

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ОСОБОЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО  
ТИПА, СОЗДАННОЙ НА ТЕРРИТОРИЯХ ЗЕЛЕНЧУКСКОГО И  
УРУПСКОГО МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ КАРАЧАЕВО-  
ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ  
200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ**

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ  
ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ  
200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО**

**Книга 1**

**Градостроительные условия использования территории**

**200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – 1  
Часть 1**

**Заказчик: АО «Управляющая компания Архыз»**

**Договор № 200-СД от 26.10.2023**

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ОСОБОЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО  
ТИПА, СОЗДАННОЙ НА ТЕРРИТОРИЯХ ЗЕЛЕНЧУКСКОГО И  
УРУПСКОГО МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ КАРАЧАЕВО-  
ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ  
200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ**

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ  
ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ  
200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО**

**Книга 1**

**Градостроительные условия использования территории**

**200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – 1  
Часть 1**

Директор,  
к.г.н., академик РААСН



П. П. Спирин

Руководитель проекта

И.В. Попова

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ. Том 2. Книга 1**

КНИГА 1. Градостроительные условия использования территории.....	5
<b>ТЕКСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....</b>	<b>7</b>
<i>ВВЕДЕНИЕ</i> .....	8
1. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ.....	14
1.1. РАЗМЕЩЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ УСТРОЙСТВЕ И ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЕ ТЕРРИТОРИИ.....	14
1.2. АНАЛИЗ РЕШЕНИЙ ПО РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ ДОКУМЕНТАМИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ, ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ .....	14
1.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ.....	15
<i>1.3.1 Современное состояние системы землепользования и застройки</i> .....	15
<i>1.3.2 Застройка существующая</i> .....	15
<i>1.3.2 Объекты гостиничного обслуживания</i> .....	16
<i>1.3.2 Горнолыжные трассы</i> .....	18
1.4. ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ.....	19
1.4.1 Инженерно-геодезические изыскания .....	20
1.4.2 Инженерно-геологические изыскания .....	22
1.4.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания .....	29
1.4.4 Инженерно-экологические изыскания .....	48
1.4.5 Инженерно-геофизические изыскания .....	67
1.4.6 Археологические изыскания.....	76
1.5. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	92
1.6. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ .....	100
1.6.1 Ограничения природного характера .....	100
1.6.2 Ограничения техногенного характера .....	106
1.6.3 Ограничения историко-культурные .....	110
1.7. НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ .....	113
1.8 СЛОЖИВШАЯСЯ СИСТЕМА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	114
<i>1.8.1 Анализ решений, предусмотренных документами территориального планирования</i> .....	115
<i>1.8.2 Система внешних транспортных связей</i> .....	116
1.8.2.1 Автомобильный транспорт .....	116
1.8.2.2 Наземный пассажирский транспорт.....	118
1.8.2.3 Железнодорожный транспорт.....	118
1.8.2.4 Водный транспорт .....	118
1.8.2.5 Воздушный транспорт.....	118
1.8.2.6 Уровень автомобилизации .....	119
<i>1.8.3 Система внутренних транспортных связей</i> .....	119
1.8.3.1 Автомобильный транспорт .....	119
1.8.3.2 Наземный пассажирский транспорт.....	122
1.8.3.3 Железнодорожный транспорт.....	123
1.8.3.4 Водный транспорт .....	123
1.8.3.5 Воздушный транспорт.....	123
1.8.3.6 Внеуличный пассажирский транспорт.....	123
1.8.3.7 Немоторизированные передвижения .....	125
<i>1.8.4 Инфраструктура индивидуального транспорта</i> .....	125
1.8.4.1 Хранение автотранспорта .....	125
1.8.4.2 Автозаправочные станции .....	126
1.8.4.3 Станции технического обслуживания.....	127
<i>1.8.5 Выводы анализа сложившейся транспортной инфраструктуры</i> .....	127
1.9. СЛОЖИВШАЯСЯ СИСТЕМА КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	129
1.9.1 Электроснабжение.....	129
1.9.2 Теплоснабжение.....	131
1.9.3 Газоснабжение .....	131
1.9.4 Водоснабжение .....	131
1.9.5 Водоотведение .....	133
1.9.6 Сети связи и телекоммуникации .....	134
1.9.7 Санитарная очистка территории.....	134
1.9.8 Вертикальная планировка территории, инженерная подготовка и инженерная защита территории. Характеристика района проектирования .....	134
1.10 ВЫВОДЫ АНАЛИЗА СЛОЖИВШИХСЯ УСЛОВИЙ .....	136
<b>ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ .....</b>	<b>137</b>

## Проект планировки территории

<b>Вид документации:</b>	Документация по планировке территории в составе проекта планировки территории
<b>Основания для проектирования:</b>	Договор на выполнение работ № 200-СД от 26.10.2023 между АО «УК Архыз» и ООО «НИИ ПГ»
<b>Авторский коллектив:</b>	
Генеральный директор	- Митягин С.Д.
Руководитель проекта	- Спириин П.П.
Соруководители проекта	- Попова И.В.
Главный инженер проекта	- Морозов Д.В.
Градостроительные решения	- Серебрякова Е.В. - Гришина Т.В. - Теленкова К.С. - Козуб Е.А. - Порфилова Я.Н. - Ипполитов А.С. - Гавриленко А.С.
Транспортные решения	- Гурбанди М. - Зайцева М.
Экономическое обоснование	- Друзина О.А. - Омельченко Д.В.
Мероприятия ГО и ЧС	- Соколов Е.А.
Охрана окружающей среды	- Шанин С.И.
Инженерные решения	- Сергеев А.А. - Петрова З. С. - Кучерова П.А. - Маслова Т.М. - Панфилова Е.А. - Костыгова Н.А. - Астафьева А.М. - Трегуб Н.Н.
Техническое сопровождение	- Садретдинова С. И. - Ростовщикова Н.С.

## СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

Номер тома	Шифр	Наименование
1	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – ОЧ - 1	<b>Основная часть проекта планировки территории</b>
		Текстовая часть
		Графическая часть
2	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО - 2	<b>Материалы по обоснованию проекта планировки территории (Книги 1-6)</b>
	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 - 1	Книга 1. Градостроительные условия использования территории
		Текстовая часть
		Графическая часть
	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 - 2	Книга 2. Проектные решения
		Текстовая часть
		Графическая часть
	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 - 3	Книга 3. Развитие системы транспортного обеспечения
		Текстовая часть
		Графическая часть
	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – 4.1	Книга 4.1 Развитие системы инженерно-технического обеспечения. Текстовая часть
	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – 4.2	Книга 4.2 Развитие системы инженерно-технического обеспечения. Графическая часть
	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 - 5	Книга 5. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 - 6	Книга 6. Очередность планируемого развития территории
	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 - П1	<b>Приложение 1 Инженерные изыскания</b>
Инженерно-геодезические изыскания		
Инженерно-геологические изыскания		
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – П2	<b>Приложение 2 Исходные данные, согласования, распоряжения</b>	
3	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП - ЭВ	<b>Электронная версия</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ. Том 2

№ пп	Наименование чертежа	Масштаб	№ схемы
	<b>Книга 1</b>		
1	Карта (фрагмент карты) планировочной структуры территории с отображением границ элементов планировочной структуры.	1:25000	1
2	Схема, отображающая местоположение существующих объектов капитального строительства, в том числе линейных объектов, а также проходы к водным объектам общего пользования и их береговым полосам.	1:5000	2
3	Схема границ территории объектов культурного наследия	1:10000	3
4	Схема границ зон с особыми условиями использования территории. Существующее положение.	1:5000	4
	<b>Книга 2</b>		
5	Схема границ зон с особыми условиями использования территории. Проектные решения.	1:5000	5
6	Схема архитектурно-планировочного решения застройки территории.	1:5000	6
7	Схема планировочной структуры проектируемой территории	1:5000	7
8	Схема планировочного решения развития территории.	1:5000	8
	<b>Книга 3</b>		
9	Схема организации транспортных связей с внешними автомобильными дорогами.	б м	9
10	Схема организации движения транспорта, отражающая местоположение объектов транспортной инфраструктуры, схема дорожной сети.	1:5000	10
11	Схема поперечных профилей автомобильных дорог	1:200	11
12	Схема велосипедных и пешеходных маршрутов	1:5000	12
	<b>Книга 4</b>		
13	Схема планируемого развития сетей и объектов электроснабжения и связи.	1:5000	13
14	Схема планируемого развития сетей и объектов тепло- и газоснабжения.	1:5000	14
15	Схема планируемого развития сетей и объектов водоснабжения.	1:5000	15
16	Схема планируемого развития сетей и объектов водоотведения.	1:5000	16
17	Сводный план инженерных сетей рассматриваемой и прилегающей территории с определением территории под объекты инженерной инфраструктуры.	1:5000	17
18	Схема вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории.	1:5000	18
	<b>Книга 5</b>		
19	Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	1:5000	19

**ТЕКСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – 1 - ТМ**

**ВВЕДЕНИЕ**

Документация по планировке территории (далее по тексту – Документация) разрабатывается в целях:

- выделение элементов планировочной структуры;
- установления границ территории общего пользования;
- установления границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства;
- определение характеристик и очередности планируемого развития территории;

Основными задачами разработки документации по планировке территории является:

- формирование системы элементов планировочной структуры проектируемой территории,
- разработка проектных решений исходя из принципа комплексного подхода к последующей реализации строительных и инвестиционных проектов,
- разработка проектных решений в строгом соответствии с действующими нормативными и законодательными требованиями, обеспечивающие достаточные условия для комплексного инфраструктурного использования проектируемой территории,
- разработка проектных решений, обеспечивающих комплексное и надежное инфраструктурное обеспечение планируемых к размещению объектов капитального строительства системами энергообеспечения,
- разработка предложений по обеспечению эколого-градостроительных условий, стабилизирующих антропогенное воздействие на проектируемой и прилегающей территориях.

Документация разрабатывается в составе:

- проекта планировки территории

Документация предусматривает в своем составе:

- выполнение комплексного анализа сложившихся градостроительных условий,
- выявление факторов возможного негативного воздействия и разработку соответствующих предложений по их устранению, либо их снижению,
- разработку планировочных решений по формированию системы элементов планировочной структуры в комплексе преобразования сложившегося землепользования, размещения планируемой застройки в соответствии с установленным функциональным назначением территории.

Материалы Документации выполнены с использованием систем автоматизированного проектирования и черчения, разработанных компанией Autodesk, также офисного пакета приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft Windows, геоинформационных систем MapInfo Corporation.

## Проект планировки территории

**Использованные законодательные, нормативные и иные документы**

1. Градостроительный Кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
2. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
4. Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
5. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
7. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
8. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
9. Федеральный закон от 29 декабря 2014 г. N 473-ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации».
10. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
7. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
11. Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
12. Федеральный закон от 08.11.2007 № 257 «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
13. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности».
14. Федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи».
15. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
16. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
17. Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10 ноября 2020 г. N П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (далее по тексту – Классификатор ВРИ).
18. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 06.06.2017 № 271 «Об утверждении требований к государственным топографическим картам и государственным топографическим планам, включая требования к составу сведений, отображаемых на них, к условным обозначениям указанных сведений, требования к точности государственных топографических карт и государственных топографических планов, к формату их представления в электронной форме, требований к содержанию топографических карт, в том числе рельефных карт».
19. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
20. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.03.2010 №138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации».
21. Постановление Правительства РФ от 12.05. 2017 N564 "Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов".
22. Постановление Правительства РФ от 12.11.2020 г. № 1816 "Об утверждении перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории, перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции объекта капитального строительства не требуется получение разрешения на строительство, внесении изменений в перечень видов

## Проект планировки территории

объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации".

23. Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

24. Постановление Правительства РФ от 31.03. 2017 № 402 "Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20"

25. Постановление Правительства РФ от 09.06.1995 № 578 «Об утверждении правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»;

26. Постановление администрации Зеленчукского сельского поселения Зеленчукского муниципального района Карачаево-Черкесской Республики от 19 сентября 2016 г. N 139 "Об утверждении муниципальной программы комплексного развития систем транспортной инфраструктуры на территории Зеленчукского сельского поселения на 2016 - 2025 годы"

27. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13 ноября 2020 г. N 441 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности пассажирских канатных дорог и фуникулеров"

28. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 25.04.2017 № 739/пр «Об утверждении требований к цифровым топографическим картам и цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории».

29. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017 №738/пр «Об утверждении видов элементов планировочной структуры».

30. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*.

31. РДС 30-201-98 «Система нормативных документов в строительстве. Руководящий документ системы. Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации».

32. РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей».

33. РД 45.120-2000 «Городские и сельские телефонные сети. Нормы технологического проектирования».

34. Свод правил СП 113.13330.2023 "Стоянки автомобилей. СНиП 21-02-99\*"

35. Свод правил СП 35.13330.2011 "СНиП 2.05.03-84\*. Мосты и трубы". Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84\*

36. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (СНиП II-89-80\* "Генеральные планы промышленных предприятий")».

