земли, неудобные для использования (болота, каменистые россыпи и др.).

Согласно данным Министерства лесного хозяйства и пожарной безопасности N области, земельный участок по объекту не расположен на землях лесного фонда (Приложение Р).

По информации администрации города N, в границах участка изысканий лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

В районе размещения объекта отсутствуют:

- городские леса;
- особо защитные участки леса;
- лесопарковые и зеленые зоны (Приложение П).

По сведениям, предоставленным администрацией N сельсовета, в районе размещения объекта городские леса, особо защитные и зеленые зоны, лесопарковые и зеленые зоны, лесопарковые зеленые пояса отсутствуют (Приложение П).

### **5.1.8 Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья**

Согласно Земельному кодексу РФ [Error! Reference source not found.], сельскохозяйственные угодья – пашни, сенокосы, пастбища, залежи, земли, занятые многолетними насаждениями (садами, виноградниками и другими), – в составе земель сельскохозяйственного назначения имеют приоритет в использовании и подлежат особой охране.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, в том числе сельскохозяйственные угодья опытно-производственных подразделений научных организаций и учебно-опытных подразделений образовательных организаций высшего образования, сельскохозяйственные угодья, кадастровая стоимость которых существенно превышает средний уровень кадастровой стоимости по муниципальному району (городскому округу), могут быть в соответствии с законодательством субъектов Российской Федерации включены в перечень земель, использование которых для других целей не допускается.

Объект изысканий частично располагается на землях сельскохозяйственного назначения.

По данным Министерства сельского хозяйства N области, перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается, утвержден Постановлением губернатора N области от 31.08.2012 № --- [Error! Reference source not found.] (Приложение У).

Согласно данному перечню, земельные участки в составе объекта проектирования в нем отсутствуют.

Согласно информации, предоставленной администрацией г. N, в границах участка проведения работ особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается, отсутствуют (Приложение П).

**5.1.9 Мелиорированные земли, мелиоративные системы**

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.1996 № 4-ФЗ «О мелиорации земель» [Error! Reference source not found.]:

- мелиорированные земли – земли, на которых проведены мелиоративные мероприятия;
- мелиоративные мероприятия – проектирование, строительство, эксплуатация и реконструкция мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, обводнение пастбищ, создание мелиоративных защитных лесных насаждений, проведение культуртехнических работ, работ по улучшению химических и физических свойств почв, научное и производственно-техническое обеспечение указанных работ;
- мелиоративные системы – комплексы взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств (каналы, коллекторы, трубопроводы, водохранилища, плотины, дамбы, насосные станции, водозаборы, другие сооружения и устройства на мелиорированных землях), обеспечивающих создание оптимальных водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв на мелиорированных землях.

Строительство на мелиорируемых (мелиорированных) землях объектов и проведение других работ, не предназначенных для мелиорации земель, не должны ухудшать водного, воздушного и питательного режимов почв на мелиорируемых (мелиорированных) землях, а

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

также препятствовать эксплуатации мелиоративных систем, отдельно расположенных гидротехнических сооружений и мелиоративных защитных лесных насаждений.

Любая деятельность на мелиорируемых (мелиорированных) землях должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного комплекса, включая мелиорацию.

Объект изысканий частично располагается на землях сельскохозяйственного назначения.

Согласно информации, предоставленной Министерством сельского хозяйства N области, на территории объекта отсутствуют мелиорируемые земли (Приложение У).

По информации ФГБУ «Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по N области», в границах проектируемого объекта мелиорированные земли и мелиоративные системы отсутствуют (Приложение У).

По информации администрации N сельсовета, в районе размещения объекта мелиорированные земли, мелиоративные системы и мелиорация отсутствуют (Приложение П).

#### **5.1.10 Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения**

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02, для водопроводных сооружений и водоводов вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников организуются зоны санитарной охраны (ЗСО) [**Error! Reference source not found.**].

Определение границ ЗСО и разработка комплекса необходимых организационных, технических, гигиенических и противоэпидемических мероприятий находятся в зависимости от вида источников водоснабжения (подземных или поверхностных), проектируемых или используемых для питьевого водоснабжения, от степени их естественной защищенности и возможного микробного или химического загрязнения.

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02, при условии использования скважин в качестве источника питьевого водоснабжения для них должны быть установлены зоны санитарной охраны в составе трех поясов. Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водоподводящего канала. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения [**Error! Reference source not found.**].

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Границы первого пояса зоны *подземного источника водоснабжения* должны устанавливаться от одиночного водозабора (скважина, шахтный колодец, каптаж) или от крайних водозаборных сооружений группового водозабора на расстояниях:

- 30 м при использовании защищенных подземных вод;
- 50 м при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Границы второго и третьего поясов ЗСО определяются на основании гидродинамических расчетов, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора и для третьего пояса время достижения водозабора для химического загрязнения должно быть больше расчетного срока эксплуатации водозабора.

Для *поверхностных водозаборов* граница первого пояса ЗСО устанавливается:

на водотоках:

- вверх по течению - не менее 200 м от водозабора;
- вниз по течению - не менее 100 м от водозабора;
- по прилегающему к водозабору берегу - не менее 100 м от линии уреза воды летне-осенней межени;
- в направлении к противоположному от водозабора берегу при ширине реки или канала менее 100 м - вся акватория и противоположный берег шириной 50 м от линии уреза воды при летне-осенней межени, при ширине реки или канала более 100 м - полоса акватории шириной не менее 100 м.

Граница второго пояса определяется условиями микробного самоочищения и должна быть удалена вверх по течению от водозабора настолько, чтобы время пробега по основному водотоку и его притокам при расходе воды в водотоке 95% обеспеченности было не менее 3-5 суток в зависимости от климатического района водозабора.

Границы третьего пояса ЗСО совпадают с границами второго пояса.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается *санитарно-защитной полосой*.

Водоснабжение города N обеспечивают 3 водозабора: «N», «N», «N» и 5 глубоководных скважин общей производительностью 83,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Границы зон санитарной охраны водоисточников определяются проектом ЗСО. Управлением Роспотребнадзора по N области выдается санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии (не соответствии) проекта зоны санитарной охраны санитарным нормам и правилам. Информация о выданных санитарно-эпидемиологических заключениях размещается на обновляемом специализированном поисковом сервере в сети Интернет по адресу: <http://fp.crc.ru/> (Приложение Н).

По данным Министерства природных ресурсов N области, в границах проектируемого

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

объекта отсутствуют:

- земельные участки действующих лицензий на пользование недрами, содержащие пресные подземные воды с объемом добычи до 500 м<sup>3</sup>/сутки;
- сведения о наличии зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (Приложение Н).

Согласно сведениям, предоставленным администрацией города N, на территории муниципального образования города N находятся источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения водозаборы «N» и «N». В соответствии с Правилами землепользования и застройки муниципального образования города N, утверждёнными постановлением администрации города N от 14.01.2022 № 149, рассматриваемая территория не попадает в зоны санитарной охраны вышеуказанных источников водоснабжения (Приложение П).

По информации администрации N сельсовета, в районе размещения объекта подземные и поверхностные источники водоснабжения, а также сведения об установленных зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют (Приложение П).

По информации ООО «N», в районе участка проведения работ по объекту подземные и поверхностные источники заборов питьевой воды отсутствуют (Приложение Н).

Также по данным, предоставленным ООО «N», водозаборные сооружения водозабора «N» расположены в с. N.

Граница первого пояса ЗСО:

- вверх по течению - 200 м от водозабора;
- вниз по течению - 100 м от водозабора;
- по прилегающему к водозабору берегу - 100 м от линии уреза воды летне-осенней межени.

Граница второго пояса ЗСО на водотоке в целях микробного самоочищения:

- вверх по течению водозабора - 207 км;
- вниз по потоку - 250 м;
- боковая граница - 500 м от уреза воды.

Границы третьего пояса ЗСО на водотоке вверх и вниз по течению совпадают с границами второго пояса. Боковая граница проходит по линии водоразделов в пределах 3 км, включая притоки. В границу третьего пояса ЗСО попадают населенные пункты: с. N и далее по незаселенной территории (Приложение Н).

Объект проектирования частично располагается в границах третьего пояса ЗСО водозабора «N».

Граница третьего пояса зоны санитарной охраны N водозабора представлена на карте

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

экологических ограничений природопользования в Графической части отчета.

#### **5.1.11 Территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов**

В соответствии с Федеральным законом РФ от 23.02.1995 № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» [**Error! Reference source not found.**], природные лечебные ресурсы, лечебно-оздоровительные местности и курорты являются национальным достоянием народов РФ, предназначены для лечения и отдыха населения и относятся к особо охраняемым объектам и территориям, имеющим свои особенности в использовании и защите. Их охрана осуществляется посредством установления округов санитарной (горно-санитарной) охраны.

Согласно письму Министерства здравоохранения РФ, в Государственном реестре курортного фонда РФ отсутствует информация о наличии на территории N области лечебно-оздоровительных местностей и курортов (Приложение К).

По информации Министерства здравоохранения N области, в районе участка проведения работ отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты местного, регионального и федерального значения, а также установленные округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов, подведомственных министерству здравоохранения N области. (Приложение К).

По сведениям администрации города N, в границах участка проведения работ территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального и местного значения (в т.ч. округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов) отсутствуют (Приложение П).

По информации администрации N сельсовета, в районе размещения объекта территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального и местного значения (в т.ч. округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов) отсутствуют (Приложение П).

#### **5.1.12 Приаэродромные территории аэропортов и полосы воздушных подходов**

В соответствии с Федеральным законом от 01.07.2017 № 135-ФЗ [**Error! Reference source not found.**] и со статьей 47 Воздушного кодекса РФ [**Error! Reference source not found.**] приаэродромная территория (ПАТ) является зоной с особыми условиями использования территорий и устанавливается в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов, перспективного развития аэропорта и исключения негативного воздействия оборудования аэродрома и полетов воздушных судов на здоровье человека и окружающую среду.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

На приаэродромной территории могут выделяться семь подзон, в которых устанавливаются ограничения использования объектов недвижимости и осуществления деятельности.

Порядок установления приаэродромной территории и порядок выделения на приаэродромной территории подзон, в которых устанавливаются ограничения, утвержден постановлением Правительства РФ от 02.12.2017 № 1460 [Error! Reference source not found.].

Участок изысканий располагается на территории аэродрома гражданской авиации N (N).

По данным N МТУ Росавиации, ПАТ всех гражданских аэродромов на территории деятельности N МТУ Росавиации установлены. Сведения о границах ПАТ, как о зонах с особыми условиями использования территории, внесены в Единый государственный реестр недвижимости.

Проектировщик (застройщик) самостоятельно определяет местоположение участка планируемого к реализации объекта относительно границ ПАТ и возможные ограничения использования территории (Приложение Т).

ПАТ аэродрома гражданской авиации N установлена Приказом Росавиации от 22.04.2020 № N «Об установлении приаэродромной территории аэродрома N» [Error! Reference source not found.].

Согласно публичной кадастровой карте [Error! Reference source not found.], содержащей сведения из ЕГРН, участок изысканий располагается во всех семи подзонах (реестровые номера .....).

По информации администрации N, территория муниципального образования города N полностью расположена в границах приаэродромной территории радиусом 30 км от контрольной точки аэродрома аэропорта N. Рассматриваемая территория находится в следующих подзонах, установленных на приаэродромной территории: в первой подзоне; в третьей подзоне; в четвертой подзоне (сектор 1-3, 5, 6, 9, 10); в пятой подзоне (участок 5В); в шестой подзоне; в седьмой подзоне (зона 3) (ограничения содержатся в приложении к вышеуказанному приказу) (Приложение П).

Карта-схема приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации N (N) представлена в Графической части отчета.

### 5.1.13 Санитарно-защитные зоны

В целях обеспечения безопасности населения в соответствии с Федеральным законом РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ [Error! Reference source not found.], вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



сибиреязвенных захоронений, а также их санитарно-защитных зон в радиусе 1000 метров от объекта не зарегистрировано (Приложение М).

По информации администрации города N, по данным управления ветеринарии N области на территории муниципального образования города N расположено пять недействующих бесхозных скотомогильников (Приложение П).

Ближайший недействующий скотомогильник к участку изысканий располагается в селе N на расстоянии более 12 км в юго-восточном направлении.

По информации администрации N сельсовета, в районе размещения объекта территории, признанные неблагополучными по факторам эпизоотической опасности, отсутствуют (Приложение П).

**Объекты размещения отходов**

Вывоз отходов из г. N осуществляется на полигон отходов производства и потребления, расположенный по адресу: г. N, район 10 км N шоссе, кадастровый номер: 28:01:170169:24 (региональный оператор по обращению с ТКО ООО «N»). Расстояние от участка изысканий до данного полигона составляет около 10,5 км в юго-восточном направлении.

Полигон имеет лицензию на сбор отходов III-IV класса опасности, транспортирование отходов III-IV класса опасности, обработка отходов IV класса опасности, обезвреживание отходов III класса опасности, размещение отходов IV класса опасности (№ 27 00427 от 06.07.2020) [Error! Reference source not found.].

Согласно данным администрации города N, в границах участка проведения работ свалки, полигоны твердых коммунальных отходов и промышленных отходов отсутствуют (Приложение П).

По информации администрации N сельсовета, Свалки, полигоны твердых коммунальных отходов и промышленных отходов и их санитарно-защитные зоны в границах участка проведения работ и в радиусе 1000 м от участка проведения работ отсутствуют (Приложение П).

**Кладбища**

По данным администрации города N, в границах участка проведения работ кладбища, здания и сооружения похоронного назначения отсутствуют (Приложение П).

По информации администрации N сельсовета, в районе размещения объекта кладбища и их санитарно-защитные зоны отсутствуют (Приложение П).

Согласно генеральному плану N сельского поселения N района N области [Error! Reference source not found.], ближайшее кладбище к участку изысканий расположено в с. N на расстоянии около 240 м в северо-западном направлении. Кладбище имеет площадь 1,8 га. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [Error! Reference source not found.], ориентировочная СЗЗ составляет 100м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1

По данным администрации № сельсовета, данное кладбище на балансе у администрации № сельсовета не состоит, кадастрового номера не имеет. Санитарно-защитные зоны в пределах кладбища не определены (Приложение П).

#### 5.1.14 Охранные зоны

Согласно публичной кадастровой карте [Error! Reference source not found.], участок изысканий частично располагается в границах охранной зоны волоконно-оптической линии передачи (ВОЛП) «N» (реестровый номер 28:10-6.97).

Также участок изысканий частично располагается в границах охранной зоны инженерных коммуникаций (реестровый номер ...) и охранной зоны (реестровый номер ...).

### 5.2 Оценка современного экологического состояния территории

#### 5.2.1 Результаты рекогносцировочного обследования

Рекогносцировочное обследование территории выполнялось в два периода. 1-й период - ноябрь 2021 года, 2-й период - май 2022 года.

При выполнении рекогносцировочного обследования территории изысканий установлено, что большая часть объекта является антропогенно-преобразованной.

На территории изысканий располагаются: .....

Фотографии объекта проектирования на момент проведения рекогносцировочного обследования первого периода представлены на рисунке 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.1.3.

Фотографии объекта проектирования на момент проведения рекогносцировочного обследования второго периода представлены на рисунке 5.2.1.4, 5.2.1.5.

Подробное описание природных и антропогенных условий территории представлено в соответствующих разделах технического отчета.

Рисунок 5.2.1.1 – Объект проектирования - площадка под ИВПП-2

Рисунок 5.2.1.2 – Объект проектирования: А - строящаяся АСС; Б - служебно-производственная дорога

Рисунок 5.2.1.3 – Объект проектирования - площадка под очистные сооружения поверхностного стока

Рисунок 5.2.1.4 – Объект проектирования - участок 2

Рисунок 5.2.1.5 – Объект проектирования - участок 3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

### 5.2.2 Состояние атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха обуславливается наличием источников выбросов загрязняющих веществ и зависит от их количества, физических параметров, качественного и количественного состава выбросов, от климатических условий.

Негативное воздействие на атмосферный воздух в районе участка изысканий в основном формируется за счет выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения (воздушный транспорт, строительная техника).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района изысканий по сведениям N представлены в таблице 5.2.2.1 (**Error! Reference source not found.**).

Таблица 5.2.2.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющего вещества	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	ПДК, мг/м <sup>3</sup>
		максимальная разовая
Взвешенные вещества (пыль (сумма всех видов))	0,2	0,5
Диоксид серы	0,018	0,5
Диоксид азота	0,055	0,2
Оксид азота	0,038	0,4
Оксид углерода	1,8	5,0

- превышение ПДК максимальной разовой

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг.».

Из представленных данных видно, что фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района изысканий не превышают ПДК максимальные разовые.

Методика расчета ИЗА<sub>5</sub> представлена в разделе 4.3.2; результаты – в таблице 5.2.2.2.

Таблица 5.2.2.2 – Расчеты и оценка комплексного показателя загрязнения атмосферы

Наименование ЗВ	Класс опасности ЗВ	ПДК, мг/м <sup>3</sup> (среднесут.)	K <sub>i</sub> **	Результаты		
				C <sub>i</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ИЗА <sub>i</sub>	ИЗА <sub>5</sub>
Взвешенные вещества	3	0,15	1,0	0,2	1,33	3,46
Диоксид серы	3	0,05	1,0	0,018	0,36	
Диоксид азота	3	0,1	1,0	0,055	0,55	
Оксид азота	3	0,06*	1,0	0,038	0,57	
Оксид углерода	4	3,0	0,85	1,8	0,65	

- превышение ПДК среднесуточной;

\* - для оксид азота принималась ПДК среднегодовая;

\*\* - безразмерная константа приведения степени вредности вещества к вредности сернистого газа.

По результатам расчета комплексного индекса загрязнения атмосферы по 5-ти веществам установлено, что атмосферный воздух района изысканий характеризуются как «слабозагрязненный».

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

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

### 5.2.3 Состояние природных поверхностных вод

Загрязнение водных объектов вызывает физико-химические изменения состояния воды и приводит к нарушению экологического баланса системы. Изучение уровней содержания загрязняющих веществ и закономерностей перераспределения элементов при движении потока загрязненных вод является необходимым условием для обоснованного прогнозирования качества природных вод.

Для оценки качества природной поверхностной воды в районе расположения объекта был выполнен отбор и лабораторные исследования 3-х проб (таблица 5.2.3.1).