37. Свод правил СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

38. Свод правил СП 30.13330.2020 «СНИП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий».

39. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

40. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

41. Свод правил «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования» СП 10.13130

## Проект планировки территории

42. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.
43. Свод правил СП 34.13330.2021 «СНиП 2.05.02-85\* Автомобильные дороги».
44. СП 58.13330.2012 «Гидротехнические сооружения. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003.
45. Свод правил СП 58.13330.2019 «СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения».
46. Свод правил СП 56.13330.2021 «СНиП 31-03-2001 Производственные здания».
47. СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания». Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87.
48. СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности»
49. СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
50. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*».
51. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
52. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
53. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
54. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 6-ое издание.
55. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности, утверждена приказом Минприроды России от 29.12.1995 № 539
56. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы». Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85\*
57. СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы». Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.
58. ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях».
59. СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления». Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85.
60. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
61. СП 165.1325800.2014 «Свод правил. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90».
62. СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны».
63. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
64. Свод правил СП 398.1325800.2018 «Набережные. Правила градостроительного проектирования»

## Проект планировки территории

**Принятые сокращения:**

- Документация - документация по планировке территории в составе проекта планировки территории;
- СТП КЧР – схема территориального планирования Карачаево-Черкесской республики;
- СТП МР - схема территориального планирования Зеленчукского муниципального района;
- ГП – генеральный план Архызского сельского поселения, Зеленчукского муниципального района Карачаево-Черкесской республики;
- ПЗЗ – правила землепользования и застройки, документ градостроительного зонирования;
- ПКРТИ - муниципальная программа комплексного развития систем транспортной инфраструктуры на территории Зеленчукского сельского поселения;
- Курортная зона Дукка – территория по мастер-плану - Деревня "Дукка";
- Курортная зона Фестивальная - территория по мастер-плану - Деревня "Фестивальная";
- Курортная зона Лунная поляна - территория по мастер-плану - Деревня "Лунная поляна";
- Курортная зона Романтик - территория по мастер-плану - Деревня "Романтик";
- ЭПС – элемент (элементы) планировочной структуры;
- НГП – региональные нормативы градостроительной деятельности Карачаево-Черкесской области;
- МНГП\_ - местные нормативы градостроительного проектирования Зеленчукского района Карачаево-Черкесской республики;
- ЗУ – земельный участок;
- ОКС – объект капитального строительства;
- ЛО – линейный объект
- ВРИ – вид разрешенного использования земельного участка;
- ФН ОКС – функциональное назначение объекта капитального строительства;
- ТОП – территория общего пользования;
- ВТРК Архыз – круглогодичный всесезонный туристско-рекреационный комплекс;
- ГЛК – горнолыжный комплекс;
- ГГРП - главный газорегуляторный пункт;
- ГРС – газораспределительная станция;
- ГСВ – головные сооружения водозабора;
- КД – канатная дорога;
- КЛ – кабельная линия электропередачи (подземная);
- КНС – канализационная насосная станция;
- ЛОС – локальные очистные сооружения;
- НГПТ – наземный городской пассажирский транспорт;
- НСДК – насосная станция дождевой канализации;
- ОСК – очистные сооружения канализации;
- ОСДК – очистные сооружения дождевой канализации;
- СиПР 2021-2025 – Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Приморского края на 2021 – 2025 годы;
- АТС – автоматическая телефонная станция;
- ВЛ – воздушная линия электропередачи;
- ВНС – водопроводная насосная станция;
- ПРГ, ГРП – пункт редуцирования газа;
- ПС – электрическая подстанция;
- РП – распределительный пункт;
- РР – регулирующий резервуар;
- РТП – распределительная трансформаторная подстанция;
- РЧВ – резервуар чистой воды;

Проект планировки территории

СЗЗ – санитарно-защитная зона;  
СР – санитарный разрыв;  
Скв. – водозаборная скважина;  
ОЗ – охранный зона;  
ТЗ – техническая зона;  
МГН – маломобильные группы населения;  
ТП – трансформаторная подстанция;  
авт. – автомобили;  
АЗС – автозаправочная станция;  
СТО – станция технического обслуживания;  
АО – акционерное общество;  
ЧС – чрезвычайная ситуация;  
ТВС – топливно-воздушная смесь;  
млн – миллион (миллионов);  
м-мест – машиномест;  
тыс. – тысяча (тысяч);  
шт. – штук;  
эт. – этаж;  
чел. – человек.  
г – год;  
га – гектар;  
ед. – единиц;  
кв. м – квадратные метры.

## **1. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ**

Анализ градостроительных условий использования территории выполнен в комплексном рассмотрении вопросов, оказывающих влияние на подготовку планировочных решений и обоснования таких решений в отношении:

- местоположения проектируемой территории в структуре административно-территориального устройства территории Архызского сельского поселения Зеленчукского муниципального района,
- соответствия решений, предусмотренных документами территориального планирования и градостроительного зонирования территории, допускающих возможность планируемого градостроительного развития,
- фактических условий использования территории по землепользованию и застройке в период проектирования,
- наличия нормативных и установленных в законодательном порядке ограничений, оказывающих влияние на подготовку и обоснование планировочных решений,
- результатов инженерных изысканий, которые подлежат учету при подготовке планировочных решений в установленном законодательством порядке,
- фактически сложившихся условий обеспечения территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур.

Ниже изложен анализ данных вопросов.

### **1.1. Размещение территории проектирования в административно-территориальном устройстве и планировочной структуре территории**

Размещение проектируемой территории в структуре территории Карачаево-Черкесской республики рассматривается:

- по административно-территориальному делению – территория проектирования расположена в границах Архызского сельского поселения Зеленчукского муниципального района,
- по местоположению – территория проектирования расположена в западной части Архызского сельского поселения, рядом с границей Урупского района.

Проектируемая территория располагается в пределах территории ОЭЗ ТРТ Архыз

Ближайшие населенные пункты:

- с. Архыз, северо-восточнее проектируемой территории, ориентировочное расстояние по прямой 7 км.

### **1.2. Анализ решений по развитию территории проектирования, предусмотренных действующими документами территориального планирования, градостроительного зонирования, документации по планировке территории**

Анализ решений по развитию рассматриваемой территории базируется на нормативных требованиях действующего законодательства в сфере градостроительного регулирования, а также установленных законодательством требованиях в отношении градостроительного развития территорий, расположенных в пределах территорий опережающего социально-экономического развития.

В отношении рассматриваемой территории на период подготовки Документации установлены решения следующих документов территориального планирования:

- Схема территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения, утвержденная

распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 марта 2013 года №384-р (с изменениями);

- Схема территориального планирования Российской Федерации в области энергетики, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 01 августа 2016 г. №1634-р (с изменениями);

- Схема территориального планирования Карачаево-Черкесской Республики, принятая Постановлением Карачаево-Черкесской республики от 30.12.2020 №312;

- Схема территориального планирования Зеленчукского муниципального района, утвержденная решением Совета Зеленчукского Муниципального района второго созыва № 267 от 13.04.2013.

- Генеральный план Архызского сельского поселения, Зеленчукского муниципального района Карачаево-Черкесской республики, утвержденный решением советом Архызского сельского поселения Зеленчукского муниципального района № 7 от 10.04.2013

В отношении рассматриваемой территории не рассматривается нормативный документ – Правила землепользования и застройки в силу закона.

### **1.3 Использование территории проектирования в период подготовки документации по планировке территории**

Анализ фактического использования территории выполнен по землепользованию и застройке на основании материалов, предоставленных заказчиком, сведений Единого государственного реестра недвижимости и общедоступной информации.

#### **1.3.1 Современное состояние системы землепользования и застройки**

Система сложившегося землепользования представлена земельным участками, прошедшими государственный кадастровый учет различного права пользования.

Сведения о земельных участках, представлены в Приложении 1 к книге 1.

#### **1.3.2 Застройка существующая**

Территория рассмотрения располагается в пределах ОЭЗ ТРТ Архыз, где в настоящее время осуществляется развитие территории, в большей части в средней и юго-восточной ее части. В основной застройке представлены объекты гостиничного назначения, транспортной и коммунальной инфраструктуры.

Сведения о существующих объектах капитального строительства и о сооружениях представлены в Приложении 2 к книге 1.

## Проект планировки территории

**1.3.2 Объекты гостиничного обслуживания**

В границах территории проектирования действует 16 гостиниц. Общее количество номеров составляет 800 единиц, количество мест размещения – 2176 номеров. Порядка 95 % всех мест размещения ВТРК «Архыз» сосредоточены на территории деревни Романтик. По состоянию на середину 2024 года доля номерного фонда без категории составляет 34 %, доля номерного фонда 3 звезды – 32 %, что говорит о преобладании гостиниц с невысоким уровнем обслуживания.

По состоянию на середину 2024 года в стадии строительства находится 23 гостиницы с совокупным номерным фондом 5798 мест размещения. Характеристика номерного фонда ВТРК «Архыз» приведена в таблице ниже.

Таблица 13.2-1 – Характеристика номерного фонда ВТРК «Архыз»

Стадия	Категория гостиниц	Количество номеров, ед.	Количество мест размещения, ед.
В эксплуатации	Без категории	185	748
	3 звезды	314	706
	4 звезды	137	331
	5 звёзд	164	391
	<b>Итого</b>	<b>800</b>	<b>2176</b>
В строительной фазе (имеется РНС и ведется строительство)	3 звезды	-	3346
	4 звезды	-	2312
	5 звёзд	-	140
	<b>Итого</b>	-	5798

Практически все гостиницы ВТРК «Архыз» представляют собой объекты капитального строительства со встроенными объектами обслуживания – предприятиями торговли и общественного питания, массажными кабинетами, СПА-комплексами, банями, салонами красоты, детскими комнатами, тренажёрными залами. При этом стоит отметить, что гостиницы оказывают в основном стандартный набор услуг согласно своему стандарту 3 или 4 звезды. Расширенный набор услуг оказывается в 30 % гостиниц курорта.

Дополнительно в границах территории проектирования расположены объекты туристического обслуживания (некапитальные строения) – магазины, пункты проката горнолыжного инвентаря и общественного питания.

В границах территории проектирования на земельном участке с кадастровым номером 09:06:0021401:1199 расположено здание администрации АО «Управляющая компания Архыз», где расположены объекты торговли, общественного питания, пункты проката горнолыжного инвентаря, детская комната, медицинский пункт, аптека, офис администрации АО «Управляющая компания Архыз».

Для отдыхающих курорта также доступны следующие объекты и сервисы:

– Многофункциональный комплекс «Романтик» (кадастровый номер земельного участка 09:06:0021401:2005), в составе которого действует конференц-залы, тренажёрные залы;

– Многофункциональный комплекс, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 09:06:0021401:460, в составе которого действуют объекты общественного питания и торговли, детский развлекательный центр, пункт проката горнолыжного инвентаря;

– Многофункциональный комплекс, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 09:06:0021401:1483, в составе которого действуют объект общественного питания, пункт проката горнолыжного инвентаря, служба ремонта, служба обучения горнолыжному спорту, сноубордингу.

## Проект планировки территории

При этом на территории ВТРК «Архыз» наблюдается дефицит объектов досуга, спорта и развлечений, что приводит к дисбалансу туристического потока между сезонами года. В зимний период привлечение туристов осуществляется только за счёт горнолыжной инфраструктуры, в летний период на территории курорта оказываются услуги туристского подъёма на канатной дороге, общественного питания (в объёме от 60 % от зимнего сезона), проката летного инвентаря, что недостаточно для привлечения посетителей и обеспечения загрузки.

Перечень гостиниц, расположенных на территории ВТРК «Архыз» приведён в таблице ниже.

Таблица 13.2-2 – Перечень объектов гостиничного обслуживания, расположенных на территории ВТРК «Архыз»