Таблица 5.2.3.1 – Сведения об отборе и определяемых показателях в природных поверхностных водах

Номер пробы	Место отбора	Определяемые показатели
1	Приток реки N, выше источника загрязнения (вне влияния сточных вод)	ХПК, БПК <sub>5</sub> , нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты, фенолы, фосфаты, сухой остаток (минерализация), взвешенные вещества
2	Приток реки N, в предполагаемом месте выпуска очищенных сточных вод	
3	Река N, ниже источника загрязнения	

Отбор проб проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.5.05-85 и ГОСТ 31861-2012 [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.]. Координаты местоположения пунктов отбора проб определялись с использованием портативного GPS-навигатора модели eTrex по геодезической системе WGS-84 и зафиксированы в актах отбора. Схема отбора проб представлена в графической части.

При отборе проб определялась температура воды, концентрация растворенного кислорода и показатель pH, фиксировалось внешнее состояние проб. В зависимости от определяемых показателей пробы для исследования помещались в стеклянные емкости и емкости из инертного полимерного материала, герметично закрывались, маркировка пробы наносилась на упаковочную емкость маркером с водонерастворимыми чернилами. Для консервации пробы подкислялись кислотой до pH менее 2 и при транспортировке в испытательную лабораторию хранились в условиях низких температур 2-4 °С.

Исследования природной поверхностной воды проводились в Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.517009). Все измеренные и исследованные параметры соответствовали Области аккредитации лаборатории (Error! Reference source not found.).

Копии протоколов с результатами исследования представлены в Приложении X.

Результаты исследований и оценки состояния поверхностной природной воды по методикам, представленным в разделе 4.3.3 даны в таблице 5.2.3.2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.2.3.2 – Результаты лабораторных исследований проб поверхностной воды по обобщенным и химическим показателям

Показатель	Ед. изм.	ПДКв.х. [Error! Reference source not found.]	ПДКр.х. [Error! Reference source not found.]	Номер пробы		
				Проба №1	Проба №2	Проба №3
температура	°С	-	-	1	1	1
рН	ед. рН	6,0-9,0	фон	7,2	7,3	7,3
ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	30	-	36,7/1,2	39,7/1,3	34,7/1,2
БПК <sub>5</sub>		4,0	2,1	<0,5	<0,5	<0,5
взвешенные в-ва		0,75 к фону	0,25 к фону	<10	<10	<10
нефтепродукты		-	0,05	0,14/2,8	0,05	0,06/1,2
нитрит-ионы		3,0	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
нитрат-ионы		45	40	<1	<1	<1
аммоний-ион		1,5	0,5	0,26	0,30	0,18
железо общее		0,3	0,1	0,7/7,0/2,3	0,8/8,0/2,7	0,7/7,0/2,3
медь		1,0	0,001	<0,001	<0,001	<0,001
цинк		5,0	0,01	0,011/1,1	0,001	0,007
никель		0,02	0,01	<0,001	<0,001	<0,001
марганец		0,1	0,01	0,008	0,007	0,021/2,1
хлориды		350	300	<10	<10	<10
сульфат-ион		500	100	<10	<10	<10
сухой остаток		1000	-	124	158	106
фенолы		0,001	0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005
ортофосфаты		3,5*	0,15**	0,10	0,10	0,10
раств. кислород		> 4,0	> 6,0	9,5	9,6	9,8
ККЗВ		значение, %		22,2	11,1	22,2
		оценка качества воды/ (категория)		по нескольким ингредиентам и показателям качества II категория		
ИЗВ	значение, ед.		2,08	1,77	1,96	
	оценка качества воды/ (класс качества)		умеренно загрязненные III класс качества			
наличие высокого (ВЗ) загрязнения или экстремально высокого (ЭВЗ) / ингредиент				отсутствует	отсутствует	отсутствует

Условные обозначения к таблице 5.2.3.2

36,7/1,2	- превышение ПДКв.х., концентрация/кратность превышения ПДКв.х.
0,14/2,8	- превышение ПДКр.х., концентрация/кратность превышения ПДКр.х.
0,8/8,0/2,7	- превышение ПДКр.х. и ПДКв.х., концентрация/кратность превышения ПДКр.х./кратность превышения ПДКв.х.
	- «лимитируемые» показатели, используемые при расчете ИЗВ
медь	- показатели, используемые при расчете ККЗВ

Примечания:

ПДКв.х. – ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [Error! Reference source not found.]

ПДКр.х. – ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения [Error! Reference source not found.]

\* - по полифосфатам;

\*\* - пересчет на фосфат-ион с ПДК для фосфора олиготрофных водоемов (0,05 мг/дм<sup>3</sup>);

\*\*\* - ПДК алкилсульфатов (первичных и вторичных), сульфонолов (НП-3, НП-1, сланцевый), алкилсульфонатов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

По комплексности загрязненности воды поверхностная вода во всех пробах соответствует II категории загрязненности (по нескольким ингредиентам и показателям качества воды).

По индексу загрязненности воды поверхностная вода во всех пробах соответствует III классу качества - умеренно загрязненные воды.

В качестве «лимитируемых» показателей в расчетах ИЗВ учитывались уровни БПК<sub>5</sub>, растворенного кислорода, содержание нефтепродуктов, железа общего, цинка, марганца.

Оценка высокого и экстремально высокого загрязнения водной среды: во всех пробах высокое и экстремально высокое загрязнение не зафиксировано.

По отношению к ПДК водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [Error! Reference source not found.] отмечается превышение (несоответствие) по следующим ингредиентам:

1. ХПК во всех пробах (максимальное значение – 1,3 ПДК зафиксировано в пробе №2);
2. Железо общее во всех пробах (максимальное значение – 2,7 ПДК зафиксировано в пробе №2).

По отношению к ПДК водных объектов рыбохозяйственного значения [Error! Reference source not found.] отмечается превышение (несоответствие) по следующим показателям:

1. Нефтепродукты в пробах №№1, 2 (максимальное значение - 2,8 ПДК в пробе №1);
2. Железо общее во всех пробах (максимальное значение – 8,0 ПДК зафиксировано в пробе №2);
3. Цинк в пробе №1 (1,1 ПДК);
4. Марганец в пробе №3 (2,1 ПДК).

#### 5.2.4 Состояние природных подземных вод

Подземные воды являются одним из важнейших полезных ископаемых и имеют стратегическое значение как надежный источник питьевого водоснабжения населения. Вследствие этого регулирование использования, включая организацию устойчивого воспроизводства ресурсной базы и эффективный контроль охраны подземных вод, является важнейшей государственной задачей в области недропользования. Состояние подземных вод помимо естественных природных факторов зависит от техногенного воздействия.

Характер загрязнения подземных (грунтовых) вод зависит от типа источника загрязнения и от геохимической ситуации. К основным источникам загрязнения относятся промышленные, коммунально-бытовые и сельскохозяйственные сточные воды, для которых характерен определенный набор загрязняющих веществ.

Подземные воды считаются загрязненными при обнаружении динамических тенденций изменения состава и свойств воды, обусловленного проникновением загрязнений с поверхности

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

почвы, из водотоков, смежных водоносных горизонтов; латерального подтока вод иного (относительно фона) минерального состава, изменением условий питания и разгрузки, уровнем эксплуатируемого и первого от поверхности водоносных горизонтов. Степень опасности загрязнения может оцениваться с использованием гигиенической классификации.

При проведении полевых работ в ноябре 2021 г. в рамках инженерно-экологических изысканий подземные (грунтовые) воды на глубине 0,0-4,0 м не обнаружены.

В рамках инженерно-геологических изысканий в 2021 году был произведен отбор двух проб подземной воды с глубины 11,5-12,0 м, 12,5-13,0 м.

В рамках инженерно-геологических изысканий в 2022 году был произведен отбор двух проб подземной воды с глубины 3,8 м, 9,0 м.

Отбор проб проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 [Error! Reference source not found.]. Координаты местоположений пунктов отбора определялись с использованием портативного GPS-навигатора модели eTrex по геодезической системе WGS-84. Схема отбора проб представлена в графической части.

Перечень показателей для исследования соответствовал перечню, установленному Программой на актуализацию инженерно-экологических изысканий, и включал следующие обобщенные и химические показатели: рН, ХПК, БПК5, нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты, фосфаты, фенолы, сухой остаток (минерализация), АПАВ, бенз(а)пирен.

Исследования выполнены в Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.517009). Измеренные и исследованные параметры соответствуют Области аккредитации лаборатории (Error! Reference source not found.).

Расчет защищенности грунтовых вод с учетом уровня грунтовых вод и литологии отложений по представленному в разделе 4.3.5 методу В.М. Гольдберга [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.] дан в таблице 5.2.4.1.

Таблица 5.2.4.1 – Определение категории защищенности грунтовых вод участка изысканий

№ пробы	Оценка по глубине залегания подземных вод		Оценка по мощности литологии отложений			Сумма баллов	Категория защищенности
	УГВ, м	Баллы	Литолог. группа	Мощность слоя, м	Баллы		
1-ГВ	12,5-13,0	2	б – промежуточная	12,5	10	12	III слабо защищенные
2-ГВ	11,5-12,0	2		11,5	9	11	
3-ГВ	3,8	1	а – супеси	3,8	2	3	I незащищенные
4-ГВ	9,0	1	а – легкие суглинки	9,0	5	6	II незащищенные

Примечание: УГВ - уровень грунтовых вод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1	Лист	120

По уровню защищенности подземных вод объект характеризуется наличием I, II и III категории защищенности - незащищенные и слабо защищенные подземные воды.

С целью охраны подземных вод необходимо принимать все меры по предотвращению попадания загрязняющих веществ на поверхность земли.

Оценка уровня состояния подземных вод выполнена по отношению к нормативам для поверхностных вод водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.] и на основании «Критериев оценки экологической обстановки...» [Error! Reference source not found.] в части критериев оценки степени загрязнения подземных вод для участков хозяйственных объектов по отношению к санитарно-гигиеническим нормативам по определенным «Критериями...» показателям.

Копии протоколов с результатами исследования представлены в Приложении Ф.

Результаты выполненных исследований и оценки представлены в таблице 5.2.4.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
								121
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

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

Таблица 5.2.4.2 – Результаты лабораторных исследований проб природной подземной (грунтовой) воды по обобщенным и химическим показателям, критерии оценки и оценка состояния

Наименование показателя (в скобках - класс опасности для водных объектов вх.)	Ед. изм.	№ пробы				Норматив качества (ПДКв.х.) по [Error! Reference source not found.]		Оценка по «Критериям оценки экологической обстановки...» [Error! Reference source not found.], доли ПДКв.х.			
		1-ГВ	2-ГВ	3-ГВ	4-ГВ	вода поверхностных водоемностей	вода питьевая централизованного водоснабжения	Экологич. бедствие	Чрезв. экологич. ситуация	Относит. удовлетв. ситуация	
рН	ед.	7,1	7,1	6,5	6,8	6,0-9,0					
ХПК	мг/ дм <sup>3</sup>	<b>61,3/2,0</b>	<b>59,3/2,0</b>	23,0	<b>44,0/1,5</b>	30	-				
БПК5		0,9	0,7	2,1	1,1	4,0	-				
Нефтепродукты		0,28	0,25	0,04	0,04	-	0,1	более 100	10-100	3-5	
Нитрит-ион (2)		0,1	0,1	0,12	0,07	3,0					
Нитрат-ион (3)		2,2	2,1	1,9	<1,0	45		более 100	10-100	3-5	
Аммоний-ион (4)		<b>3,27/2,2</b>	<b>3,18/2,1</b>	1,08	<b>2,92/1,9</b>	1,5	2,0				
Железо общее (3)		<b>7,5/25,0</b>	<b>7,5/25,0</b>	<b>2,8/9,3</b>	<b>3,1/10,3</b>	0,3		более 100	10-100	3-5	
Медь (3)		0,001	0,001	0,003	0,001	1,0		более 100	10-100	3-5	
Цинк (3)		0,004	0,003	0,005	0,003	5,0		более 100	10-100	3-5	
Никель (2)		0,001	0,001	0,006	0,002	0,02		более 100	10-100	3-5	
Марганец (3)		<b>0,289/2,9</b>	<b>0,284/2,8</b>	0,078	<b>0,993/9,9</b>	0,1		более 100	10-100	3-5	
Хлориды (4)		<10	<10	<10	<10	350					
Сульфаты (4)		17	16	<10	<10	500					
Сухой остаток		204	218	234	177	-	1000	более 100000	10000-100000	менее 3000	
Фенолы (4)		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,001		более 100	10-100	3-5	
АПАВ (3-4)		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5*		более 100	10-100	3-5	
Фосфаты (3)		0,36	0,36	0,24	0,35	3,5**					
Бенз(а)пирен (1)		мкг/дм <sup>3</sup>	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01	-	более 3	1-3	менее 1

Условные обозначения к таблице 5.2.4.2:

<b>61,3/2,0</b>	- превышение ПДКв.х., концентрация/кратность превышения ПДКв.х.
	удовлетворительная ситуация
	относительно удовлетворительная ситуация
	между относительно удовлетворительной и чрезвычайной экологической ситуацией
	чрезвычайная экологическая ситуация
	экологическое бедствие

Примечания:

\* - для АПАВ: алкилсульфатов (первичных и вторичных), сульфонолов (НП-3, НП-1, сланцевый), алкилсульфонатов

\*\* - по полифосфатам

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [**Error! Reference source not found.**] в пробах подземной воде установлено превышение допустимых значений для воды поверхностных водоисточников по содержанию:

1. ХПК в пробах 1-ГВ, 2-ГВ, 4-ГВ (максимальное значение - 2 ПДК в пробах 1-ГВ, 2-ГВ);
2. Аммоний-иона в пробах 1-ГВ, 2-ГВ, 4-ГВ (максимальное значение – 2,2 ПДК в пробе 1-ГВ);
3. Железа общего во всех пробах (максимальное значение – 25 ПДК в пробах 1-ГВ, 2-ГВ);
4. Марганца в пробах 1-ГВ, 2-ГВ, 4-ГВ (максимальное значение – 9,9 ПДК в пробе 4-ГВ).

В соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки...» [**Error! Reference source not found.**] в части критериев оценки степени загрязнения подземных вод для участков хозяйственных объектов по отношению к санитарно-гигиеническим нормативам по содержанию определенных «Критериями...» показателей экологическая ситуация характеризуется как:

1. «чрезвычайная экологическая ситуация» по содержанию железа в пробах 1-ГВ, 2-ГВ, 4-ГВ;
2. «между относительно удовлетворительной и чрезвычайной экологической ситуацией» по содержанию железа в пробе 3-ГВ, по содержанию марганца в пробе 4-ГВ;
3. «удовлетворительная» по всем другим нормируемым исследованным показателям.

### 5.2.5 Состояние почв (грунтов)

Многокомпонентные динамичные почвогрунтовые системы как часть геологической среды, являясь депонирующей средой химических веществ естественной и техногенной природы, фактором накопления и передачи инфекционных и паразитарных заболеваний, могут оказывать неблагоприятное влияние как в целом на окружающую среду, так и на среду обитания человека, включая условия жизни и здоровье населения.

Занимая центральное место в биосфере и являясь начальным звеном всех трофических цепей, загрязненная почва может стать источником вторичного загрязнения атмосферного воздуха, водоемов, подземных вод, продуктов питания растительного происхождения и кормов животных, и тем самым влиять на экологию-гигиеническую обстановку в целом.

Для оценки качества почвы территории изысканий проводились работы, состоящие из:

- отбора проб для исследования на содержание химических веществ, исследований на эпидемиологическое состояние (микробиологические и санитарно-паразитологические показатели), токсикологическое воздействие, агрохимическое состояние, радиационную безопасность по содержанию природных и техногенных радионуклидов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- определения на основании полученных результатов уровня содержания и загрязнения почв (грунтов) по перечисленным показателям для последующей комплексной оценки почвогрунтового состояния участка изысканий, необходимой для последующей выработки рекомендаций по их использованию для вертикальной планировки, благоустройства, в качестве плодородного слоя или технической рекультивации и т.п.

Координаты местоположения пунктов отбора проб почв (грунтов) фиксировались с использованием портативного GPS-навигатора модели eTrex по геодезической системе WGS-84 и представлены в актах отбора. В объеме полевых работ первого периода было выполнено исследование почвенного покрова участка 1, а также фоновых участков. В объеме полевых работ второго периода - исследование почвенного покрова участков 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4. Процедура отбора проб определялась в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.] и ПНД Ф 12.1:2:2:2.3:3.2-03 [Error! Reference source not found.], глубина отбора проб устанавливалась в соответствии с согласованной Программой на актуализацию инженерно-экологических изысканий. При проведении полевых работ в ноябре 2021 г. почва (грунты) отбиралась до глубины 4,0 м, в мае 2022 г. - до глубины 1,0 м. Пробы почвы с глубины 4,0-6,0 м были отобраны при инженерно-геологических изысканиях в 2022 году.

Объединенная по площади проба составлялась путем смешивания 5 единичных проб почвы, отобранных в разных точках пробной площадки методом «конверта» (рисунок 5.2.5).

Рисунок 5.2.5 – Отбор объединенной по площади пробы почвы

Лабораторные исследования выполнены в Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU.0001.517009), Испытательном лабораторном центре ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 38 Федерального медико-биологического агентства» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU 0001.510345). Измеренные и исследованные параметры соответствуют Областям аккредитаций аккредитованных испытательных лаборатории и центра (Error! Reference source not found.).

Копии протоколов с результатами исследования почв (грунтов) представлены в Приложении Ш.

#### **Фоновые пробы**

В составе инженерно-экологических изысканий были отобраны 3 пробы почвы – фоновые по отношению к почвам объекта изысканий в соответствии с п. 4.21 СП 11-102-97 [Error! Reference

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

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

**source not found.].** Фоновые пробы отбирались вне господствующих направлений ветров (в соответствии с розой ветров), вне промышленных зон и их СЗЗ.

Фоновые концентрации металлов и мышьяка в почве определялись для расчета суммарного показателя загрязнения почвы  $Z_c$  (принималось среднее значение из результатов исследований 3-х проб, таблица 5.2.5.1). Алгоритм расчета суммарного показателя химического загрязнения  $Z_c$  представлен в разделе 4.3.7.

Таблица 5.2.5.1 – Фоновые концентраций металлов и мышьяка в почве

Массовая доля металлов и мышьяка, мг/кг (валовое содержание)							
проба	Кадмий	Никель	Медь	Свинец	Цинк	Мышьяк	Ртуть
1-фон	0,28	8,0	14,1	21,2	98,3	5,97	0,039
2-фон	0,26	10,3	11,1	13,8	40,0	8,90	0,016
3-фон	0,06	13,8	13,9	18,2	47,8	9,50	0,032
среднее	<b>0,20</b>	<b>10,7</b>	<b>13,0</b>	<b>17,7</b>	<b>62,0</b>	<b>8,1</b>	<b>0,029</b>

#### *Химическое состояние почв (грунтов)*

Перечень химических показателей определялся п. 120 СанПиН 2.1.3684-21 [**Error! Reference source not found.**] и включал: металлы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть; мышьяк; 3,4-бенз(а)пирен и нефтепродукты; рН солевой вытяжки; суммарный показатель загрязнения.

В таблице 5.2.5.2 представлены сводные результаты оценки по уровню содержания химических веществ/элементов в почвах (грунтах) объекта изысканий по превышению допустимых уровней (ПДК/ОДК) содержания нормируемых загрязняющих веществ в почве, по суммарному показателю загрязнения  $Z_c$ . Алгоритм расчета суммарного показателя химического загрязнения  $Z_c$  представлен в разделе 4.3.7.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	22-1-ИЭЛ.1	Лист
										125

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

Таблица 5.2.5.2 – Результаты исследования и оценки почв (грунтов) по уровню содержания химических веществ

Пункт отбора	Проба (тип)	глубина отбора, м	Zc	pHксл	числитель - концентрация компонента Ci, мг/кг знаменатель – отношение Ci / Cif						Б(а)п, мг/кг	Н/пр, мг/кг	Класс опасности почв (грунтов) как отхода по приказу МПР № 536		
					Cd	Ni	Cu	Pb	Zn	As					Hg
Класс опасности компонента					I	II	II	I	I	I	I	I	III		
«фоновая» концентрация компонента, Cif, мг/кг					0,20	10,7	13,0	17,7	62,0	8,1	0,029	-	-	Степень опасности отхода	Расчетный класс опасности
ПДК, мг/кг					-	-	-	-	-	-	-	0,02*	1000**		
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды (Wi) по приказу МПР № 536					309,03	1536,97	2840,1	650,63	2511,89	493,55	113,07	59,97	4342		
1	1 (суглинок)	0,0-0,3	1,0	5,1	0,18	3,4	3,4	5,1	6,9	2,0	0,005	<0,005	69	1,03	5
					0,9	0,32	0,26	0,29	0,11	0,25	0,17	-	-	-	-
	1/1 (супесь)	0,3-1,0	1,6	4,7	<b>0,31</b>	2,9	3,6	5,2	7,4	2,0	0,009	<0,005	12	1,02	5
	1/2 (супесь)	1,0-2,0	1,4	4,7	1,55	0,27	0,28	0,29	0,12	0,25	0,31	-	-	-	-
					<b>0,27</b>	2,9	3,6	5,0	5,9	1,82	0,008	<0,005	7	1,02	5
					1,35	0,27	0,28	0,28	0,1	0,22	0,28	-	-	-	-
2	2 (суглинок)	0,0-0,3	2,0	4,8	<b>0,4</b>	4,4	3,1	5,1	5,5	1,79	0,005	<0,005	7	1,02	5
					2,0	0,41	0,24	0,29	0,09	0,22	0,17	-	-	-	-
	2/1 (суглинок)	0,3-1,0	2,4	4,7	<b>0,47</b>	3,4	3,7	4,9	5,6	2,15	<0,005	<0,005	7	1,02	5
	2/2 (супесь)	1,0-2,0	1,2	4,7	2,35	0,32	0,28	0,28	0,09	0,26	0,17	-	-	-	-
					<b>0,24</b>	2,5	2,0	6,0	7,8	2,12	0,009	<0,005	6	1,02	5
	2/3 (супесь)	2,0-3,0	1,1	4,7	1,2	0,23	0,15	0,34	0,13	0,26	0,31	-	-	-	-
					<b>0,22</b>	1,9	1,7	4,9	7,1	1,57	0,005	<0,005	7	1,02	5
	2/4 (супесь)	3,0-4,0	1,5	4,7	1,1	0,18	0,13	0,28	0,11	0,19	0,17	-	-	-	-
					<b>0,29</b>	3,2	2,2	7,2	7,8	1,89	0,006	<0,005	12	1,02	5
					1,45	0,3	0,17	0,41	0,13	0,23	0,21	-	-	-	-
3	3 (супесь)	0,0-0,3	1,0	5,4	0,19	3,7	3,2	6,9	14,7	2,2	0,007	<0,005	4	1,03	5
					0,95	0,35	0,25	0,39	0,24	0,27	0,24	-	-	-	-
	3/1 (супесь)	0,3-1,0	1,0	5,4	0,06	3,9	3,3	7,3	14,7	2,38	0,009	<0,005	8	1,03	5
	3/2 (супесь)	1,0-2,0	1,0	4,9	0,3	0,36	0,25	0,41	0,24	0,29	0,31	-	-	-	-
					<0,05	2,7	3,0	6,9	8,4	1,87	0,012	<0,005	13	1,02	5
					0,25	0,25	0,23	0,39	0,14	0,23	0,41	-	-	-	-
4	4	0,0-0,3	1,6	5,1	<b>0,32</b>	4,7	4,0	10,8	10,4	0,88	0,008	<0,005	7	1,03	5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Пункт отбора	Проба (тип)	глубина отбора, м	Zc	pHкл	числитель - концентрация компонента Ci, мг/кг знаменатель – отношение Ci / Cif							Б(а)п, мг/кг	Н/пр, мг/кг	Класс опасности почв (грунтов) как отхода по приказу МПР № 536	
					Cd	Ni	Cu	Pb	Zn	As	Hg				
Класс опасности компонента					I	II	II	I	I	I	I	I	III		
«фоновая» концентрация компонента, Cif, мг/кг					0,20	10,7	13,0	17,7	62,0	8,1	0,029	-	-		
ПДК, мг/кг					-	-	-	-	-	-	-	0,02*	1000**	Степень опасности отхода	Расчетный класс опасности
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды (Wi) по приказу МПР № 536					309,03	1536,97	2840,1	650,63	2511,89	493,55	113,07	59,97	4342		
	(супесь)				1,6	0,44	0,31	0,61	0,17	0,11	0,28	-	-		
	4/1	0,3-1,0	1,4	4,8	<b>0,28</b>	3,0	3,0	7,9	4,6	0,86	0,006	<0,005	19	1,02	5
	(супесь)				1,4	0,28	0,23	0,45	0,07	0,11	0,21	-	-		
	4/2	1,0-2,0	1,0	5,2	0,07	5,7	3,3	5,6	12,9	2,82	0,01	<0,005	6	1,03	5
	(суглинок)				0,35	0,53	0,25	0,32	0,21	0,35	0,34	-	-		
	5	0,0-0,3	2,1	4,8	<0,05	<b>19,0</b>	12,0	14,1	37,2	<b>10,42</b>	<b>0,029</b>	<0,005	7	1,08	5
	(суглинок)				0,25	1,78	0,92	0,8	0,6	1,28	1,0	-	-		
	5/1	0,3-1,0	1,9	4,8	0,14	<b>18,6</b>	12,2	14,6	40,2	<b>9,5</b>	0,024	<0,005	6	1,08	5
	(супесь)				0,7	1,74	0,94	0,82	0,65	1,17	0,83	-	-		
	5/2	1,0-2,0	2,0	4,7	0,17	<b>18,6</b>	12,7	<b>17,8</b>	43,5	<b>10,04</b>	<b>0,03</b>	<0,005	9	1,08	5
	(супесь)				0,85	1,74	0,97	1,0	0,7	1,24	1,03	-	-		
	5/3	2,0-3,0	2,0	4,7	<b>0,21</b>	<b>17,8</b>	12,2	<b>18,0</b>	41,3	<b>10,65</b>	0,023	<0,005	22	1,09	5
	(суглинок)				1,05	1,66	0,94	1,02	0,67	1,31	0,79	-	-		
	5/4	3,0-4,0	1,9	4,8	0,16	<b>17,0</b>	12,8	17,5	37,3	<b>10,32</b>	0,025	<0,005	8	1,08	5
	(супесь)				0,8	1,59	0,98	0,99	0,6	1,27	0,86	-	-		
	5/5	4,0-5,0	2,0	4,7	<b>0,29</b>	<b>10,7</b>	10,4	16,1	28,4	3,19	<b>0,046</b>	<0,005	10	1,06	5
	(глина)				1,45	1,00	0,80	0,91	0,46	0,39	1,59	-	-		
	5/6	5,0-6,0	1,0	4,9	<0,05	4,3	6,4	12,4	20,5	2,04	<b>0,030</b>	<0,005	9	1,04	5
	(суглинок)				0,25	0,4	0,49	0,86	0,33	0,25	1,03	-	-		
	6	0,0-0,3	1,1	5,2	<b>0,21</b>	3,1	3,5	6,5	11,2	5,12	0,012	<0,005	9	1,03	5
	(суглинок)				1,05	0,29	0,27	0,37	0,18	0,63	0,41	-	-		
	7	0,0-0,3	1,2	5,4	<b>0,23</b>	5,5	2,4	3,9	16,4	7,1	0,012	<0,005	23	1,04	5
	(глина)				1,15	0,51	0,18	0,22	0,26	0,87	0,41	-	-		
	8	0,0-0,3	1,4	5,4	<b>0,27</b>	2,4	1,1	3,9	7,0	1,07	0,012	<0,005	21	1,02	5
	(суглинок)				1,35	0,22	0,08	0,22	0,11	0,13	0,41	-	-		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Пункт отбора	Проба (тип)	глубина отбора, м	Zс	pHкл	числитель - концентрация компонента С <sub>i</sub> , мг/кг знаменатель – отношение С <sub>i</sub> / С <sub>iф</sub>							Б(а)п, мг/кг	Н/пр, мг/кг	Класс опасности почв (грунтов) как отхода по приказу МПР № 536	
					Cd	Ni	Cu	Pb	Zn	As	Hg				
Класс опасности компонента					I	II	II	I	I	I	I	I	III		
«фоновая» концентрация компонента, С <sub>iф</sub> , мг/кг					0,20	10,7	13,0	17,7	62,0	8,1	0,029	-	-		
ПДК, мг/кг					-	-	-	-	-	-	-	0,02*	1000**	Степень опасности отхода	Расчетный класс опасности
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды (W <sub>i</sub> ) по приказу МПР № 536					309,03	1536,97	2840,1	650,63	2511,89	493,55	113,07	59,97	4342		
9	9 (глина)	0,0-0,3	1,7	5,3	<b>0,33</b>	2,9	1,6	3,5	8,7	3,36	0,013	<0,005	9	1,02	5
					1,65	0,27	0,12	0,2	0,14	0,41	0,45	-	-		
10	10 (суглинок)	0,0-0,3	4,3	5,9	<b>0,54</b>	<b>11,9</b>	<b>14,8</b>	16,0	58,8	<b>12,88</b>	<b>0,051</b>	<0,005	20	1,09	5
					2,7	1,11	1,14	0,9	0,95	1,59	1,76	-	-		
11	11 (супесь)	0,0-0,3	4,7	5,8	<b>0,64</b>	<b>11,4</b>	<b>14,8</b>	15,7	60,8	<b>13,13</b>	<b>0,049</b>	<0,005	7	1,09	5
					3,2	1,07	1,14	0,89	0,98	1,62	1,69	-	-		
12	12 (супесь)	0,0-0,3	1,9	5,6	<b>0,38</b>	4,4	3,7	3,8	11,9	4,52	0,012	<0,005	129	1,06	5
					1,9	0,41	0,28	0,21	0,19	0,56	0,41	-	-		
13	13 (супесь)	0,0-0,3	2,4	5,4	<b>0,47</b>	4,2	3,1	5,4	9,6	3,87	0,01	<0,005	114	1,05	5
					2,35	0,39	0,24	0,3	0,15	0,48	0,34	-	-		
14	14 (супесь)	0,0-0,3	1,8	5,6	<b>0,36</b>	4,9	3,6	7,9	12,2	4,07	0,008	<0,005	11	1,03	5
					1,8	0,46	0,28	0,45	0,2	0,5	0,28	-	-		
15	15 (супесь)	0,0-0,3	1,1	4,7	<0,05	10,1	10,7	14,1	34,5	<b>8,6</b>	0,022	<0,005	8	1,07	5
					0,25	0,94	0,82	0,8	0,56	1,06	0,76	-	-		
16	16 (суглинок)	0,0-0,3	2,0	7,3	<b>0,227</b>	10,4	<b>24,71</b>	9,7	25,7	7,09	0,023	<0,005	21	1,06	5
					1,14	0,97	1,9	0,55	0,41	0,87	0,79	-	-		
	16/1 (суглинок)	0,3-1,0	2,0	6,3	<b>0,316</b>	7,6	<b>17,90</b>	14,4	18,1	4,49	0,018	<0,005	7	1,05	5
					1,58	0,71	1,37	0,81	0,29	0,55	0,62	-	-		
17	17 (суглинок)	0,0-0,3	3,0	4,6	<b>0,411</b>	10,2	<b>21,69</b>	17,1	19,1	4,51	<b>0,036</b>	<0,005	12	1,06	5
					2,06	0,95	1,66	0,96	0,31	0,56	1,24	-	-		
	17/1 (суглинок)	0,3-1,0	3,0	4,2	<b>0,440</b>	8,1	<b>19,02</b>	5,5	21,8	4,91	<b>0,038</b>	<0,005	9	1,04	5
					2,2	0,76	1,46	0,31	0,35	0,6	1,31	-	-		
18	18 (суглинок)	0,0-0,3	3,4	4,2	<b>0,446</b>	9,0	<b>20,38</b>	10,6	13,9	6,03	<b>0,046</b>	<0,005	19	1,05	5
					2,23	0,84	1,56	0,6	0,22	0,74	1,59	-	-		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Пункт отбора	Проба (тип)	глубина отбора, м	Zc	pHксл	числитель - концентрация компонента Ci, мг/кг знаменатель – отношение Ci / Cif							Б(а)п, мг/кг	Н/пр, мг/кг	Класс опасности почв (грунтов) как отхода по приказу МПР № 536	
					Cd	Ni	Cu	Pb	Zn	As	Hg				
Класс опасности компонента					I	II	II	I	I	I	I	I	III		
«фоновая» концентрация компонента, Cif, мг/кг					0,20	10,7	13,0	17,7	62,0	8,1	0,029	-	-		
ПДК, мг/кг					-	-	-	-	-	-	-	0,02*	1000**		
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды (Wi) по приказу МПР № 536					309,03	1536,97	2840,1	650,63	2511,89	493,55	113,07	59,97	4342	Степень опасности отхода	Расчетный класс опасности
	18/1 (суглинок)	0,3-1,0	1,6	3,8	<0,010 0,05	<b>10,8</b> 1,01	<b>20,41</b> 1,57	11,5 0,65	12,6 0,2	5,08 0,63	0,025 0,86	<0,005 -	19	1,05	5
19	19 (супесь)	0,0-0,3	1,3	4,8	<0,010 0,05	6,1 0,57	<b>17,01</b> 1,31	8,7 0,49	8,0 0,13	3,86 0,48	0,020 0,69	<0,005 -	5	1,04	5
	19/1 (суглинок)	0,3-1,0	1,9	4,8	<0,010 0,05	9,1 0,85	<b>18,62</b> 1,43	<b>20,7</b> 1,17	15,1 0,24	5,12 0,63	<b>0,037</b> 1,28	<0,005 -	15	1,06	5
20	20 (суглинок)	0,0-0,3	1,8	4,7	<b>0,249</b> 1,25	9,8 0,92	<b>17,72</b> 1,36	<b>21,5</b> 1,21	12,6 0,2	3,89 0,48	0,026 0,9	<0,005 -	26	1,07	5
	20/1 (песок)	0,3-1,0	1,4	5,1	<b>0,276</b> 1,38	4,6 0,43	12,00 0,92	4,6 0,26	<0,5 0,01	1,55 0,19	0,012 0,41	<0,005 -	188	1,06	5
21	21 (супесь)	0,0-0,3	1,1	5,4	0,078 0,39	5,5 0,51	<b>14,53</b> 1,11	11,6 0,65	19,0 0,31	4,55 0,56	0,026 0,9	<0,005 -	32	1,05	5
	21/1 (песок)	0,3-1,0	1,0	4,6	<0,010 0,05	<0,5 0,05	12,05 0,92	6,2 0,35	<0,5 0,01	3,71 0,46	0,013 0,45	<0,005 -	11	1,02	5
22	22 (суглинок)	0,0-0,3	1,8	3,6	<b>0,288</b> 1,44	6,8 0,64	<b>17,2</b> 1,32	7,0 0,39	9,2 0,15	3,78 0,47	0,023 0,79	<0,005 -	18	1,04	5
	22/1 (супесь)	0,3-1,0	1,2	4,4	<0,010 0,05	2,5 0,23	<b>15,2</b> 1,17	10,4 0,59	6,1 0,1	2,84 0,35	0,019 0,66	<0,005 -	7	1,03	5

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Условные обозначения к таблице 5.2.5.2:

по превышению ПДК для бенз(а)пирена		по суммарному показателю загрязнения Zc для полиэлементного состава (металлы и мышьяк)		по превышению допустимого уровня для нефтепродуктов	
более 5 ПДК	«чрезвычайно опасная» категория загрязнения, доля превышения ПДК	Zc>128	«чрезвычайно опасная» категория	более 5000 мг/кг	5 уровень очень высокий
от 2 ПДК до 5 ПДК	«опасная» категория загрязнения, доля превышения ПДК	32<Zc<128	«опасная» категория	(3000-5000) мг/кг	4 уровень высокий
		16<Zc<32	«умеренно опасная» категория	(2000-3000) мг/кг	3 уровень средний
менее 2 ПДК (1 ПДК)	«допустимая» («чистая») категория загрязнения, доля превышения ПДК	Zc<16	«допустимая» категория	(1000-2000) мг/кг	2 уровень низкий
<b>13,13</b>	выделением отмечены концентрации металлов и мышьяка, превышающие «фоновый» уровень			менее 1000 мг/кг	1 уровень допустимый

Допустимые уровни по НД:

\* - СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [**Error! Reference source not found.**]

\*\* - Письмо Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.1993 № 61-5678 [**Error! Reference source not found.**]

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

По результатам исследования установлено:

1. Почвы (грунты) представлены песком, супесями, суглинками, глинами.
2. Сравнение с «фоновыми» уровнями содержаний загрязняющих веществ:
  - отмечается превышение «фоновых» уровня, установленного на основании результатов исследования «фоновых» проб региона, отобранных вне зоны антропогенного воздействия, в том числе объекта проектирования, по содержанию:
    - кадмия в пробах № 1 (с глубины 0,3 м до 2,0 м), № 2 (до 4,0 м), №№ 4, 16, 17, 20 (с поверхности до 1,0 м), № 5 (на глубине 2,0-3,0 м, 4,0-5,0 м), №№ 6-14, 18, 22 (в поверхностном слое);
    - никеля в пробах № 5 (до 5,0 м), №№ 10, 11 (в поверхностном слое), № 18 (с глубины 0,3 м до 1,0 м);
    - меди в пробах №№ 10, 11, 20, 21 (в поверхностном слое), №№ 16-19, 22 (до 1,0 м);
    - свинца в пробе № 5 (на глубине 1,0-3,0 м), № 19 (на глубине 0,3-1,0 м), № 20 (в поверхностном слое);
    - мышьяка в пробах № 5 (до 4,0 м), №№ 10, 11, 15 (в поверхностном слое);
    - ртути в пробах № 5 (в поверхностном слое и на глубине 1,0-2,0 м, 4,0-6,0 м), №№ 10, 11, 18 (в поверхностном слое), № 17 (до глубины 1,0 м), № 19 (на глубине 0,3-1,0 м).
3. Суммарный показатель загрязнения Zc: пробы почв (грунтов) относятся к «допустимой» категории (Zc составляет менее 16);
4. По содержанию бенз(а)пирена: во всех пробах содержание бенз(а)пирена не превышает предельно-допустимую концентрацию, почвы (грунты) относятся к «чистой» категории (менее ПДК).
5. Содержание нефтепродуктов во всех пробах не превышает допустимый уровень (1000мг/кг).