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Наименование	Звездность	Количество мест размещения, ед.	Количество номеров, ед.
1	2	3	4	5	6
<b>Гостиницы в эксплуатации</b>					
1.	09:06:0021401:1198	Гостиница «Романтик 1»	3	136	65
2.	09:06:0021401:1196	Гостиница «Романтик 2»	3	114	52
3.	09:05:0000000:12863 09:05:0200101:182	Пансионат «Аллюр»	3	104	44
4.	09:06:0021401:1202	Гостиница «Вертикаль»	4	162	81
5.	09:06:0021401:1685	Мини-гостиница 5*	5	15	7
6.	09:06:0021401:772	Гостиница «B-zone»	3	65	25
7.	09:06:0021401:1526 09:06:0021401:1527	Коттеджный поселок «Mairi Park Hotel»	4	98	22
8.	09:06:0021401:1514, 09:06:0021401:1515	Гостиница 5* («Arkhyz Royal Resort & Spa 5»)	5	178	89
9.	09:06:0021401:1535 09:06:0021401:1958	Комплекс коттеджей «Paradise Inn-1» (4 шт)	5	128	32
10.	09:06:0021401:1979 09:06:0021401:1980 09:06:0021401:1983 09:06:0021401:1984 09:06:0021401:1985	Гостиничный комплекс эконом класса (хостел)	-	748	185
11.	09:06:0021401:1730	Гостиница DUKKA	3	42	21
12.	09:06:0021401:302	Гостиница 4* «FLORA boutique-hotel&spa»	4	71	34
13.	09:06:0021401:1742	Гостиница «Баринь»	3	75	25
14.	09:06:0021401:1743	Деревянный коттеджный комплекс «Axis hotel» (2 очереди)	5	70	36
15.	09:06:0021401:1719	Гостиница 4*	3	70	32
16.	09:06:0021401:1741	Отель «Grizzly»	3	100	50
<b>Гостиницы в стадии строительства</b>					
17.	09:06:0021401:1508	Коттеджный комплекс (7 коттеджей)	3	72	50
18.	09:06:0021401:1507	Гостинично-коттеджный комплекс 3*	3	130	76
19.	09:06:0021401:1588	Апарт-отель	3	148	58
		Гостиница (корпус 1)	3	122	47
		Гостиница (корпус 2)	3	148	59
20.	09:06:0021401:1724 09:06:0021401:1726	Гостиничный комплекс 4*	3	127	59
21.	09:06:0021401:1707	Апарт-отель	4	300	108
22.	09:06:0021402:4	Коттеджный комплекс 4*	4	260	17 коттеджей и отель
23.	09:06:0021401:297	Гостиница по типу шале	3	20	2
24.	09:06:0021401:355	Апарт-отель	3	400	190

## Проект планировки территории

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Наименование	Звездность	Количество мест размещения, ед.	Количество номеров, ед.
1	2	3	4	5	6
25.	09:06:0021401:1197	Апарт-отель	4	400	200
26.	09:06:0021602:643 09:06:0021602:644 09:06:0021602:645 09:06:0021602:646	Гостиничный комплекс, комплекс шале, отель	3	328	
27.	09:06:0021401:1936	Гостиница	3	60	23
28.	09:06:0021401:2308 09:06:0000000:16366	Гостиницы 3*, апартаменты 3*	3	1400	507
		Гостиницы 4*	4		-
		Гостиницы 5*	5		-
29.	09:06:0021401:1689	Коттеджный комплекс	4	278	73
30.	09:06:0021401:1281 09:06:0021401:1283	Гостиница 4*	4	196	72
31.	09:06:0021401:1727	Гостиница	3	53	26
32.	09:06:0021401:1725	Гостиница	3	50	26
33.	09:06:0021401:1729	Гостиница	3	70	30
34.	09:06:0021401:304	Гостиница	3	72	32
35.	09:06:0021401:1720	Гостиница «Империял»	3	80	-
36.	09:06:0021401:1722	Гостиница «Мономах»	3	66	-
37.	09:06:0021401:302	Гостиница	5	140	57
38.	09:06:0021401:302	Гостиница	4	464	232
39.	09:06:0021401:1355 09:06:0021401:1931 09:06:0021401:1947 09:06:0021401:1948	Апарт-отель	4	414	180

**1.3.2 Горнолыжные трассы**

На территории ВТРК «Архыз» работают 28267 м современных горнолыжных трасс. «зелёные» трассы для новичков, «синие» – для более опытных лыжников и сноубордистов; для профессионалов предусмотрены сложные трассы «красного» уровня сложности, а для экстремалов – «чёрные» склоны. Почти все трассы оснащены системой искусственного оснежения. Перечень горнолыжных трасс, расположенных на территории ВТРК «Архыз» приведён в таблице ниже.

Таблица 13.2-3 – Перечень горнолыжных трасс, расположенных на территории ВТРК «Архыз»

№ п/п	Уровень сложности	Наименование трассы	Длина, м
1	2	3	4
1.	Легкая (зеленая)	Белка	884
		Восток-1	923
		Сириус	1673
		Горизонт	1380
		Персеиды	3084
2.	Средняя (синяя)	Стрелка	580
		Атмосфера	2287
		Андромеда	2905
		Кассиопея	4369
3.	Сложная (красная)	Ракета	1710
		Вега	520
		Красный кролик	641
4.	Эксперт (черная)	Квazar	1461
		Гравитация	2072
		Комета	1460
		Буран	2318

#### 1.4. Инженерные изыскания

Инженерные изыскания выполнены в целях подготовки настоящей Документации на основании требований, установленных Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.03.2017 №402 «Об утверждении правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 №20».

Инженерные изыскания выполнены по следующим видам:

- инженерно-геодезические;
- инженерно-геологические;
- инженерно-гидрометеорологические;
- инженерно-экологические;
- инженерно-геофизические;
- археологические.

Изыскания выполнены по объектам «Территория горного туристического кластера «АРХЫЗ» и «Горнолыжный туристско-рекреационный комплекс «Архыз». Подвесные пассажирские канатные дороги, горнолыжные трассы, объекты инженерной защиты, объекты вспомогательного, обслуживающего и технического назначения».

Схема с указанием территорий объектов изысканий представлена на рисунках 1.4.-1, 1.4-2.

Ниже представлено описание результатов указанных изысканий.