По информации ООО «N коммунальные системы», объект проектирования частично располагается в границах третьего пояса ЗСО водозабора «N» (Приложение Н). Согласно ГОСТ Р 58486-2019, в пробе почв (грунтов) № 16, отобранной в границах ЗСО источника водоснабжения, было проведено исследование дополнительных показателей: аммонийного азота, нитратного азота, хлоридов, фенолов, сернистых соединений, цианидов,  $\Sigma$ ПХБ (таблица 5.2.5.3) (Приложение Ш).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							22-1-ИЭЛ.1	Лист
										131
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Таблица 5.2.5.3 – Результаты исследования и оценки почв (грунтов) по уровню содержания химических веществ в части дополнительных показателей

Пункт отбора	16	ПДК/ОДК, ДУ, мг/кг
Номер пробы, (тип)	16 (суглинок)	
Глубина отбора, м	0,0-0,3	
pH <sub>кел</sub>	7,3	
NO <sub>3</sub> , мг/кг	6	130*
NH <sup>4+</sup> , мг/кг	<20	-
Cl <sup>-</sup> , ммоль/кг	<10	-
Сподв., мг/кг	25	160*
Фенолы, мг/кг	<0,05	1,0**
ΣПХБ, мкг/кг	<5	20*
Цианиды, мг/кг	<0,5	-

Примечания:

\* - СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [**Error! Reference source not found.**]

\*\* - Письмо Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.1993 № 61-5678 [**Error! Reference source not found.**]

По результатам лабораторных исследований было установлено, что концентрации азота аммонийного, хлоридов, фенолов, цианидов и ΣПХБ в пробе почвы не превышали нижний предел обнаружения методов исследования. Содержание нитратов и серы не превышает норматив.

Согласно проектной документации, на участке изысканий планируется строительство площадки противообледенительной защиты самолетов. Для наземной противообледенительной обработки воздушных судов перед полетом используют противообледенительную жидкость (ПОЖ), представляющую собой раствор гликоля в воде с различными добавками.

Почва в районе воздействия предполагаемой площадки противообледенительной защиты самолетов была исследована на содержание этиленгликоля. Также были исследованы фоновые пробы почвы.

По результатам лабораторных анализов (использовались архивные пробы, отобранные 17.11.2021 г.), было установлено, что содержание этиленгликоля в пробах №№ 10-13 не превышает фоновые концентрации.

Карта-схема экологического состояния почв (грунтов) представлена в Графической части.

#### *Эпидемиологическое состояние почв*

Эпидемиологическое состояние почв определялось выборочно по пунктам отбора с интервала 0,0-0,3 м. Исследования выполнены Испытательным лабораторным центром ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 38 Федерального медико-биологического агентства». Копии протоколов представлены в Приложении Ш.

Критерии оценки эпидемиологического состояния почвы определены таблицей 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 [**Error! Reference source not found.**]. Результаты исследований представлены в таблице 5.2.5.4.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1	
						132	

Таблица 5.2.5.4 – Результаты определения и оценки эпидемиологического состояния почв

Показатели	Ед. изм.	Норматив	Результат исследований				
			№ пробы				
			1	2	3	4	5
Яйца гельминтов	-	1-9	не обнаружено				
Цисты кишечных простейших	-	1-9	не обнаружено				
Индекс БГКП	КОЕ/г	1-9	1	<1	<1	<1	1
Индекс энтерококков	КОЕ/г	1-10	1	<1	<1	<1	1
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	-	0	не обнаружено				

Категория загрязнения почв по СанПиН 1.2.3685-21:

	«допустимая»
	«умеренно опасная»
	«опасная»
	«чрезвычайно опасная»

По результатам оценки эпидемиологической опасности почва в пробах №№ 1-5 соответствует «допустимой» категории загрязнения.

#### *Агрохимическое состояние почв*

В соответствии с почвенно-ботаническим районированием территория изысканий расположена в зоне широколиственных лесов на бурых лесных почвах (буроземах), норма снятия плодородного слоя по ГОСТ 17.5.3.06-85 [Error! Reference source not found.] составляет 20-80 см.

Для определения агроэкологического состояния почвенного покрова было отобрано 9 проб из 3-х пунктов на территории изысканий. Пункты отбора проб почвы для исследования на агрохимические показатели соответствуют пунктам отбора №№ 2, 4, 5 для исследования на химические и эпидемиологические показатели.

Лабораторные исследования включали определение: содержания органических веществ, суммы токсичных солей, кислотности водной вытяжки почв. Исследования выполнены в Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ». Копии протоколов испытаний представлены в Приложении Ш.

Сводные данные по результатам агрохимического состояния почв (грунтов) представлены в таблице 5.2.5.5.

Таблица 5.2.5.5 – Результаты агрохимического исследования

№ пункта отбора	№ пробы	Интервал отбора, м	Результаты исследования				
			Органич. вещество, %	pH водной вытяжки, ед.pH	pH солевой вытяжки, ед.pH	Сумма токсичных солей, %	Массовая доля почвенных частиц < 0,1 мм*
2	2а	0,0-0,1	2,1	5,1	4,8	0,07	не опред.
	2а/1	0,1-0,2	1,5	5,1	4,8	0,04	96,1
	2а/2	0,2-0,3	0,9	4,8	4,8	0,03	96,1
4	4а	0,0-0,1	0,8	6,1	4,8	0,06	6,0

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.

№ пункта отбора	№ пробы	Интервал отбора, м	Результаты исследования				
			Органич. вещество, %	pH водной вытяжки, ед.pH	pH солевой вытяжки, ед.pH	Сумма токсичных солей, %	Массовая доля почвенных частиц < 0,1 мм*
5	4a/1	0,3-0,4	0,7	5,8	4,7	0,06	6,0
	4a/2	0,5-0,6	0,4	6,2	4,7	0,02	6,0
	5a	0,0-0,1	3,1	5,6	4,8	0,11	не опред.
5	5a/1	0,3-0,4	1,2	5,4	4,8	0,05	90,3
	5a/2	0,6-0,7	0,8	5,8	4,8	0,04	90,3
Допустимый уровень для ПСП			не менее 2%	5,5-8,2	не менее 4,5	не более 0,25%	10-75%

\* - по результатам инженерно-геологических изысканий

■ - показатели, содержание которых не соответствует требованиям к ПСП

Установлено, что почва в пробах не соответствует требованиям к ПСП по показателям: органическое вещество, pH водной вытяжки, массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм.

Почва в пробе № 5a до глубины 0,1 м соответствует требованиям к ПСП.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 [Error! Reference source not found.] плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

Состояние пробы почвы № 5a по содержанию радиоактивных элементов соответствует требованиям к плодородному слою почвы.

По содержанию тяжелых металлов проба почвы № 5a не соответствует требованиям к плодородному слою почвы (наблюдается превышение ПДК мышьяка в 2,08 раза, согласно табл. 4.1 СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.]).

В эпидемиологическом отношении проба почвы № 5a соответствует требованиям к плодородному слою.

Проба почвы № 5a не засорена отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором, что соответствует требованиям к плодородному слою почвы.

Таким образом, почва в пунктах отбора №№ 2, 4, 5 не является пригодной для землевания.

#### **Токсикологическое состояние почв (грунтов)**

Для каждой пробы был рассчитан класс опасности почв (грунта) как отхода в соответствии с Приказом МПР РФ № 536 [Error! Reference source not found.]. Алгоритм расчета представлен в разделе 4.3.9. Результаты расчетов представлены в таблице 5.2.5.2.

По расчетному методу почва (грунт) во всех пробах относится к 5 классу опасности.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Исходя из п. 17 раздела VI Приказа МПР РФ № 536 отнесение почв (грунтов) к 5 классу опасности по степени опасности, установленное расчетным методом, подтверждается методом биотестирования водной вытяжки из отхода по воздействию на гидробионты.

Исследования были выполнены в Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ». Копии протоколов испытаний представлены в Приложении III.

Результаты биотестирования представлены в таблице 5.2.5.6.

Таблица 5.2.5.6 – Соответствие значения степени опасности отхода кратности разведения водной вытяжки из отхода, и результата биотестирования - классу опасности отхода

Проба	Глубина отбора, м	МЕТОД БИОТЕСТИРОВАНИЯ		
		Величина безвредной кратности разведения (Кр)	Выводы по результатам теста	Класс опасности почв (грунтов) как отхода по приказу МПР № 536
№ 1-15 (объединенная)	0,0-0,3	без разбавления	образец не токсичен, не оказывает острого токсического действия	5
№ 16-22 (объединенная)	0,0-0,3	без разбавления	образец не токсичен, не оказывает острого токсического действия	5
№ 1/1-5/1 (объединенная)	0,3-1,0	без разбавления	образец не токсичен, не оказывает острого токсического действия	5
№ 16/1-22/1 (объединенная)	0,3-1,0	без разбавления	образец не токсичен, не оказывает острого токсического действия	5
№ 1/2-5/2 (объединенная)	1,0-2,0	без разбавления	образец не токсичен, не оказывает острого токсического действия	5
№ 2/3-5/3 (объединенная)	2,0-3,0	без разбавления	образец не токсичен, не оказывает острого токсического действия	5
№ 2/4-5/4 (объединенная)	3,0-4,0	без разбавления	образец не токсичен, не оказывает острого токсического действия	5
№ 5/5	4,0-5,0	тест-объект Eschrichia coli: без разбавления тест-объект Scenedesmus quadricauda: 3	образец не токсичен, не оказывает острого токсического действия	4
№ 5/6	5,0-6,0	без разбавления	образец не токсичен, не оказывает острого токсического действия	5

На основании установленного по данным биотестирования значения безвредной кратности разведения водной вытяжки из отхода, при котором негативное воздействие на гидробионты отсутствует, и сопоставлением полученной величины с классом опасности по принятой шкале [Error! Reference source not found.], определен 4 и 5 класс опасности почв (грунтов) на горизонтах исследований 0,0-6,0 м.

Результирующие данные по определению класса опасности почв (грунтов) представлены в таблице 5.2.5.7.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.2.5.7 – Результирующие данные по определению класса опасности почв (грунтов)

Глубина отбора, м	Класс опасности по Приказу МПР РФ № 536		
	расчет	биотестирование	итоговый
0,0-0,3	5	5	5
0,3-1,0	5	5	5
1,0-2,0	5	5	5
2,0-3,0	5	5	5
3,0-4,0	5	5	5
4,0-5,0	5	4	4
5,0-6,0	5	5	5

### **Радиационное состояние почв (грунтов)**

Для возможности использования грунта для обратной засыпки (в качестве строительного материала) оценивалось состояние почв (грунтов) по радиационному фактору: по уровню эффективной удельной активности естественных радионуклидов (ЕРН – радия-226, тория-232, калия-40) и содержанию техногенных радионуклидов (цезий-137).

Определение радионуклидного состава почв (грунтов) участка изысканий выполнено в Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ». Копии протоколов с результатами исследования представлены в Приложении III.

В результате определения радионуклидного состава почв (грунтов) было установлено:

- эффективная удельная активность природных радионуклидов находится в диапазоне от 96 до 240 Бк/кг (с учетом погрешности от 45 до 273 Бк/кг) и в соответствии с п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) [Error! Reference source not found.] не превышает 370 Бк/кг – допустимого уровня для материалов, допускаемых к использованию в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях;

- в соответствии с Приложением 3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) [Error! Reference source not found.] содержание техногенного гамма-излучающего радионуклида Cs-137 в пробах находится в диапазоне от  $6 \pm 2$  до  $14 \pm 4$  Бк/кг, что не превышает уровень 100 Бк/кг, менее которого допускается использование материалов без ограничений.

### **5.2.6 Состояние донных отложений**

При оценке состояния окружающей среды одним из наиболее информативных факторов являются донные отложения водных объектов, представляющие собой наносы и твердые частицы, образовавшиеся и осевшие на дно в результате внутриводоемных процессов, в которых участвуют вещества как естественного, так и антропогенного происхождения.

Аккумулируя загрязнители, поступающие с различных водосборов в течение длительного временного периода, донные осадки являются индикатором экологического состояния территории, своеобразным интегральным показателем уровня загрязненности.

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

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

Однако следует отметить, что утвержденные экологические нормативы содержания загрязняющих веществ в донных отложениях отсутствуют, и оценка уровня их загрязнения может быть проведена на основе сравнительного анализа фактических полученных концентраций токсикантов с данными по фоновым уровням при их установлении на основании долговременного мониторинга конкретного водного объекта.

В составе инженерно-экологических изысканий проводилось исследование 3-х проб донных отложений на химические и радиологические показатели. Пункты отбора совпадали с пунктами отбора проб поверхностной природной воды.

Отбор проб проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.5.01-80 [Error! Reference source not found.].

Исследования донных отложений проведены в Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU.0001.517009) и включали:

- химические показатели: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, бенз(а)пирен;
- радионуклидный состав: содержание природных (Ra-226, Th-232, K-40) и техногенных (Cs-137) радионуклидов.

Копии протоколов исследований донных отложений представлены в Приложении Ц.

Оценка уровня химического загрязнения донных отложений выполнена по суммарному показателю загрязнения Zc, который является индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения (раздел 4.3.7).

С учетом принимаемых фоновых уровней оценка степени химического загрязнения донных грунтов проведена сравнением полученных концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в пробах донных отложений с уровнями содержания оцениваемых компонентов в «фоновых» пробах почв региона расположения объекта, определенных на основании результатов лабораторных исследований (таблица 5.2.6.1).

В результате оценки загрязнения донных отложений по уровню содержания химических веществ установлено:

*Суммарный показатель загрязнения Zc* во всех пробах составляет менее 16, по уровню содержания металлов и мышьяка донные отложения соответствуют «допустимой» категории.

*По содержанию бенз(а)пирена* в пробах установленное по результатам проведения лабораторных исследований содержание бенз(а)пирена составляет менее ПДК для почв, донные отложения в пробах соответствуют «чистой» категории.

*Концентрации нефтепродуктов* не превышают допустимый уровень (1000 мг/кг), установленный Письмом Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.1993

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ 61-5678 [Error! Reference source not found.]. Донные отложения в пробах соответствуют «допустимому» уровню.

По результатам исследования донных отложений на *содержание естественных (Ra-226, Th-232, K-40) и техногенных (Cs-137) радионуклидов*, установлено:

- в соответствии с п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) [Error! Reference source not found.] эффективная удельная активность природных радионуклидов не превышает 370 Бк/кг - допустимого уровня для материалов, допускаемых к использованию в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях;

- в соответствии с Приложением 3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) [Error! Reference source not found.] содержание техногенного гамма-излучающего радионуклида Cs-137 в пробах не превышает уровня в 100 Бк/кг, менее которого допускается использование материалов без ограничений.

Для каждой пробы был рассчитан класс опасности донных отложений как отхода в соответствии с Приказом МПР РФ № 536 [Error! Reference source not found.]. Алгоритм расчета представлен в разделе 4.3.9. Результаты расчетов представлены в таблице 5.2.6.1.

По расчетному методу донные отложения во всех пробах относятся к 5 классу опасности.

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

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

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

Таблица 5.2.6.1 – Результаты исследования и оценки донных отложений по уровню содержания химических веществ

Компонент	Ед. изм.	Сф	ПДК*, ДУ**, ОДК	Проба №1			Проба №2			Проба №3		
				Ci	Ci / Cif	Ci / ПДК	Ci	Ci / Cif	Ci / ПДК	Ci	Ci / Cif	Ci / ПДК
кадмий (вал.)	мг/кг	0,20	-	0,14	0,7	-	0,23	<b>1,15</b>	-	0,15	0,75	-
никель (вал.)		10,7	-	1,1	0,1	-	1,4	0,13	-	0,9	0,08	-
медь (вал.)		13,0	-	3,7	0,28	-	2,9	0,22	-	3,1	0,24	-
свинец (вал.)		17,7	-	1,8	0,1	-	4,4	0,25	-	6,0	0,34	-
цинк (вал.)		62,0	-	4,2	0,07	-	5,4	0,09	-	3,6	0,06	-
мышьяк (вал.)		8,1	-	0,75	0,09	-	1,28	0,16	-	0,36	0,04	-
ртуть (вал.)		0,029	-	<0,005	0,17	-	<0,005	0,17	-	<0,005	0,17	-
бенз(а)пирен		-	0,02*	<0,005	-	0,25	<0,005	-	0,25	<0,005	-	0,25
нефтепродукты		-	1000**	35	-	0,04	73	-	0,07	89	-	0,09
Zc / категория загрязнения по Zc				1,0 / допустимая			1,2 / допустимая			1,0 / допустимая		
категория загрязнения по бенз(а)пирену				чистая			чистая			чистая		
уровень загрязнения по нефтепродуктам				1-й допустимый			1-й допустимый			1-й допустимый		
суммарный показатель опасности отхода К / расчетный класс опасности				1,20 / V			1,03 / V			1,03 / V		

Условные обозначения к таблице 5.2.6.1

по превышению ПДК для бенз(а)пирена		по суммарному показателю загрязнения Zc для полиэлементного состава (металлы и мышьяк)		по превышению допустимого уровня для нефтепродуктов	
более 5 ПДК	«чрезвычайно опасная» категория загрязнения, доля превышения ПДК	Zc>128	«чрезвычайно опасная» категория	более 5000 мг/кг	5 уровень очень высокий
от 2 ПДК до 5 ПДК	«опасная» категория загрязнения, доля превышения ПДК	32<Zc<128	«опасная» категория	(3000-5000) мг/кг	4 уровень высокий
		16<Zc<32	«умеренно опасная» категория	(2000-3000) мг/кг	3 уровень средний
менее 2 ПДК (менее 1 ПДК)	«допустимая» («чистая») категория загрязнения, доля превышения ПДК	Zc<16	«допустимая» категория	(1000-2000) мг/кг	2 уровень низкий
<b>1,15</b>	выделением отмечены концентрации металлов и мышьяка, превышающие «фоновый» уровень			менее 1000 мг/кг	1 уровень допустимый

Примечания:

Сф - «фоновая» концентрация компонента, мг/кг

\* - ПДК бенз(а)пирена в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.]

\*\* - для нефтепродуктов допустимый уровень (ДУ) в соответствии с Письмом Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.1993 № 61-5678 [Error! Reference source not found.]

Reference source not found.]

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 5.2.7 Радиационная обстановка

Радиационное обследование проводилось в два периода. В первый период полевых работ (ноябрь 2021 г.) оно проводилось на участке 1. Во второй период полевых работ (май 2022 г.) - на участках 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.

Протоколы радиационного обследования представлены в Приложении Щ.

Радиационное обследование объекта изысканий включало в себя (рисунок 5.2.7):

- поисковую гамму-съемку на всем объекте проектирования;
- измерение мощности дозы внешнего гамма-излучения (МАД) в контрольных точках:
  - на участке размещения очистных сооружений и выпуска очищенных сточных вод площадью не более 5 га;
  - на участке размещения ТП РМА/РМД (участок 2) площадью 0,15 га;
  - на участке размещения ОПС (участок 3) площадью 0,98 га;
  - на 4-х участках под размещение линий электроснабжения (участки 4.1, 4.2, 4.3, 4.4): площадью 1,89 га, площадью 1,51 га, площадью 2,04 га, площадью 0,63 га, соответственно.



Рисунок 5.2.7 – Радиационное обследование объекта

Гамма-съемка земельного участка проводилась по маршрутам (прямолинейным профилям), расстояние между которыми составило ~5-10 м, при непрерывном наблюдении за показаниями дозиметра-радиометра МКС-АТ1125 (в поисковом режиме) с постоянным прослушиванием звуковой индикации скорости счета импульсов. Высота расположения блоков детектирования над поверхностью 0,1-0,3 м.

*Результаты первого периода полевых работ:*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Показания прибора в режиме поиска: диапазон – (0,03÷0,12) мкЗв/ч, среднее значение – 0,06 мкЗв/ч. Значение мощности дозы гамма излучения (МАД) в точках с максимальными показаниями в режиме поиска – (0,10±0,04) мкЗв/ч.

*Результаты второго периода полевых работ:*

*Участки 2-4.4*

Показания прибора в режиме поиска: диапазон – (0,03÷0,10) мкЗв/ч, среднее значение – 0,06 мкЗв/ч. Значение мощности дозы гамма излучения (МАД) в точках с максимальными показаниями в режиме поиска – (0,08±0,03) мкЗв/ч.

*Участок 5*

Показания прибора в режиме поиска: диапазон – (0,03÷0,09) мкЗв/ч, среднее значение – 0,06 мкЗв/ч.

Мощность дозы внешнего гамма-излучения измерялась дозиметром МКС-АТ1125 в режиме измерения мощности дозы. Количество контрольных точек устанавливалось пропорционально из расчета не менее 10 на 1 га. Контрольные точки измерения МАД располагались на высоте 1 м от поверхности и в местах наибольших показаний при выполнении поисковой гамма-съемки. Координаты точек измерения МАД определялись навигатором Garmin серии eTrex в системе координат WGS 84.

*Результаты первого периода полевых работ:*

Количество контрольных точек измерения МАД – 50.

- минимальное значение – (0,04±0,02) мкЗв/ч;
- максимальное значение – (0,10±0,04) мкЗв/ч;
- среднее значение – 0,06 мкЗв/ч;
- среднее значение с учетом стандартной неопределенности – 0,07 мкЗв/ч.

*Результаты второго периода полевых работ:*

Количество контрольных точек измерения МАД – 80.

- минимальное значение – (0,03±0,01) мкЗв/ч;
- максимальное значение – (0,08±0,03) мкЗв/ч;
- среднее значение – 0,06±0,01 мкЗв/ч.

Таким образом, при проведении радиационного обследования:

- поверхностных радиационных аномалий на земельном участке не выявлено;
- в соответствии с п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) для земельных участков под строительство зданий и сооружений производственного назначения среднее значение МАД не превышает 0,6 мкЗв/ч.

Согласно результатам радиационного обследования территории 2015 года и результатам настоящих изысканий, можно сделать вывод о неизменности радиационного фона.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

### 5.2.8 Физические факторы воздействия

Физические факторы риска представлены физическими полями, неблагоприятно влияющими на среду обитания и условия проживания человека.

На этапе строительства объекта наиболее сильное воздействие на окружающую среду будут оказывать акустические колебания, вызванные работой строительной техники.

Для оценки физических факторов воздействия специалистами Испытательной лаборатории ООО «ЦЭИ» проведены измерения уровней шума, инфразвука, электромагнитного излучения и общей вибрации (рисунок 5.2.8). Результаты инструментальных измерений заносились в рабочий полевой журнал.

Схема расположения пунктов/точек измерений представлена в Графической части.

Копии протоколов измерений представлены в Приложении Э.



А

Б

Рисунок 5.2.8 – Измерение уровней физических факторов воздействия: шума (А), общей вибрации (Б)

#### 5.2.8.1 Измерения уровней шума

Для оценки шумового воздействия измерения были выполнены в дневной и ночной периоды времени на территории объекта и на ближайшей нормируемой по уровням шума территории.

Измерения выполнялись на расстоянии не менее 2-х м от фасадов зданий и ограждений. Высота расположения микрофона составляла 1,2-1,5 м. Главная ось измерительного микрофона направлялась в сторону источника шумового воздействия, при отсутствии источников - вверх.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Результаты измерений представлены в таблице 5.2.8.1, 5.2.8.2.

Измеренные уровни шума в дневной и ночной период времени в пунктах №№ 1, 4, 5, 6, 8 **соответствуют** государственным санитарным нормам для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилых домов, установленные СанПиН 1.2.3685-21 (табл. 5.35).

Уровни шума при взлете самолета Boeing 737-800 в пункте № 1 **не соответствуют** санитарным нормам, установленным СанПиН 1.2.3685-21 (табл. 5.35).

Измеренные уровни шума в пунктах №№ 2, 3, 7 носят информационный характер и предназначены для проектных проработок.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

Таблица 5.2.8.1 – Результаты измерений шума

Пункт	Расположение пункта		Характеристики													
			Дневной период времени с 7.00 до 23.00 ч					Ночной период времени с 23.00 до 7.00 ч								
	географическое	по отношению к объекту и/или нормируемой территории	характер шума	Результат измерения, дБА		Допустимый уровень* по СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.]		Источник шума	характер шума	Результат измерения, дБА		Допустимый уровень* по СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.]		Источник шума		
LAЭкв				LAmax	LAЭкв	LAmax	LAЭкв			LAmax	LAЭкв	LAmax				
1		расстояние до границ объекта около 750 м в восточном направлении	не пост.	47±2	54	55	70	движение автотранспорта по а/д «---»	пост.	39±2	-	45	60	-		
		расстояние от точки измерения до взлетно-посадочной полосы 950 м в юго-восточном направлении	не пост.	58	73			взлет самолета Boeing 737-800	-	-	-			-	-	
2		-	не пост.	46±1	56			движение спецтехники по территории	-	-	-			-	-	-
3		-	не пост.	47±1	58			движение спецтехники по территории	-	-	-			-	-	-
4		северная часть участка 4.1	не пост.	46±2	69			движение автотранспорта по а/д «---»	пост.	38±1	-			-	-	-
5		расстояние до границ объекта около 40 м в северо-восточном направлении	пост.	47±2	-			-	пост.	39±1	-			-	-	-
6		расстояние до границ объекта около 75 м в северо-западном направлении	пост.	42±1	-			-	пост.	38±1	-			-	-	-
7		-	пост.	34±1	-			-	-	-	-			-	-	-
8		расстояние до границ объекта около 610 м в северном направлении	пост.	38±1	-	-	-	пост.	36±1	-	-	-	-			

\*- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам

\*\* - результаты измерения в октавных полосах представлены в таблице 5.2.8.2

22-1-ИЭЛ.1

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

Таблица 5.2.8.2 – Результаты измерений шума

Пункт	Расположение пункта		Источник шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука L(Аэв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Амакс), дБА	
	географическое	по отношению к объекту		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
<i>Дневной период времени с 7.00 до 23.00 ч</i>														
5		расстояние до границ объекта около 40 м в с.-в. направлении	-	57	49	42	38	40	39	39	38	30	47±2	-
6		расстояние до границ объекта около 75 м в с.-з. направлении	-	53	48	40	32	33	33	32	35	28	42±1	-
7		-	-	50	48	42	35	31	28	27	22	17	34±1	-
8		расстояние до границ объекта около 610 м в с. направлении	-	47	42	36	25	31	33	32	27	19	38±1	-
Допустимый уровень по СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.] для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам				<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>
<i>Ночной период времени с 23.00 до 7.00 ч</i>														
1		расстояние до границ объекта около 750 м в в. направлении	-	46	44	40	38	37	35	30	25	24	39±2	-
4		северная часть участка 4.1	-	42	40	39	37	35	32	29	26	23	38±1	-
5		расстояние до границ объекта около 40 м в с.-в. направлении	-	46	44	40	38	37	35	30	25	24	39±1	-
6		расстояние до границ объекта около 75 м в с.-з. направлении	-	43	42	39	38	36	34	32	29	27	38±1	-
8		расстояние до границ объекта около 610 м в с. направлении	-	56	50	43	34	31	30	27	23	17	36±1	-
Допустимый уровень по СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.] для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам				<b>83</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 5.2.8.2 Измерение уровней инфразвука

Инструментальные измерения уровней инфразвука выполнены в тех же пунктах, что и уровни шума в дневной и ночной периоды времени. Условия измерений инфразвука аналогичны условиям измерения шума.

Результаты измерения уровней инфразвука представлены в таблице 5.2.8.3.

Таблица 5.2.8.3 – Результаты измерения уровней инфразвука

Точка измерений	Расположение точки		Период измерений	Уровни звукового давления L, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц				Общий уровень звукового давления, дБ
	географическое	по отношению к объекту и/или нормируемой территории		2	4	8	16	
1		расстояние до границ объекта около 750 м в восточном направлении	дневной	83	73	75	72	78
			ночной	67	54	53	54	62
2		-	дневной	83	79	74	77	79
3		-	дневной	84	80	76	70	80
4		северная часть участка 4.1	дневной	73	70	65	63	70
			ночной	68	58	54	55	63
5		расстояние до границ объекта около 40 м в северо-восточном направлении	дневной	78	76	72	68	75
			ночной	56	51	48	47	50
6		расстояние до границ объекта около 75 м в северо-западном направлении	дневной	69	65	60	56	65
			ночной	68	65	63	59	65
7		-	дневной	65	61	59	55	61
8		расстояние до границ объекта около 610 м в северном направлении	дневной	68	63	59	52	64
			ночной	61	59	56	55	58
Допустимый уровень по СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.] для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам				<b>90</b>	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>75</b>	<b>90</b>

Измеренные уровни инфразвука в точках измерения №№ 1, 4, 5, 6, 8 в дневной и ночной периоды времени **соответствуют** государственным санитарным нормам для территорий жилой застройки (табл. 5.38 СанПиН 1.2.3685-21).

Измеренные уровни инфразвука в точках №№ 2, 3, 7 носят информационный характер и предназначены для проектных проработок.

### 5.2.8.3 Оценка электромагнитного поля

Для оценки уровней электромагнитного излучения проводились замеры напряженности электрического поля (ЭП) промышленной частоты и уровней магнитной индукции магнитного поля (МП) промышленной частоты (50 Гц).

Результаты измерений представлены в таблице 5.2.8.4.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 5.2.8.4 – Результаты измерения уровней ЭМИ

Точка измерений	Расположение точки	Высота от уровня земли, м	Напряженность электрического поля, кВ/м	Напряженность магнитного поля, А/м
1	северная часть объекта под воздушными линиями электропередачи 0,4 кВ	0,5	0,01	<0,005
		1,5	0,01	<0,005
		1,8	0,01	<0,005
2	южная часть участка 1	0,5	<0,00042	<0,005
		1,5	<0,00042	<0,005
		1,8	<0,00042	<0,005
3	северная часть участка 1	0,5	<0,00042	<0,005
		1,5	<0,00042	<0,005
		1,8	<0,00042	<0,005
4	северная часть участка 4,1, на расстоянии около 0,5 м от ограждения ОРУ 0,4 кВ	0,5	0,01	0,11
		1,5	0,01	0,13
		1,8	0,01	0,13
5	центр участка 2, на расстоянии около 0,5 м от ТП 10/04 кВ №1	0,5	<0,00042	<0,005
		1,5	<0,00042	<0,005
		1,8	<0,00042	<0,005
6	восточная часть участка 4,3, на расстоянии около 0,5 м от ограждения приемного радицентра	0,5	<0,00042	<0,005
		1,5	<0,00042	<0,005
		1,8	<0,00042	<0,005
7	северная часть участка 4,4, на расстоянии около 0,5 м от ограждения РУ 0,4 кВ	0,5	<0,00042	<0,005
		1,5	<0,00042	<0,005
		1,8	<0,00042	<0,005
Допустимый уровень электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц по СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.] для территорий жилой застройки			≤1,0	8,0

Измеренные уровни электромагнитного излучения в пунктах №№ 1-7 носят информационный характер.

#### 5.2.8.4 Оценка уровней вибрации

Для оценки уровней вибрации выполнялись инструментальные замеры в точках.

Результаты измерений представлены в таблице 5.2.8.5.

Таблица 5.2.8.5 – Результаты измерения уровней вибрации

Точка измерений	Расположение точки	Источник вибрации	Характер вибрации	Уровни виброускорения, а (дБ)		
				ось X	ось Y	ось Z
1	на фундаменте здания предназначенного под размещение рабочего персонала, расстояние до объекта около 40 м	движение спецтехники по территории объекта	общая непостоянная	74	70	78
2	на фундаменте здания обзорного радиолокатора аэродромного (ОРЛ-А)		общая непостоянная	78	73	64
3	в здании обслуживающего персонала трансформаторной подстанции 10/04 кВ	-	общая постоянная	77	78	71
Допустимый уровень в помещениях общественных зданий по СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.] * - с учетом поправки для непостоянной вибрации (минус 10 дБ)				80 (70*)		

Измеренные уровни вибрации в точке № 1 не соответствуют государственным санитарным нормам для помещений общественных зданий (табл. 5.37 СанПиН 1.2.3685-21).

Изнв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1	Лист
							147

Измеренные уровни вибрации в точке № 3 **соответствуют** государственным санитарным нормам для помещений общественных зданий (табл. 5.37 СанПиН 1.2.3685-21).

Измеренные уровни вибрации в точке №, 2 носят информационный характер и предназначены для проектных проработок.

ГК "ЦЕН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 6 РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Реализацию запланированных работ следует выполнять с учетом технических решений производства работ, обеспечивающих безопасность рабочих и специалистов, и не оказывающих неблагоприятного воздействия на окружающую среду путем соблюдения требований нормативно-технической и санитарно-эпидемиологической документации.

При проведении строительных работ основными природными компонентами, на которые может оказываться негативное воздействие, являются: атмосферный воздух, почвенный покров, природные воды, животный и растительный мир.

В целях снижения степени негативного воздействия на состояние окружающей среды проектными решениями должен быть предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий.

### 6.1 Атмосферный воздух

В период строительства и реконструкции объекта с целью уменьшения оказываемого воздействия на атмосферный воздух рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- строгое соблюдение регламента строительных работ;
- поддержание автотранспорта, строительных машин и механизмов в технически исправном состоянии (контроль исправности двигателя, регулировка на минимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу);
- запрещение регулировки двигателей в пределах строительной площадки;
- проведение регулярного обслуживания техники на СТО по контролю токсичности отработанных газов;
- глушение двигателей строительной техники на время простоев;
- рациональная организация строительства, предотвращающая скопление техники на площадке (размещение на площадке строительства только того оборудования, которое требуется для выполнения технологической операции, предусмотренных на данном этапе работ);
- при перегрузке сыпучих грузов рекомендуется предусматривать системы орошения и пылеподавления;
- внедрение инновационных технологий, обеспечивающих охрану атмосферного воздуха.

На период эксплуатации мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух должны предусматривать:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- регулярное своевременное обслуживание технических средств на СТО по контролю токсичности отработанных газов;
- озеленение территории.

## 6.2 Водная среда

Для предупреждения воздействия на водную среду при проведении строительных работ необходимо:

- соблюдать технологию проведения работ;
- использовать материалы, инертные по отношению к окружающей среде, не вызывающие ее загрязнение, имеющие соответствующие паспорта и сертификаты, и соответствующие требованиям нормативных документов;
- организовать базирование строительной техники на специально отведенной площадке с твердым покрытием;
- предусмотреть установку специальных поддонов в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов;
- в случае временного складирования грунта или песчано-гравийной смеси, размещать их следует таким образом, чтобы исключить размыв поверхностными стоками в период дождей;
- оборудовать места временного хранения (накопления) отходов / горюче-смазочных материалов в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями и нормами;
- предусмотреть водоотводные сооружения (организация водоотлива) дождевых вод;
- предусмотреть специально оборудованные места для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод;
- обеспечить предупреждение фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы в водоносные горизонты.

На этапе эксплуатации объекта:

- необходимо исключить проникновение сточных вод с территории объекта в подземную водную среду;
- при использовании водного объекта для целей сброса сточных, в том числе дренажных вод необходимо соблюдать требования, предусмотренные Водным кодексом РФ и законодательством в области охраны окружающей среды.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

### 6.3 Почвенно-земельные ресурсы

Для снижения и предотвращения негативного воздействия на состояние земель при реализации намечаемых проектных решений необходимо предусмотреть комплекс природоохранных мероприятий:

- ведение строительных работ строго в границах землеотвода;
- организация надлежащей системы сбора, хранения и вывоза отходов, включающей селективный сбор отходов, наличие специально оборудованных мест для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов, своевременный вывоз всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами и правилами, минимизация отходов потребления и строительства;
- использование технически исправной строительной техники и транспорта;
- исключение слива масел и сточных вод на рельеф при эксплуатации механизмов, строительной и автотранспортной техники;
- организация и проведение замены ГСМ, заправки автотранспорта, мойки машин (механизмов) в специально отводимых и оборудованных местах;
- запрет разжигания огня на участке изысканий и размещения открытых или закрытых источников огня;
- подъезд автотехники, а также подвоз нового оборудования и вспомогательных материалов должен осуществляться по возможности по существующим автомобильным дорогам;
- организация вывоза строительных отходов и загрязненного грунта с целью их утилизации после окончания работ;
- проведение работ по благоустройству территории.