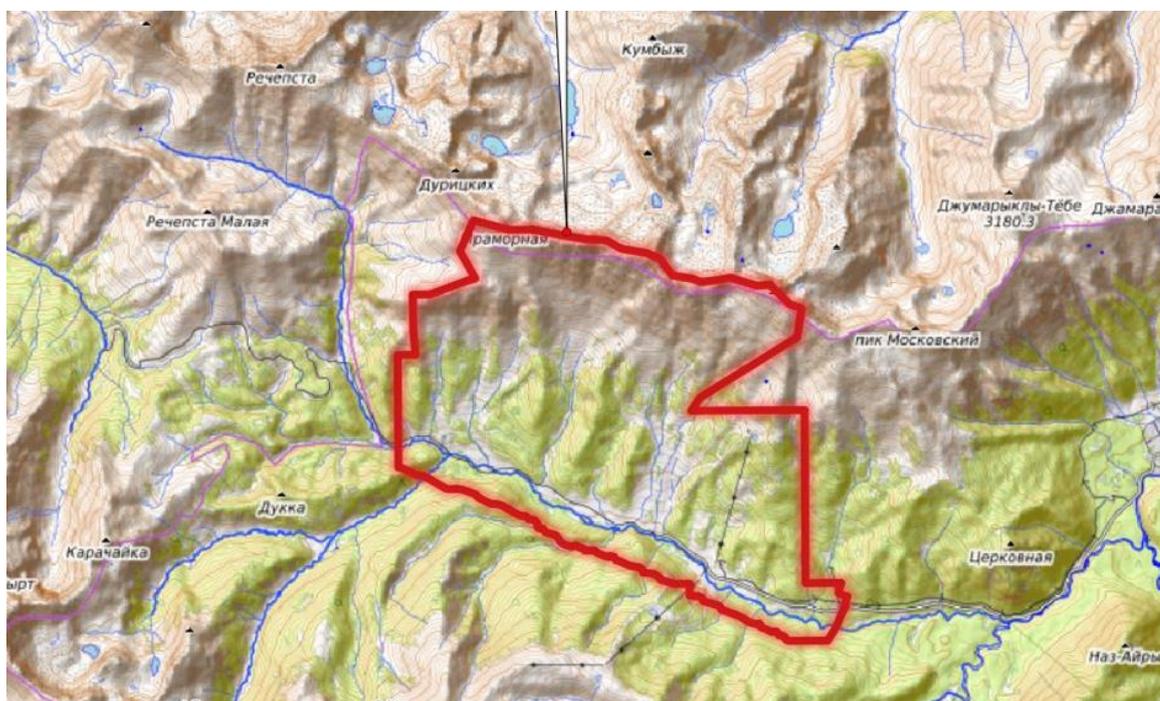


Рисунок 1.4.-1. Схема расположения объекта «Территория горного туристического кластера «АРХЫЗ».

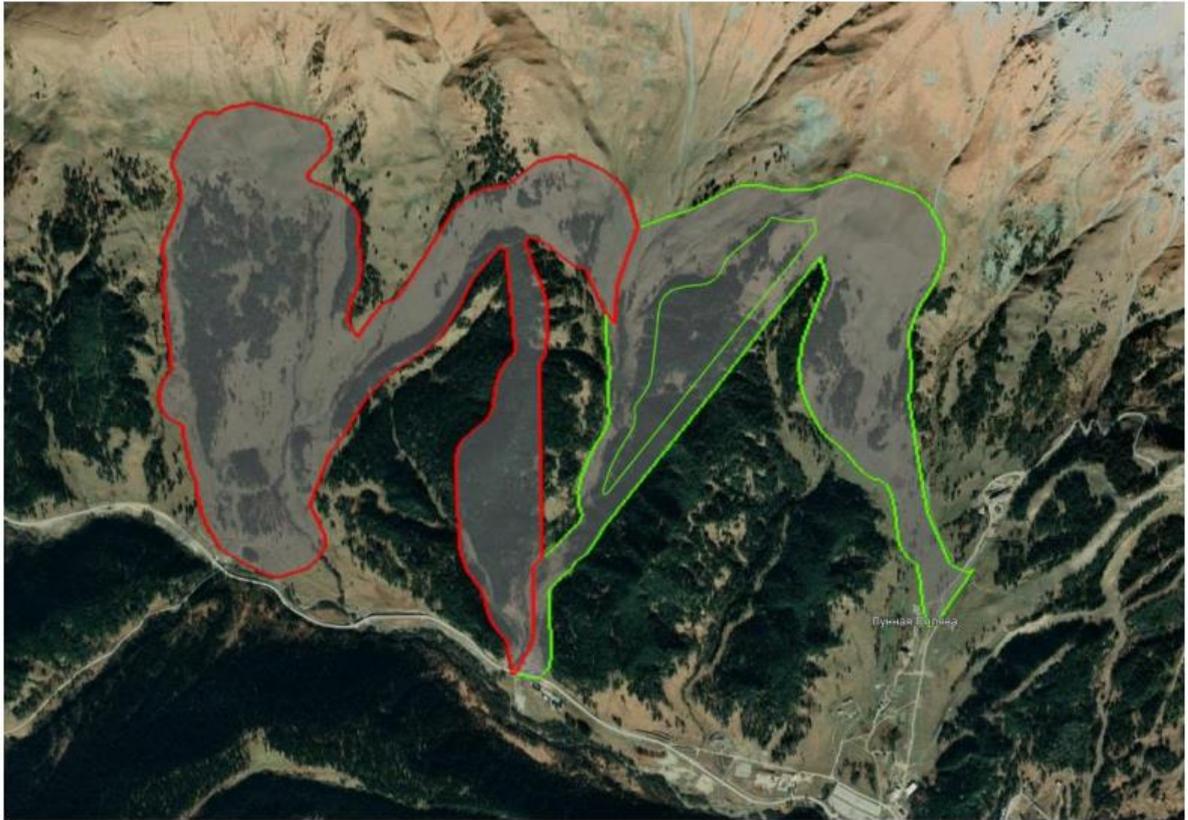


Рисунок 1.4.-2. Схема расположения объекта «Горнолыжный туристско-рекреационный комплекс «Архыз». Подвесные пассажирские канатные дороги, горнолыжные трассы, объекты инженерной защиты, объекты вспомогательного, обслуживающего и технического назначения».

#### 1.4.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания по объекту «Территория горного туристического кластера «АРХЫЗ» выполнены ООО «Арк-он» (ИНН 7725494046) в 2023 году по заказу АО «УК Архыз», шифр 1-ДОД\_18.05.2023\_ДС2-ИГДИ.

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий составлена и согласована 18.12.2023 года.

Инженерные изыскания показывают следующие результаты.

В результате инженерно-геодезических изысканий создан технический отчёт.

В состав технического отчёта по результатам инженерно-геодезических изысканий вошли следующие материалы:

Технический отчёт 1-ДОД\_18.05.2023\_ДС2-ИГДИ, включающий пояснительную записку с текстовыми и графическими приложениями, топографические планы М 1:2000 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 1 м.

Система координат – МСК-09.

Система высот Балтийская, 1977 г.

Комплекс выполненных инженерно-геодезических изысканий по полноте, содержанию и точности работ соответствует заданию, Программе производства инженерных изысканий, требованиям разрешительных, правоустанавливающих и нормативных документов, регламентирующих производство работ.

Представленные материалы инженерно-геодезических изысканий выполнены в объёме, отвечающем целям и задачам проектирования по объекту: «Территория горного туристического кластера «АРХЫЗ», в границах, указанных в задании, в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ, сводов правил.

## Проект планировки территории

Инженерно-геодезические изыскания по объекту «Горнолыжный туристско-рекреационный комплекс «Архыз». Подвесные пассажирские канатные дороги, горнолыжные трассы, объекты инженерной защиты, объекты вспомогательного, обслуживающего и технического назначения» выполнены ООО «Первая Геотехническая Компания» (ИНН 7841502080) в 2023 году по заказу АО «Росинжиниринг» в два этапа, в соответствии с программами на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Инженерные изыскания показывают следующие результаты.

В результате инженерно-геодезических изысканий созданы технические отчёты по каждому этапу:

- Этап 1. Технический отчёт 01/В555.110000.2.4-ИГДИ,

- Этап 2. Технический отчёт 01/В555.120000.2.4-ИГДИ.

Технические отчеты состоят из текстовой и графических частей, включающих пояснительные записки с текстовыми и графическими приложениями, топографические планы М 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 1 м, инженерная цифровая модель рельефа (ИЦМР).

Система координат – МСК-09.

Система высот Балтийская, 1977 г.

Комплекс выполненных инженерно-геодезических изысканий по полноте, содержанию и точности работ соответствует техническому заданию, программе работ, требованиям разрешительных, правоустанавливающих и нормативных документов, регламентирующих производство работ.

Материалы инженерно-геодезических изысканий пригодны для подготовки проектной и рабочей документации.

Схема с указанием границ производства работ 1 и 2 этапов представлена на рисунке 1.4.1-1.

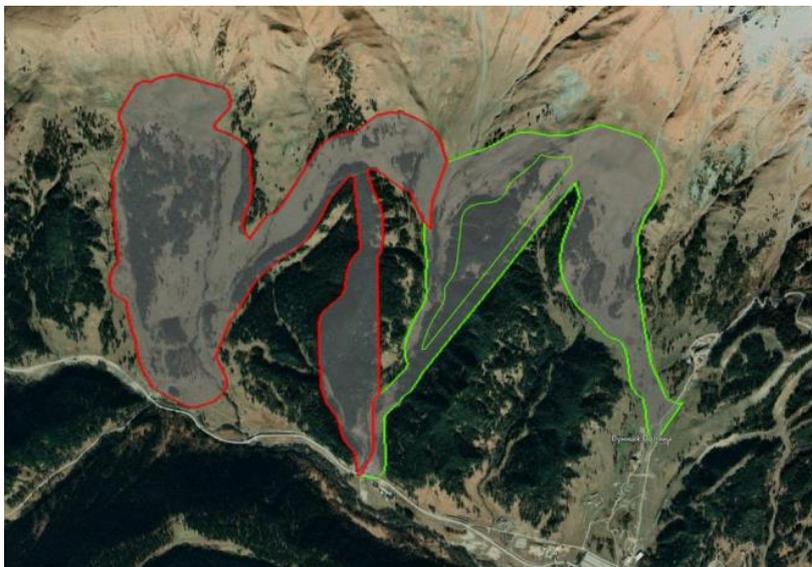


Рисунок 1.4.1-1. Схема с указанием границ производства работ по инженерно-геодезическим изысканиям по 1 и 2 этапам.

 - граница 2 этапа

 - граница 1 этапа

### 1.4.2 Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Территория горного туристического кластера «АРХЫЗ» выполнены геологическим отделом ИП Гузий Денис Сергеевич (ИНН 231298642069) в 2023 году по заказу АО «УК Архыз», ООО «НИИ ПГ», шифр 200-СД/СУБ1-ИГИ.

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий составлена и согласована 07.11.2023 года.

Инженерные изыскания показывают следующие результаты.

В административном отношении участок изысканий расположен на территории Российской Федерации, в Карачаево-Черкесской Республике, Зеленчукском муниципальном районе. Площадка проектируемого строительства расположена в х. Лунная Поляна, Зеленчукский район, Карачаево-Черкесская Республика. Рельеф района работ горный, пересеченный, с углами наклона местности до 20°, отметки высот в границах участка изысканий изменяются от 1600 до 2400 метров над уровнем моря.

В геолого-литологическом разрезе исследуемой территории до изученной глубины выделены следующие стратиграфо-генетические комплексы отложений:

- Современные техногенные отложения (tQIV). Насыпной грунт. Дресвяный грунт с суглинистым коричневым заполнителем неоднородный водонасыщенный обломки пониженной прочности. Заполнитель (41%) - суглинок легкий песчанистый твердый, с включениями глыб (С-2).

- Современные элювиальные отложения (edQIV). Почва, темно-коричневая, твердая, суглинистая, с корнями растений (С-1).

- Голоценовый гляциофлювиал потоковой фации (fQIV). Галечниковый грунт с супесчаным коричневым заполнителем неоднородный водонасыщенный обломки пониженной прочности, с включениями глыб и валунов. Заполнитель (36%) - супесь пылеватая пластичная (ИГЭ-1). Супесь коричневая песчанистая щебенистая пластичная, с прослоями песка и включениями щебня (ИГЭ-2а).

- Голоценовый селий (slQIV). Щебенистый грунт с глыбами с суглинистым заполнителем неоднородный. Заполнитель (32%) - суглинок легкий пылеватый полутвердый (ИГЭ-2).

- Коренные породы представлены псебайской свитой (J1-2pb3). Алевролит серый малопрочный плотный слабо пористый сильновыветрелый размягчаемый, в кровле выветрелый до состояния щебня мощностью до 1 м (ИГЭ-3).

Грунтовые воды были вскрыты всеми скважинами. Уровень появления подземных вод отмечаются на глубине 0,2-7,5, установившийся уровень отмечен на глубине 0,1-7,0 м, абсолютная отметка установления подземных вод составляет 1620,03-2226,89 м.

В пределах площадки изысканий геологический разрез изучен буровыми скважиной глубиной до 10,0 м. На территории выделено 4 инженерно-геологических элемента и 2 слоя:

С-1	edQIV	Почва
С-2	tQIV	Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем неоднородный водонасыщенный обломки пониженной прочности. Заполнитель (41%) - суглинок легкий песчанистый твердый незасоленный
1	fQIV	Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем неоднородный водонасыщенный обломки пониженной прочности. Заполнитель (36%) - супесь пылеватая пластичная сильнозасоленная
2	slQIV	Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем неоднородный водонасыщенный обломки пониженной прочности. Заполнитель

## Проект планировки территории

		(35%) - суглинок легкий пылеватый полутвердый незасоленный
2а	fQIV	Супесь песчанистая щебенистая пластичная обломки пониженной прочности

Специфические грунты получили широкое распространение в пределах изучаемой территории и представлены техногенными грунтами.

Из современных опасных геологических процессов на исследуемом участке изысканий следует отметить склоновые процессы, сейсмичность, эрозионные процессы, процессы подтопления и затопления.