На период эксплуатации:

- движение обслуживающего автотранспорта осуществляется строго в границах автодорог;
- движение воздушного транспорта строго в границах летного поля;
- на парковках возможен запрет работы двигателей внутреннего сгорания на холостом ходу.

### 6.4 Растительный и животный мир

Строительные работы следует организовывать в строгом соблюдении Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [Error! Reference source not

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1

found.] и руководствоваться положениями Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» [Error! Reference source not found.].

В целях предотвращения деградации и гибели объектов животного и растительного мира в результате строительных работ предлагается комплекс основных мероприятий:

- проведение строительных работ в соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранных норм и требований;
- ограждение строительной площадки для предотвращения доступа животных;
- ведение работ строго в отведенных границах во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков и нарушения растительного покрова;
- максимально возможное сохранение существующей растительности;
- осуществление движения всех видов транспортных средств в пределах организованных проездов;
- заправка автотранспорта в строго отведенных местах;
- организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз;
- выполнение работ по благоустройству нарушенных территорий после завершения строительного-монтажных работ;
- компенсационное озеленение;
- недопущение попадания любых отходов в водные объекты.

Для снижения отрицательных последствий на ихтиофауну и кормовую базу водных объектов, затрагиваемых при строительстве или расположенных в зоне влияния строительства, необходимо:

- осуществлять все работы в строгом соответствии с Проектом и действующими нормативами для рыбохозяйственных водоемов и водотоков с соблюдением сроков производства работ, согласованных с органами рыбоохраны;
- не проводить строительные работы, оказывающие воздействие на акваторию, в периоды нереста рыбы.

Водные объекты района изысканий относятся к N рыбохозяйственному бассейну. Необходимо ограничить проведение работ в акватории в запретные сроки (периоды) добычи (вылова) водных биоресурсов, установленные Приказом Минсельхоза РФ от 23.05.2019 № 267 [Error! Reference source not found.] – с 20 апреля по 1 августа.

В соответствии с природоохранным законодательством при строительстве и проектировании объектов, проведении работ в прибрежной полосе рыбохозяйственных водоемов должны предусматриваться мероприятия, максимально предотвращающие неблагоприятное воздействие на биоту, и обеспечивающие нормальные условия для

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1

воспроизводства гидробионтов, включая рыб и их кормовую базу. В случае невозможности избежать негативного воздействия на водные биоресурсы и обеспечить их достаточное воспроизводство, производится оценка наносимого ущерба и разработка компенсационных мероприятий.

На период эксплуатации объекта необходимо:

- размещать бытовые отходы строго в отведенных местах, исключая проникновение животных;
- соблюдать рекомендации Федерального агентства по рыболовству.

### 6.5 Факторы физического воздействия

В целях снижения уровня звукового и вибрационного воздействия при проведении строительных работ могут быть предусмотрены следующие мероприятия:

- расположение шумной техники на максимально возможном удалении от фасадов зданий и относительно друг друга;
- экранирование шума неиспользуемой техникой;
- одновременное использование шумной техники;
- проведение работ только в дневное время суток с 7.00 до 23.00;
- использование современной малозумной строительной техники;
- глушение двигателей автомобилей и строительной техники на время простоев;
- установка амортизаторов для гашения вибрации и применение защитных кожухов, капотов с многослойными покрытиями для звукоизоляции двигателей.

Воздействие физических факторов должно быть учтено в разрешительной природоохранной документации предприятия.

Мероприятия по защите населения от физических воздействий на период эксплуатации объекта могут включать в себя: установку звукозащитных стенок, применение экранирующих устройств, применение более современного оборудования.

### 6.6 Зоны с особыми условиями использования территории

#### 6.6.1 Объекты инженерной и транспортной инфраструктуры

Участок изысканий частично располагается в границах охранной зоны ВОЛП «N» (реестровый номер N). Следовательно, необходимо соблюдать ограничения, установленные постановлением Правительства РФ от 09.06.1995 № 578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации» [**Error! Reference source not found.**].

Работы в охранной зоне линии связи или линии радиофикации должны выполняться с соблюдением действующих строительных норм, правил и государственных стандартов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

В пределах охранных зон без письменного согласия и присутствия представителей предприятий, эксплуатирующих линии связи или линии радификации, юридическим и физическим лицам запрещается:

а) осуществлять всякого рода строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта землеройными механизмами (за исключением зон песчаных барханов) и земляные работы (за исключением вспашки на глубину не более 0,3 метра);

б) производить геолого-съёмочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, которые связаны с бурением скважин, шурфованием, взятием проб грунта, осуществлением взрывных работ;

в) производить посадку деревьев, располагать полевые станы, содержать скот, складировать материалы, корма и удобрения, жечь костры, устраивать стрельбища;

г) устраивать проезды и стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов, провозить негабаритные грузы под проводами воздушных линий связи и линий радификации, строить каналы (арыки), устраивать заграждения и другие препятствия;

д) производить строительство и реконструкцию линий электропередач, радиостанций и других объектов, излучающих электромагнитную энергию и оказывающих опасное воздействие на линии связи и линии радификации;

е) производить защиту подземных коммуникаций и коррозии без учета проходящих подземных кабельных линий связи.

Запрещается производить всякого рода действия, которые могут нарушить нормальную работу линий связи и линий радификации, в частности:

а) производить снос и реконструкцию зданий и мостов, осуществлять переустройство коллекторов, туннелей метрополитена и железных дорог, где проложены кабели связи, установлены столбы воздушных линий связи и линий радификации, размещены технические сооружения радиорелейных станций, кабельные ящики и распределительные коробки, без предварительного выноса заказчиками (застройщиками) линий и сооружений связи, линий и сооружений радификации по согласованию с предприятиями, в ведении которых находятся эти линии и сооружения;

б) производить засыпку трасс подземных кабельных линий связи, устраивать на этих трассах временные склады, стоки химически активных веществ и свалки промышленных, бытовых и прочих отходов, ломать замерные, сигнальные, предупредительные знаки и телефонные колодцы;

в) открывать двери и люки необслуживаемых усилительных и регенерационных пунктов (наземных и подземных) и радиорелейных станций, кабельных колодцев телефонной канализации, распределительных шкафов и кабельных ящиков, а также подключаться к линиям

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

связи (за исключением лиц, обслуживающих эти линии);

г) огораживать трассы линий связи, препятствуя свободному доступу к ним технического персонала;

д) самовольно подключаться к абонентской телефонной линии и линии радиофикации в целях пользования услугами связи;

е) совершать иные действия, которые могут причинить повреждения сооружениям связи и радиофикации (повреждать опоры и арматуру воздушных линий связи, обрывать провода, набрасывать на них посторонние предметы и другое).

Также участок изысканий частично располагается в границах охранной зоны инженерных коммуникаций (реестровый номер N) (согласно Карте зон с особыми условиями использования территории Правил землепользования и застройки муниципального образования города N [Error! Reference source not found.] - охранный зона) и охранной зоны N (реестровый номер N).

Необходимо соблюдать ограничения, установленные постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» [Error! Reference source not found.].

В охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров, в том числе:

а) набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы, а также подниматься на опоры воздушных линий электропередачи;

б) размещать любые объекты и предметы (материалы) в пределах созданных в соответствии с требованиями нормативно-технических документов проходов и подъездов для доступа к объектам электросетевого хозяйства, а также проводить любые работы и возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и подъездов;

в) находиться в пределах огороженной территории и помещениях распределительных устройств и подстанций, открывать двери и люки распределительных устройств и подстанций, производить переключения и подключения в электрических сетях (указанное требование не распространяется на работников, занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ), разводить огонь в пределах охранных зон вводных и распределительных устройств, подстанций, воздушных линий электропередачи, а также в охранных зонах кабельных линий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

электропередачи;

г) размещать свалки;

д) производить работы ударными механизмами, сбрасывать тяжести массой свыше 5 тонн, производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи).

В охранных зонах, установленных для объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1000 вольт, дополнительно запрещается:

а) складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов;

б) размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, за исключением гаражей-стоянок автомобилей, принадлежащих физическим лицам, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

в) использовать (запускать) любые летательные аппараты, в том числе воздушных змеев, спортивные модели летательных аппаратов (в охранных зонах воздушных линий электропередачи).

В целях предотвращения воздействия на объекты инженерной и транспортной инфраструктуры требуется предварительное согласование проведения работ в их охранных зонах в установленном законодательством порядке, проведение строительных работ под контролем эксплуатирующих организаций и на условиях предприятия, учреждения или организации, в ведомстве которых находятся те или иные инженерные сооружения.

При получении письменного разрешения на ведение работ в охранных зонах, необходимо соблюдение указанных условий, обеспечивающих сохранность этих инженерных сооружений.

### **6.6.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы**

Объект инженерно-экологических изысканий затрагивает ВЗ и ПЗП ручья без названия.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ [Error! Reference source not found.] в водоохранных зонах допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод, в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ [**Error! Reference source not found.**], в границах ВЗ запрещается:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движение и стоянка транспортных средств, за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- строительство и реконструкция автозаправочных станций (АЗС), складов горюче-смазочных материалов (ГСМ), станций технического обслуживания (СТО), используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- хранение пестицидов и агрохимикатов, их применение;
- сброс сточных, в т.ч. дренажных вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых.

В границах водоохраных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос дополнительно запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 30.04.2013 № 384 [**Error! Reference source not found.**], строительство и реконструкция объектов капитального строительства, внедрение новых технологических процессов и осуществление иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, осуществляемые на территории одного субъекта Российской Федерации, должны согласовываться с Территориальными органами Федерального агентства по рыболовству.

### 6.6.3 Зоны санитарной охраны водозаборов

Объект проектирования частично располагается в границах третьего пояса ЗСО водозабора «N».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 [Error! Reference source not found.], на территории второго и третьего пояса ЗСО поверхностных источников водоснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

- выявление объектов, загрязняющих источники водоснабжения, с разработкой конкретных водоохраных мероприятий;
- регулирование отведения территории для нового строительства жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также согласование изменений технологий действующих предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения сточными водами источника водоснабжения;
- недопущение отведения сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, включая его притоки, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод;
- все работы, в т.ч. добыча песка, гравия, донноуглубительные в пределах акватории ЗСО допускаются по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора лишь при обосновании гидрологическими расчетами отсутствия ухудшения качества воды в створе водозабора;
- использование химических методов борьбы с эвтрофикацией водоемов допускается при условии применения препаратов, имеющих положительное санитарно-эпидемиологическое заключение государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		
							158	

## 7 ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Процесс реализации намечаемой деятельности сопровождается воздействием на окружающую среду в виде выбросов и сбросов различных загрязняющих веществ, размещения отходов производства и потребления и т.п.

### 7.1 Воздействие на атмосферный воздух

В период строительства объекта влияние на воздушный бассейн района работ будет зависеть от вида источников выбросов ЗВ на каждом этапе, их количества и времени воздействия, а также метеорологических условий на момент проведения работ.

Основным источником негативного воздействия на атмосферный воздух будет работа строительной техники, в результате эксплуатации которой в атмосферу выбрасываются отработанные газы (продукты неполного сгорания топлива), в состав которых входят оксиды углерода и азота, сажа, диоксид серы, диоксид азота, а также керосин и бензин.

Выброс ЗВ зависит от количества, грузоподъемности спецтехники, мощности двигателей внутреннего сгорания и времени работы.

Таким образом, источником загрязнения атмосферы в период проведения строительных работ будет являться:

- техника, используемая при строительных работах;
- автотранспорт, используемый для организации работ;
- пересыпка грунта;
- пыление временных отвалов грунта;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- выбросы от технологического оборудования (сварочное, резательное оборудование, лакокрасочные работы, и т.п.);
- ландшафтные работы.

Особенностью работ является передвижение строительных машин, механизмов и транспортных средств по всему участку работ.

Проведение строительных работ окажет временное воздействие на атмосферный воздух.

На период эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух будет оказываться за счет выбросов от транспортных средств.

### 7.2 Воздействие на водные ресурсы

Воздействие на подземные и поверхностные воды при строительстве объекта могут оказывать:

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

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

- дождевые сточные воды, образующиеся на территории объекта;
- возможные проливы нефтепродуктов (мазута, дизельного топлива, смазочных масел и т.д., используемых при работе строительной техники);
- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды.

При воздействии на поверхностные воды все это приводит к разрушению донных сообществ гидробионтов на разрабатываемых площадях и гибели пелагических и донных организмов не только в местах строительства, но и в некотором удалении вследствие заиления, а также к угнетению водной растительности, ихтиофауны водного объекта.

Опосредованное воздействие на поверхностные воды будет оказываться за счет оседания из атмосферного воздуха взвешенных веществ при перемещении сыпучих материалов, пылении транспортных средств, а также оседания выбросов строительной техники.

В период эксплуатации воздействие может происходить вследствие проникновения загрязненных поверхностных (ливневых) стоков в водную среду.

### 7.3 Воздействие на почвенно-земельные ресурсы

На этапе строительных работ негативное воздействие на состояние земельных ресурсов выражается, прежде всего:

- в механическом нарушении и уничтожении почвенного покрова участка;
- в загрязнении почвенного покрова химическими веществами и отходами;
- во временном отчуждении земель, включая участки выполнения работ и использования для размещения строительной базы.

Наиболее сильное повреждение почвенного покрова будет происходить в месте выполнения земляных работ. Однако организация работ строго в отведенных границах с соблюдением технологии строительства и последующим благоустройством территории должны минимизировать негативные последствия строительства.

Во время строительства под действием используемой техники неизбежно происходит повреждение почвенного покрова территории, выражающееся в его частичном разрушении, уплотнении и изменении физических свойств почв.

При любом типе строительных работ также может оказываться химическое воздействие на почвы, наиболее вероятное при проливах и разливах горюче-смазочных материалов от используемой строительной техники, а также при несанкционированном обращении со строительными и бытовыми отходами, которые будут образовываться в процессе строительства.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изменение физико-механических и химических свойств почвенного покрова будет приводить к изменению биологических свойств почвы.

По окончании работ указанные выше воздействия должны быть ликвидированы в соответствии с предусмотренными проектной документацией организационно-техническими мероприятиями по восстановлению ландшафта, почвенного покрова и растительности.

На этапе эксплуатации объекта в случае соблюдения организационных и природоохранных мероприятий прямое негативное воздействие на почвенный покров будет отсутствовать. Косвенное воздействие могут оказывать выбросы автомобильного, воздушного транспорта.

#### 7.4 Воздействие на растительный и животный мир

Основными видами воздействия на растительный и животный мир при проведении строительных работ будут являться:

- прямое уничтожение растительного слоя и местообитаний животных;
- угнетение растительности, накопление вредных веществ в растениях, вследствие выбросов в атмосферу загрязняющих веществ (двуокись свинца, диоксид азота, диоксид серы и др.), разливов горюче-смазочных материалов при использовании строительной техники;
- гибель почвенной биоты в связи с тем, что почвенные беспозвоночные в подавляющем большинстве не способны к сколько-нибудь активному перемещению;
- фактор беспокойства (присутствие и перемещение людей и техники, акустическое, световое и иное воздействие), но в силу того, что территория изысканий располагается в условиях активной шумовой нагрузки, обитающие в данной местности животные адаптированы к шумовым воздействиям данного района.

При выполнении строительных работ также будет оказываться воздействие на водные биологические ресурсы.

Высокие концентрации взвешенных веществ в воде нарушают существование всех обитающих здесь гидробионтов. Основной ущерб наносится зоопланктонным организмам и донной фауне, т.е. кормовой базе рыб. Взвешенные вещества, оседая на дно водоема, образуют отложения, препятствующие в дальнейшем восстановлению и нормальному развитию бентосных (донных) организмов.

Наиболее чувствительным к увеличению содержания взвешенных веществ в воде является зообентос. Взвешенные вещества оказывают как прямое воздействие на организмы – погребение, засорение ловчих аппаратов, так и косвенное – ухудшение пищевой ценности субстрата, так как организмы вместе с пищевыми частицами поглощают и минеральные. Вследствие чего будет наблюдаться снижение численности и видового разнообразия кормовых

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

организмов.

С повышением мутности из-за засорения жаберного аппарата мелкодисперсными частицами взвесей в первую очередь ухудшается рост молоди и нарушается дыхание. Взрослые рыбы, как самые мобильные гидробионты, менее чувствительны к кратковременному повышению мутности.

При проведении строительных работ возможно загрязнение водных объектов нефтепродуктами, используемыми при работе техники, транспортных и грузоподъемных средств, и как следствие, гибель водных организмов.

В период эксплуатации негативное воздействие на биологические ресурсы может оказывать поступление недостаточно очищенных стоков в водный объект, автомобильный, воздушный транспорт.

### 7.5 Влияние физических полей

В период проведения строительных работ основными источниками физического воздействия на окружающую среду будут шум и вибрация, вызванные работой строительного оборудования и техники. При этом эксплуатационные характеристики строительной техники должны обеспечивать уровень вибрации и шума на рабочих местах в соответствии с санитарными нормами и правилами.

В паспортах технических средств указываются величины и характеристика шума и вибрации при их работе, а также оптимальный режим работы, при соблюдении которого негативное воздействие на окружающую среду будет минимизировано.

При эксплуатации объекта основными источниками акустического и вибрационного воздействия будут являться воздушный транспорт, транспортные средства, обеспечивающие эксплуатационную деятельность объекта. Источниками электромагнитного излучения будут являться системы энергообеспечения объекта и т.д.

### 7.6 Влияние на зоны с особыми условиями использования территории

#### 7.6.1 Объекты инженерной и транспортной инфраструктуры

При проведении земляных работ возможно воздействие на инженерные сети и дорожную инфраструктуру.

#### 7.6.2 Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы

Строительные работы будут проводиться в пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ручья без названия. В результате может оказываться негативное воздействие на водные объекты, в том числе водные биоресурсы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

## 8 ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ)

Под мониторингом окружающей среды понимается система наблюдения за состоянием окружающей среды в районе влияния проектируемого объекта, осуществление оценки изменения состояния окружающей среды при строительстве или реконструкции, а также прогноза изменения состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов в период его эксплуатации.

Основанием для проведения мониторинга служат:

1) Постановление Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)».

2) Постановление Правительства РФ от 06.06.2013 № 477 «Положение о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды».

3) Приказ Минприроды России от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

4) Требования пп. 4.89, 4.90, 4.92, 4.93, 4.94 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания».

5) Требования «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного приказом Госкомэкологии № 372 от 16.05.2000.

6) ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения».

7) ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

Целью экологического мониторинга является получение достоверной регулярной информации о качественных и количественных показателях и параметрах состояния объектов окружающей среды и элементах экосистемы в зоне воздействия хозяйствующих объектов.

Основными задачами экологического мониторинга являются:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства РФ в области организации экологического мониторинга компонентов природной среды;
- получение и накопление информации об источниках загрязнения и состоянии

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

компонентов природной среды в зоне влияния объекта;

- анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов природной среды и прогноз изменения их состояния под воздействием природных и антропогенных факторов;
- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных управленческих решений;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического мониторинга;
- получение данных об эффективности природоохранных мероприятий, выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению негативного воздействия на окружающую среду.

Работы должны выполняться в соответствии с Программой экологического мониторинга, утверждаемой Заказчиком-застройщиком, в период строительства объекта и руководством хозяйствующего объекта в период его эксплуатации.

Исходными данными для разработки Программы экологического мониторинга является следующая информация:

- источники поступления загрязняющих веществ в окружающую природную среду – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; сбросы сточных вод в водные объекты; внесение на земную поверхность и (или) в почвенный слой загрязняющих и биогенных веществ; места захоронения и складирования; техногенные аварии, приводящие к выбросу в атмосферу опасных веществ и (или) разливу жидких загрязняющих и опасных веществ и т.д.;
- переносы загрязняющих веществ – процессы атмосферного переноса; переноса и миграции в водной среде;
- процессы ландшафтно-геохимического перераспределения загрязняющих веществ – миграция загрязняющих веществ по почвенному профилю до уровня грунтовых вод; по ландшафтно-геохимическому сопряжению с учетом геохимических барьеров и биохимических круговоротов и т.д.;
- данные о состоянии антропогенных источников эмиссии – мощность источника эмиссии и его местоположение, гидродинамические условия поступления эмиссии в окружающую среду.

При разработке Программы экологического мониторинга должен осуществляться сбор и систематизация имеющейся информации о ранее проведенных исследованиях (в т.ч. эколого-геохимических), анализ техногенной нагрузки на окружающую среду, выявление приоритетных источников загрязнения и зоны их воздействия, выбор оценочных показателей в компонентах природной среды, выбор методов мониторинга и наблюдений, обоснование и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

разбивка сети наблюдения, аналитическое обеспечение мониторинга, методика обработки данных.

Виды предусмотренного Программой мониторинга и перечень наблюдаемых параметров определяются в соответствии с механизмом техногенного воздействия (физическое, химическое, биологическое) и компонентами природной среды, на которые оно распространяется (атмосферный воздух, недра, почвы, подземные воды, растительность, животный мир, наземные и водные экосистемы в целом и т.п.).

Объектами экологического мониторинга являются:

- атмосферный воздух и атмосферные осадки (при необходимости);
- выбросы организованных и неорганизованных источников;
- акустическое и вибрационное воздействие;
- поверхностные воды (гидрологический мониторинг);
- донные отложения;
- геологическая и гидрогеологическая среда (почвенно-грунтовые условия, подземные воды, развитие опасных природных явлений и т.п.);
- биота (растительный и животный мир).

Экологический мониторинг должен производиться с момента начала работ и до его завершения поэтапно в соответствии с календарным планом проведения работ.

Организация работ по мониторингу осуществляется силами производственных подразделений Заказчика-застройщика с участием привлеченных изыскательских и исследовательских организаций, имеющих необходимую разрешительную документацию на требуемые виды деятельности и опыт проведения соответствующих работ.

В рамках экологического мониторинга выделяются следующие этапы:

- подготовительный этап, в период выполнения которого составляется календарный план, осуществляется анализ Программы экологического мониторинга, проводится подготовка всех элементов, обеспечивающих ее реализацию, включая планово-картографические материалы района размещения объекта с позиционированием пунктов мониторинга;
- полевые работы, при которых проводится формирование сети и маршрутов наблюдений, разбивка пробных площадок, маршрутные наблюдения, выполнение инструментальных измерений, отбор проб компонентов окружающей природной среды – почвы, воздуха, воды, донных отложений;
- лабораторные исследования;
- камеральные работы, включающие обработку, обобщение, анализ полевой информации, анализ произошедших изменений элементов экосистемы. Полученные данные

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

сравниваются с материалами «фонового» мониторинга, выполненного до начала строительства объекта, и с нормативными параметрами (ПДК, ОДК).

По результатам мониторинга оформляется отчет.

Предложения и рекомендации по экологическому мониторингу следует учитывать при разработке раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Состав и объем работ, позиционирование пунктов наблюдений, периодичность проведения мониторинга должны уточняться в соответствии с разработанными проектными решениями по строительству объекта.

В рамках реализации данного проекта предлагается проводить мониторинг по следующим направлениям:

**На период проведения строительных работ/реконструкции:**

- *мониторинг атмосферного воздуха* по основным показателям, установленным п. 2.4 РД 52.04.186-89 [Error! Reference source not found.]: оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества. При контроле следует учитывать метеорологические условия. Посты наблюдений размещаются в зоне максимальных концентраций примесей, связанных с выбросами рассматриваемого источника, а также на границе СЗЗ.

- *мониторинг поверхностных вод* из водных объектов в зоне воздействия по показателям, установленным прил. В.1 к РД 52.24.643-2002 [Error! Reference source not found.]: растворенный кислород, ХПК, БПК5, фенолы, нефтепродукты, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, Fe<sub>общ.</sub>, Cu, Zn, Ni, Mn, хлориды, сульфаты. Точки отбора проб устанавливаются в местах отбора проб воды при выполнении ИЭИ.

- *мониторинг подземных вод* по показателям, установленным прил. 6 к СанПиН 2.1.3684-21 [Error! Reference source not found.]: нефтепродукты, фенолы. Точки отбора проб устанавливаются в наблюдательных скважинах по периметру площадки.

- *мониторинг донных отложений* для подтверждения неухудшения состояния водных объектов. Исследования проводить по показателям: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, бенз(а)пирен, нефтепродукты. Точки отбора проб устанавливаются в местах отбора проб донных отложений при выполнении ИЭИ.

- *мониторинг почвенного покрова* визуальными (осмотр территории и регистрация мест нарушений и загрязнений земель в районе объекта изысканий) методами; инструментальными методами по перечню химических показателей, содержащихся в п. 120 СанПиН 2.1.3684-21 [Error! Reference source not found.]: рН солевой вытяжки, As, Pb, Cd, Zn, Ni, Cu, Hg, нефтепродукты, бенз(а)пирен, суммарный показатель загрязнения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-1-ИЭЛ.1	Лист 167

- **мониторинг шумовой и вибрационной нагрузки** от технических средств рекомендуется осуществлять в пунктах измерения, установленных на территории жилой застройки. Мониторинг шумовой нагрузки следует вести в дневной и ночной периоды времени при работе источников воздействия. Пункты мониторинга вибрационной нагрузки следует устанавливать на фундаментах ближайших строений жилого назначения. Оценка измеренных значений осуществляется в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.].

- **мониторинг радиационного состояния** территории при использовании источников ионизирующего излучения в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08 [Error! Reference source not found.].

- **мониторинг обращения с отходами:** образование количественного и номенклатурного состава в соответствии с проектными показателями, соблюдение условий оборудования и содержания мест временного накопления отходов, соблюдение условий своевременного вывоза и передачи организациям, уполномоченным на ведение хозяйственной деятельности в сфере обращения с отходами.

- **мониторинг объектов растительного и животного мира** осуществляется с целью контроля изменений, связанных со строительством хозяйственного объекта. Объектами мониторинга являются растительные сообщества, наземные позвоночные, орнитофауна, водные биоресурсы. Повышенное внимание уделяется видам, занесенным в Красную книгу.

#### *Фитомониторинг*

Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся методами рекогносцировочного обследования, геоботанического описания на маршрутах и на выделенных площадках.

Наблюдения рекомендуется выполнять с периодичностью 1 раз в год на протяжении всего периода строительства в бесснежный вегетационный (репрезентативный) период. В районы контроля входят земельные участки, отведенные под строительство и прилегающие территории.

Основные позиции, по которым рекомендуется проводить наблюдения за состоянием растительных сообществ: общее состояние; структура растительных сообществ; детальная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания.

Также на площадках должны фиксироваться природные особенности территории (рельеф, подстилающая поверхность, почвенный покров); наличие или близость производственных объектов; механические нарушения; степень антропогенной нарушенности.

#### *Мониторинг наземных представителей животного мира*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Мониторинговая сеть закладывается в различных биотопах с учетом видов и степени оказываемого техногенного воздействия, предполагаемой реакции животных на оказываемое воздействие, а также выбранных способов учета животных. Наблюдения за животным миром проводятся в тех же биотопах, что и ботанические описания.

В период работ следует проводить поиск токовищ и гнезд птиц, нор, логовищ и убежищ млекопитающих, учеты позвоночных по следам их жизнедеятельности (кормовые столики, помет, наследы, лежки и т.д.).

Контролируемыми параметрами являются: видовой состав, численность, плотность, степень уязвимости (наиболее актуально для редких и охраняемых видов).

Наблюдения орнитофауны рекомендуется выполнять в периоды массовых миграций, пролетов и гнездования, в ранние утренние или поздние вечерние часы – в периоды наибольшей суточной активности птиц.

Сроки проведения мониторинга: для птиц в сезон размножения – с середины мая по середину июля, для мелких млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных в сезон размножения – со второй половины июля по август.

#### *Мониторинг водных биоресурсов*

Основными задачами которого являются:

- 1) оценка состояния первичных биологических и кормовых сообществ (фитопланктон, зоопланктон, зообентос);
- 2) оценка видового состава, эффективности воспроизводства и урожайности поколений рыб по состоянию ихтиопланктона на акватории;
- 3) оценка состояния ихтиофауны;
- 4) выполнение уточненного расчета размера нанесенного вреда водным биоресурсам, вызванного проведением строительных работ.

Возможный вред, наносимый водным биоресурсам в рамках проведения работ по строительству и реконструкции аэропортового комплекса, будет рассчитан в разделе 8 проектной документации ПМООС.

#### **После завершения работ:**

- проведение отбора и исследования проб почв на химические, микробиологические, санитарно-паразитологические показатели. При несоответствующих гигиеническим нормативам результатам исследований почв или ухудшении их по сравнению с данными до проведения строительных работ, необходимо проведение рекультивации и повторного исследования почвы для обеспечения соблюдения нормативов;

- для подтверждения неухудшения состояния водной среды в результате реализации проектных решений следует провести отбор и исследование проб воды из водных объектов на

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

соответствие Приказа Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 [Error! Reference source not found.], СанПиН 1.2.3685-21 [Error! Reference source not found.], а также исследование состояния донных отложений;

- проведение радиационного обследования объекта в полном объеме на соответствие требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) [Error! Reference source not found.].

**На период эксплуатации объекта:**

**Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха:**

Место отбора проб	Характер наблюдений	Периодичность отбора проб
- стационарные источники выбросов - стационарный пост контроля загрязнения атмосферы - на границе жилой зоны	Перечень контролируемых показателей определяется составом выбросов загрязняющих веществ от намечаемой хозяйственной деятельности	1 раз в квартал

**Производственный контроль уровней шума:**

Место отбора проб	Характер наблюдений	Периодичность отбора проб
- контрольная точка на границе промплощадки - контрольная точка на рабочих местах - контрольная точка на ближайшей жилой застройке	- уровни звукового давления (дБ) - эквивалентный уровень звука (дБА) - максимальный уровень звука (дБА)	1 раз в квартал

**Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов:**

- измерение качества сточных вод (на выходе водовыпуска, 1 раз в месяц);  
- проведение проверок работы очистных сооружений (2 раза в год);  
- наблюдения за водным объектом (отбор проб из фонового и контрольного створа, 4 раза в год) и его водоохранной зоной.

**Производственный контроль в области обращения с отходами**

Учет отходов ведется в соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22-1-ИЭЛ.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

## 9 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Все выпущенные в составе инженерно-экологических изысканий материалы подвергаются внутреннему и внешнему контролю качества.

### 9.1 Внутренний контроль

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания осуществлялся согласно СП 47.13330.2016 [**Error! Reference source not found.**].

Оперативный контроль производился каждым непосредственным исполнителем работ.

Выборочный оперативный контроль качества выполнения полевых и лабораторных работ, ведения полевой документации проводился руководителем работ. При этом проверялось соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ.

Нарушения методики и технологии выполнения работ, ошибки в первичной документации зафиксированы не были. Решения о проведении дополнительных или повторных измерений не принимались, повторный квалифицированный технический инструктаж исполнителей не проводился.

Контроль выполнения полевых и камеральных работ осуществляли ответственные сотрудники предприятия.

Изыскательская продукция проходила нормоконтроль в соответствии с системой менеджмента качества, принятой в организации.

### 9.2 Внешний контроль

Внешний контроль осуществляется уполномоченными органами государственного надзора в соответствии с полномочием и представителями Заказчика.

В соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 [**Error! Reference source not found.**], Заказчик осуществляет контроль качества и соответствия инженерных изысканий собственными силами или с привлечением независимых организаций, в том числе: проверку соответствия выполненных или выполняемых исполнителем работ и их результатов, требованиям задания, программы, НТД.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	22-1-ИЭЛ.1	Лист
										171

## 10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предметом инженерно-экологических изысканий является состояние окружающей природной среды в районе объекта изысканий.

Состав и содержание Технического отчета соответствуют требованиям СП 47.13330.2016 [Error! Reference source not found.] и включают следующие разделы:

- введение;
- оценку изученности экологических условий района инженерно-экологических изысканий;
- краткую характеристику природных и антропогенных условий (в том числе сведения о гидрогеологических условиях);
- методику и технологию выполнения работ;
- сведения о наличии зон, для которых законодательством РФ предусматриваются ограничения по строительству и эксплуатации;
- характеристику почвенно-растительных условий и животного мира;
- оценку современного экологического состояния территории, включающего описание хозяйственного использования территории, состояния факторов среды обитания и окружающей природной среды (в том числе сведения о естественной защищенности подземных вод);
- краткое описание социально-экономической и медико-демографической сферы;
- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды с рекомендациями и предложениями по их предотвращению и снижению;
- предложения и рекомендации по экологическому мониторингу;
- сведения о контроле качества и приемке работ;
- заключение по результатам изысканий с оценкой полноты выполненных работ;
- использованные документы и материалы;
- приложения, включающие ответы на запросы, разрешительную документацию на выполнение изысканий, результаты инструментальных измерений и аналитических исследований, техническое задание и т.д.;
- графическую часть.

Объем выполненных работ по инженерно-экологическим изысканиям в составе проектной документации представлен в таблицах 10.1 и 10.2.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 10.1 – Сведения о полноте выполненных изысканий в соответствии с техническим заданием и программой работ

№ п/п	Вид и период работ	Объем работ (1 период)		Объем работ (2 период)		Минимально необходимый объем
		в соответствии с программой	фактический	в соответствии с программой	фактический	
<b>1</b>	<b>Маршрутные наблюдения и рекогносцировочное обследование</b>					
1.1	Инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование, протяженность	около 26 км	26 км	около 13 км	13 км	20 км
1.2	Маршрутные наблюдения, протяженность	около 26 км	26 км	около 13 км	13 км	20 км
1.3	Фаунистические исследования (наблюдение на пешех маршрутах и фиксация мест обитания и следов жизнедеятельности представителей животного мира)	около 26 км	26 км	около 13 км	13 км	20 км
1.3	Описание точек наблюдения - при изучении ландшафта - при изучении растительности	5 ПКОЛ  3 раст. площадки	выполнено в полном объеме - 5 точек	6 ПКОЛ  10 раст. площадок	выполнено в полном объеме - 10 точек	15 точек
<b>2</b>	<b>Радиационное обследование</b>					
2.1	Пешеходная гамма-съемка в поисковом режиме на земельном участке	252 га	264 га	65,1 га	65,1 га	170 га
2.2	Измерение AMBIENTНОГО эквивалента мощности дозы (МАД)	площадь не более 5 га - 50 измерений	50 контрольных точек	80 измерений	80 контрольных точек	130 контрольных точек
<b>3</b>	<b>Измерение физических факторов воздействия</b>					
3.1	Уровней шума	не более 3-х измерений: на территории объекта (день), на ближайшей жилой застройке (день, ночь)	3 пункта измерения (день), 1 пункт измерений (ночь)	не более 5-ти измерений: на территории объекта (день), на ближайшей жилой застройке (день, ночь)	5 пунктов измерения (день), 4 пункта измерений (ночь)	8 пунктов измерения
3.2	Уровней инфразвука		0			
3.3	Уровней ЭМИ	не более 3-х измерений на источниках (при наличии)	3 точки измерения	не более 4-х измерений на источниках (при наличии)	4 точки измерения	0
3.4	Уровней общей вибрации	не более 2-х измерений	2 точки измерений	не более 2-х измерений	1 точка измерений	0
<b>4</b>	<b>Геоэкологическое опробование и лабораторные исследования компонентов природной среды</b>					
4.1	Отбор и исследование проб почв (грунтов)					
	- на химические показатели	34 пробы	32 пробы	14 проб	16 проб	48 проб

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Вид и период работ	Объем работ (1 период)		Объем работ (2 период)		Минимально необходимый объем
		в соответствии с программой	фактический	в соответствии с программой	фактический	
	- радионуклидный состав	31 проба	29 проб	14 проб	16 проб	7 объединенных проб
	-микробиологические, санитарно-паразитологические показатели простейших	5 проб	5 проб	-	-	5 проб
	- токсикологические показатели	7 объединенных проб	5 объединенных проб	2 объединенные пробы	4 объединенные пробы	7 объединенных проб
	- агрохимические	не менее 3-х пунктов отбора	2 пункта отбора (6 проб)	-	1 пункт отбора (2 пробы)	3 пункта отбора (9 проб)
	Отбор и исследование проб донных отложений					
4.2	- на химические показатели	3 пробы	3 пробы	-	-	0
	- радионуклидный состав	3 пробы	3 пробы	-	-	0
	Отбор и исследование проб природной поверхностной воды					
4.3	- на химические показатели	3 пробы	3 пробы	-	-	1 проба
	Отбор и исследование проб подземной (грунтовой) воды					
4.4	- на химические показатели	не менее 1 пробы	2 пробы	не менее 1 пробы	2 пробы	1 проба

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 10.2 – Сведения о полноте выполненных изысканий в соответствии с техническим заданием и программой работ

№	В соответствии с программой	Фактически выполненное
1	<p>Наличие необходимых официальных сведений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- климатическая характеристика района изысканий;</li> <li>- данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха;</li> <li>- рыбохозяйственная категория и характеристика ближайшего водного объекта, включая рыбохозяйственные заповедные зоны, рыболовные и рыбоводные участки;</li> <li>- сведения о наличии (отсутствии) на территории и/или в районе намечаемых работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, их охранных (буферных) зон;</li> <li>• территорий традиционного природопользования;</li> <li>• объектов культурного наследия, включенных в реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия;</li> <li>• источников питьевого водоснабжения и зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;</li> <li>• лечебно-оздоровительных местностей и курортов, рекреационных зон;</li> <li>• приаэродромных территорий аэропортов и полос воздушных подходов;</li> <li>• лесов всех категорий;</li> <li>• месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных, наличие установленных санитарно-защитных зон таких объектов в радиусе не менее 1000 м;</li> <li>• объектов размещения отходов и наличие установленных санитарно-защитных зон таких объектов в радиусе не менее 500 м;</li> <li>• кладбищ, в том числе в радиусе не менее 500 м от объекта;</li> <li>• местообитаний и путей миграции охотничьих и промысловых видов животных, редких, уязвимых и находящихся под угрозой исчезновения представителей растительного и животного мира, занесенных в Красные книги РФ и региона;</li> <li>• ключевых орнитологических территорий и водно-болотных угодий;</li> <li>• зон затопления и подтопления;</li> <li>• особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях;</li> <li>• мелиорированных земель, мелиоративных систем.</li> </ul> </li> </ul>	Необходимые (запрашиваемые) официальные данные представлены в полном объеме
2	<p>Дополнительно предоставлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сведения о санитарно-защитных зонах и санитарных разрывах.</li> </ul>	
3	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды	выполнено в полном объеме
4	Обработка полевых наблюдений и лабораторных исследований	
5	Графические материалы	
6	Разработка Технического отчета по ИЭИ	

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

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

По результатам изысканий сделаны следующие выводы:

1. Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ, испрашиваемый объект не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

2. По данным Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания N области, в районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту отсутствуют:

- ООПТ регионального и местного значения;
- водно-болотные угодья регионального значения;
- ключевые орнитологические территории;
- пути миграции животных;
- места размножения и кормовые угодья животных.

3. На территории ИЭИ отсутствовали:

- редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красные книги РФ и N области;

- места гнездования околоводной и полевой орнитофауны.

4. На пробной площадке описания растительности № 4 был встречен вид, занесенный в Красную книгу N области, - груша уссурийская (*Pyrus ussuriensis*).

5. По информации Министерства культуры РФ, объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, и их зоны охраны отсутствуют на участке проведения работ по объекту.

6. По информации Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия N области, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), объекты всемирного наследия и их охранные (буферные) зоны на данной территории отсутствуют. Испрашиваемый участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

7. Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ, для реки N устанавливается ВЗ в размере 100 м, ПЗП – 50 м, для ручья без названия: ВЗ – 50 м, ПЗП – 50 м. Участок изысканий частично находится в ВЗ и ПЗП.

8. По сведениям Федерального агентства по рыболовству, для ручья без названия следует учитывать его гидрологическую связь с рекой N, имеющей первую категорию

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

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

рыбохозяйственного значения. Рыбохозяйственные заповедные зоны в районе выполнения инженерно-экологических изысканий не образованы.

9. По сведениям Министерства лесного хозяйства и пожарной безопасности N области, земельный участок по объекту не расположен на землях лесного фонда.

10. Согласно данным Министерства сельского хозяйства N области, перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается утвержден Постановлением губернатора N области от 31.08.2012 № 368. Земельные участки в составе объекта проектирования отсутствуют в данном перечне.

11. По данным Министерства сельского хозяйства N области, на территории объекта отсутствуют мелиорируемые земли.

12. Согласно информации ФГБУ «Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по N области», в границах проектируемого объекта мелиорированные земли и мелиоративные системы отсутствуют.

13. По информации ООО «N коммунальные системы», в районе участка проведения работ подземные и поверхностные источники заборов питьевой воды отсутствуют. Водозаборные сооружения (водозабор N) расположены в с. N. N попадают в границу третьего пояса ЗСО. Участок изысканий частично располагается в границах третьего пояса ЗСО.

14. Согласно сведениям, предоставленным Министерством здравоохранения РФ, в Государственном реестре курортного фонда РФ отсутствует информация о наличии на территории N области лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

15. По информации Министерства здравоохранения N области, в районе проведения работ отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты местного, регионального и федерального значения, а также установленные округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов, подведомственных министерству здравоохранения N области.

16. По данным Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по N области, скотомогильников, биотермических ям, сибиреязвенных захоронений, а также их санитарно-защитных зон в радиусе 1000 метров от объекта не зарегистрировано.

17. По данным N МТУ Росавиации, на территории деятельности Росавиации приаэродромные территории (ПАТ) всех гражданских аэропортов установлены. Сведения о границах ПАТ, как о зонах с особыми условиями использования территории, внесены в Единый государственный реестр недвижимости. Согласно публичной кадастровой карте, содержащей сведения из ЕГРН, участок изысканий располагается во всех семи подзонах.

18. Согласно данным N, в границах участка предстоящей застройки месторождения полезных ископаемых в недрах отсутствуют. Часть испрашиваемого земельного участка

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

попадает в пределы месторождения песка «Ключевая падь» (прот. НТС ДВТГУ, 1964 г.) - нераспределенный фонд. Учитываемых государственным балансом запасов иных полезных ископаемых нет, прогнозные ресурсы и действующие лицензии отсутствуют.

19. Согласно информации Министерства природных ресурсов N области, в районе размещения объекта расположено месторождение песка «N». Месторождение учтено по Нераспределенному фонду Сводного отчетного баланса запасов (строительные материалы). Земельные участки действующих лицензий на пользование недрами, содержащими общераспространенные полезные ископаемые (далее – ОРПИ) и пресные подземные воды с объемом добычи до 500 м<sup>3</sup>/сутки под указанными объектами размещения воздушного транспорта отсутствуют.

20. Также согласно информации Министерства природных ресурсов N области, в границах проектируемого объекта отсутствуют:

- земельные участки действующих лицензий на пользование недрами, содержащие пресные подземные воды с объемом добычи до 500 м<sup>3</sup>/сутки;
- сведения о наличии зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

21. По сведениям администрации города N, в границах участка проведения работ отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории местного значения;
- территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов регионального и местного значения;
- рекреационные зоны;
- территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального и местного значения (в т.ч. округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов);
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается;
- кладбища, здания и сооружения похоронного назначения;
- свалки, полигоны твердых коммунальных отходов и промышленные отходы;
- зоны затопления и подтопления;
- лесопарковые зеленые пояса;
- городские леса.

Рассматриваемая территория расположена в границах зон с особыми условиями использования территории:

- в границах нормативных санитарно-защитных зон, отображенных от коммунальных и производственных объектов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- в границах шумовой зоны аэропорта.

Рассматриваемая территория находится в следующих подзонах приаэродромной территории аэропорта N: в первой подзоне; в третьей подзоне; в четвёртой подзоне (сектор 1-3, 5, 6, 9, 10); в пятой подзоне (участок 5B); в шестой подзоне; в седьмой подзоне (зона 3).

Рассматриваемая территория не попадает в зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, водозаборов «N» и «N».

22. Также по сведениям, предоставленным администрацией города N, в границах участка изысканий лесопарковые зеленые пояса отсутствуют. В районе размещения объекта отсутствуют городские леса, особо защитные участки леса, лесопарковые и зеленые зоны.

23. По информации администрации N сельсовета, в районе размещения объекта отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории местного значения и их охранные зоны;
- территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов регионального и местного значения;
- территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального и местного значения (в т.ч. округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов);
- курортные и рекреационные зоны;
- подземные и поверхностные источники водоснабжения;
- свалки, полигоны твердых коммунальных отходов и промышленных отходов и их санитарно-защитные зоны;
- территории, признанные неблагополучными по факторам эпизоотической опасности;
- зоны затопления и подтопления;
- санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы;
- охранные зоны;
- мелиорированные земли, мелиоративные системы и мелиорация;
- кладбища и их санитарно-защитные зоны;
- леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда (городские леса, особо защитные участки леса, лесопарковые и зеленые зоны);
- лесопарковые зеленые пояса;
- зеленые насаждения;
- леса, расположенные на землях лесного фонда (защитные, эксплуатационные, резервные).

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

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

24. Также по сведениям, предоставленным администрацией № сельсовета, в районе размещения объекта подземные и поверхностные источники водоснабжения, а также сведения об установленных зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, городские леса, особо защитные и зеленые зоны, лесопарковые и зеленые зоны, лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

25. В результате исследования качества атмосферного воздуха установлено, что фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района изысканий не превышают ПДК максимальные разовые. По результатам расчета комплексного индекса загрязнения атмосферы по 5-ти веществам установлено, что атмосферный воздух района изысканий характеризуется как «слабозагрязненный».

26. При оценке качества природной поверхностной воды установлено:

- превышение нормативов по ХПК, нефтепродуктам, железу общему, цинку, марганцу;
- по комплексности загрязненности поверхностная вода во всех пробах соответствует II категории загрязненности (по нескольким ингредиентам и показателям качества воды);
- по индексу загрязненности воды поверхностная вода во всех пробах соответствует III классу качества - умеренно загрязненные воды;
- высокое и экстремально высокое загрязнение во всех пробах не зафиксировано.

27. По результатам инженерно-экологических изысканий в отношении подземных (грунтовых) вод установлено:

- по уровню защищенности подземных вод объект характеризуется наличием I, II и III категории защищенности - незащищенные и слабо защищенные подземные воды;
- по уровню ХПК, содержанию железа общего, аммоний-иона, марганца отмечается превышение допустимых уровней для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;
- в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки...» в части критериев оценки степени загрязнения подземных вод для участков хозяйственных объектов по отношению к санитарно-гигиеническим нормативам по содержанию определенных «Критериями...» показателей экологическая ситуация характеризуется как:
  - «чрезвычайная экологическая ситуация» по содержанию железа в пробах 1-ГВ, 2-ГВ, 4-ГВ;
  - «между относительно удовлетворительной и чрезвычайной экологической ситуацией» по содержанию железа в пробе 3-ГВ, по содержанию марганца в пробе 4-ГВ;
  - «удовлетворительная» по всем другим нормируемым исследованным показателям.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

28. В результате исследования почв (грунтов) установлено:

- превышение «фонового» уровня по содержанию Cd, Ni, Cu, Pb, As, Hg;
- «допустимая» категория загрязнения по суммарному показателю загрязнения во всех пробах;
- по содержанию бенз(а)пирена все пробы относятся к «чистой» категории загрязнения;
- содержание нефтепродуктов в почвах (грунтах) ниже допустимого уровня;
- по эпидемиологическим показателям почва в пробах №№ 1-5 соответствует категории «допустимая»;
- почва в пунктах отбора №№ 2, 4, 5 не является пригодной для землевания;
- по результатам оценки почвы как отхода, почва во всех пробах кроме пробы № 5/5 относится к V классу опасности, проба № 5/5 с глубины 4,0-5,0 м относится к IV классу опасности;
- отсутствие превышений по содержанию природных и техногенного радионуклидов.

29. В результате исследования донных отложений установлено:

- по суммарному показателю загрязнения все пробы соответствуют «допустимой» категории загрязнения;
- по содержанию бенз(а)пирена все пробы соответствуют «чистой» категории;
- по содержанию нефтепродуктов все пробы соответствуют «допустимому» уровню;
- по содержанию радионуклидов превышений санитарно-гигиенических уровней не выявлено.

30. В результате оценки радиационного состояния объекта установлено:

- отсутствие поверхностных радиационных аномалий на земельном участке;
- измеренные значения МАД не превышают гигиенические нормативы для территорий под строительство зданий и сооружений производственного назначения.

31. В результате измерения физических факторов в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 установлено:

- измеренные уровни шума:
  - в пунктах №№ 1, 4, 5, 6, 8 в дневной и ночной период времени **соответствуют** государственным санитарным нормам для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилых домов;
  - в пунктах №№ 2, 3, 7 носят информационный характер и предназначены для проектных проработок.
- измеренные уровни инфразвука:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- в точках измерения №№ 1, 4, 5, 6, 8 в дневной и ночной период времени **соответствуют** государственным санитарным нормам для территорий жилой застройки;
- в точках №№ 2, 3, 7 носят информационный характер и предназначены для проектных проработок.
- измеренные уровни электромагнитных полей в пунктах №№ 1-7 носят информационный характер.
- измеренные уровни вибрации:
  - в точке № 1 **не соответствуют** государственным санитарным нормам для помещений общественных зданий;
  - в точке № 3 **соответствуют** государственным санитарным нормам для помещений общественных зданий;
  - в точке № 2 носят информационный характер и предназначены для проектных проработок.

На основании вышеизложенного, проведен предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды, даны рекомендации и предложения по их снижению и предотвращению, а также приведены предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Приложение А Сведения о водных объектах

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

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

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение Б Рыбохозяйственная характеристика водного объекта

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение И Сведения о растительном и животном мире

ГК "ЦЭМ"

ГК "ЦЭМ"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение К Сведения об отсутствии ООПТ, лечебно-оздоровительных местностей и курортов

ГК "ЦЭМ"

ГК "ЦЭМ"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение Л Сведения об отсутствии объектов историко-культурного наследия

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение М Сведения об отсутствии мест захоронения животных  
(скотомогильников)

ГК "ЦЭМ"

ГК "ЦЭМ"

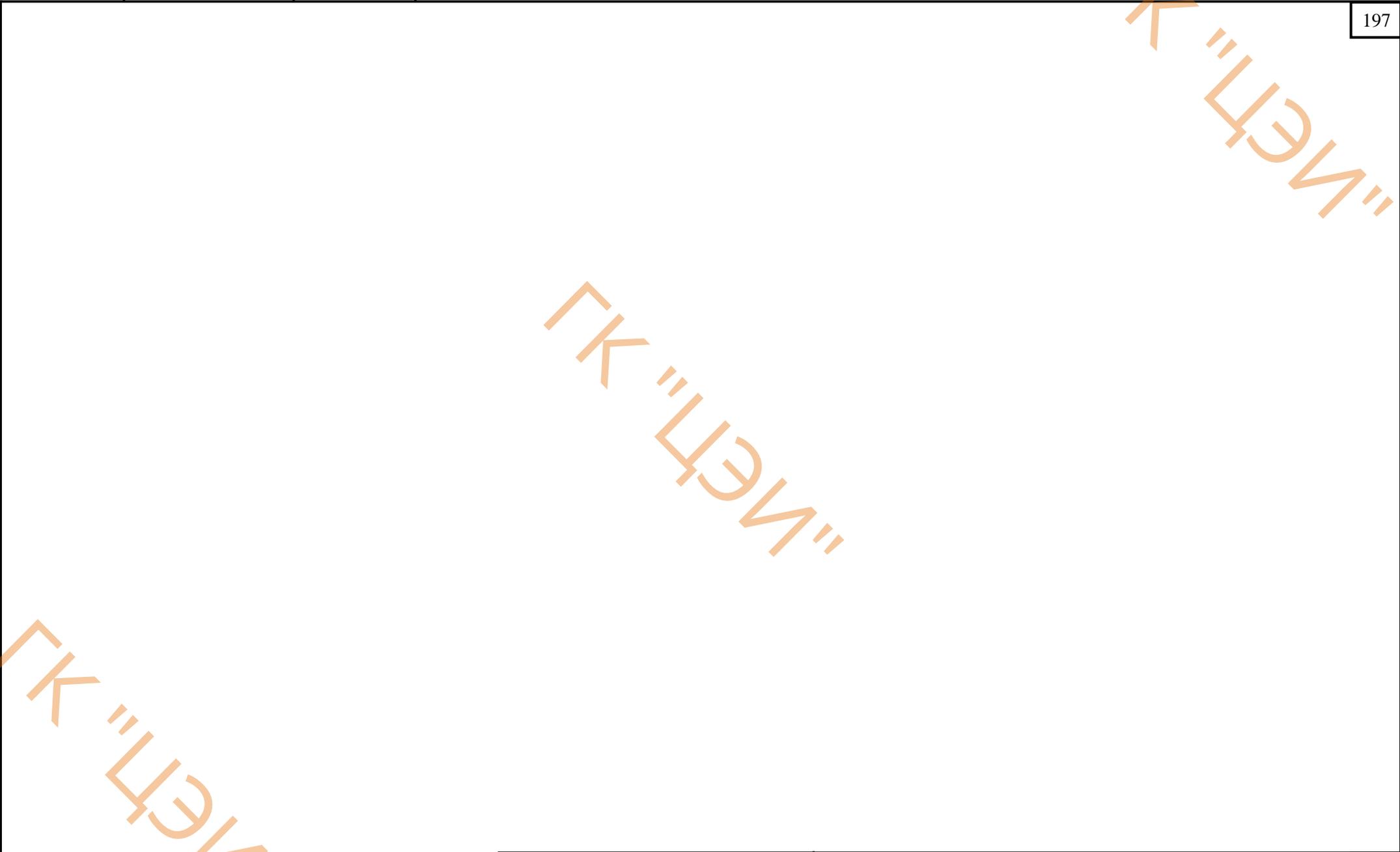
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1



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



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение П Сведения, предоставленные администрацией муниципального образования

ГК "ЦЭМ"

ГК "ЦЭМ"

8(4162) 661 872

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение Р Сведения о лесном фонде

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		196
									22-1-ИЭЛ.1	

Приложение С Сведения о ключевых орнитологических территориях, водно-болотных угодьях

ГК "ЦЭМ"

ГК "ЦЭМ"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение Т Приаэродромные территории аэропортов

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение У Сведения об особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях, мелиорированных землях

ГК "ЦЭМ"

ГК "ЦЭМ"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение Ф Результаты лабораторных исследований природной подземной (грунтовой) воды

ГК "ЦЭМ"

ГК "ЦЭМ"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение X Результаты лабораторных исследований природной поверхностной воды

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1



Приложение III Результаты лабораторных исследований почв (грунтов)

ГК "ЦЭН" "ИЭТ" "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение Щ Результаты радиационного обследования объекта

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

Приложение Э Результаты измерения физических факторов воздействия

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-1-ИЭЛ.1

## Графическая часть

Наименование	Количество листов
Ситуационная карта-схема	2
Карта-схема границ инженерно-экологических изысканий 2015 года и 2021-2022 гг.	1
Копия карты зоны производства строительного-монтажных работ, земельного отвода с проектируемыми объектами	1
Карта функциональных зон	1
Карта экологических ограничений природопользования	1
Карта	1
Карта фактического материала и современного экологического состояния	4
Карта почвенного покрова	1
Ландшафтная карта. Карта растительного покрова	1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"

ГК "ЦЭН"