По инженерно-геологическим условиям, в соответствии с приложением Г.1 СП 47.13330.2016 (часть 1), площадка относится к III (сложной) категории сложности.

При проектировании объекта на исследованной территории необходимо предусмотреть мероприятия, регламентированные нормами строительства в районах распространения техногенных грунтов, а также осуществлять инженерную защиту участка осуществлять в соответствии с положениями СП 116.13330.2012. Следует особое внимание уделить склоновым процессам, ввиду повсеместного распространения и оказывающих значительное влияние на проектирование и строительство. При разработке проектной и рабочей документации рекомендуется дополнительно изучить оползневые процессы в районе пятна застройки в соответствии с СП 11-105-97 Часть II п.4.

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Горнолыжный туристско-рекреационный комплекс «Архыз». Подвесные пассажирские канатные дороги, горнолыжные трассы, объекты инженерной защиты, объекты вспомогательного, обслуживающего и технического назначения» выполнены АО «РОСИНЖИНИРИНГ» (ИНН 7805222129) в 2023 – 2024 годах по заказу АО «УК АРХЫЗ» в два этапа в соответствии с программами на выполнение инженерно-геологических изысканий.

Инженерные изыскания показывают следующие результаты.

В результате инженерно-геодезических изысканий созданы технические отчёты шифр 01/В542.110000.2.4-ИГИ.1, составлено заключение по инженерно-геологическим условиям участка изысканий.

Местоположение объекта: Российская Федерация, 369152, Карачаево-Черкесская Республика, Зеленчукский муниципальный район, Архызское сельское поселение, ОЭЗ «Архыз».

Участок проектируемых трасс и канатной дороги геоморфологически располагается на южном склоне хребта Абишира-Ахуба, в его нижней части на высотах от 1585 до 2400 м над уровнем моря. Рельеф сложный и неоднородный, с наличием обрывистых (скалистых) склонов, расчленен балками. На участке преобладают склоны с крутизной 20 - 30° (средней крутизны и крутые), достаточно широко распространены также покатые склоны с крутизной 10 - 20° и крутые склоны 35 - 40°.

В геологическом строении участка на глубину изысканий до 37 м принимают участие коренные породы среднего и нижнего отделов Юрской системы (выходы коренных пород на дневную поверхность имеются в верхней части участка) и перекрывающие их образования Четвертичной системы.

По результатам инженерно-геологических изысканий на участке проектирования до глубины 30,0 м выделено 35 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

По гидрогеологическому районированию участок относится к области III порядка (V-2Г-1) среднекавказская группа бассейнов регионального стока поровых и пластовопоровых безнапорно-субнапорных вод. Значительную сложность и специфичность гидрогеологических условий участка проектирования обуславливает невыдержанность в плане и разрезе водовмещающих отложений, изменчивость их

## Проект планировки территории

состава, распространенность различных типов грунтов (скальных, глинистых и крупнообломочных).

Гидрогеологические условия исследуемой территории на момент бурения (сентябрь 2023 г - август 2024 г) характеризуются наличием двумя водоносным горизонтом, которые зачастую имеют гидравлическую связь между собой. Водовмещающими породами являются склоновые отложений (делювиально-пролювиальные отложения и трещиноватые зоны коренных пород) имеющие сплошное распространения и аллювиальные отложения (в периоды интенсивных дождей и снеготаяния может формироваться временное или сезонное скопление подземных вод в грунтах зоны аэрации на глубине до 1,5 м), подземных (грунтовых) вод склоновых отложений и трещиноватой зоны коренных пород также имеют гидравлическую связь между собой.

В геолого-литологическом разрезе исследуемой территории до изученной глубины выделены следующие стратиграфо-генетические комплексы отложений:

- Техногенные отложения (tQIV).

ИГЭ-1 - Суглинок пылеватый, твердый, с вкл. растений, с дресвой, с щебнем метаморфических пород, дресвяный.

- Делювиально-пролювиальные отложения (dpQIII-IV).

ИГЭ-5 - Супесь коричневая, твердая, с вкл. до 25% дресвы и щебня.

ИГЭ-5а - Супесь коричневая, пластичная, с вкл. дресвы до 15%.

ИГЭ-6 - Суглинок щебенистый коричневый, легкий, твердый, с вкл. глыб метаморфических и осадочных пород до 15%. Щебень средней крупности до 30%.

ИГЭ-6а - Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. щебня и глыб метаморфических и осадочных пород до 20%.

ИГЭ-7 - Суглинок коричневый, полутвердый, с вкл. глыб метаморфических и осадочных пород до 15%, щебенистый, щебень средней крупности до 35%.

ИГЭ-8 - Суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, с дресвой до 25% и вкл. глыб метаморфических и осадочный пород до 10%.

ИГЭ-9 - Суглинок мягкопластичный, с щебня, с вкл. глыб метаморфических и осадочных пород до 10%.

ИГЭ-10 - Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с суглинистым тугопластичным заполнителем до 25%.

ИГЭ-10а - Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород водонасыщенный, с суглинистым тугопластичным заполнителем до 20%.

ИГЭ-11 - Дресвяный грунт метаморфических осадочных пород средней степени водонасыщения, с вкл. глыб, с вкл. щебня, с суглинистым текучепластичным заполнителем до 40%.

ИГЭ-12 - Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с вкл. глыб до 15%, с суглинистым твердым-полутвердым заполнителем до 25%.

ИГЭ-13 - Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с супесчаным пластичным заполнителем до 20%.

ИГЭ-13а - Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с супесчаным твердым заполнителем до 25%.

ИГЭ-14 - Щебенистый грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с глыбами метаморфических пород до 15%, с суглинистым твердым полутвердым заполнителем до 35%.

ИГЭ-14а - Щебенистый грунт метаморфических и осадочных пород водонасыщенный, с суглинистым тугопластичным заполнителем до 25%.

## Проект планировки территории

ИГЭ-15 - Щебенистый грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с вкл. глыб метаморфических пород до 15 %, с супесчаным твердым заполнителем до 20%.

ИГЭ-15а - Щебенистый грунт водонасыщенный, с супесчаным текучим заполнителем.

ИГЭ-16 - Щебенистый грунт средней степени водонасыщения, с вкл. глыб метаморфических пород до 15 %, с супесчаным пластичным заполнителем до 20%.

ИГЭ-16а - Щебенистый грунт водонасыщенный, с вкл. глыб метаморфических пород до 15 %, с супесчаным пластичным заполнителем до 25%.

ИГЭ-17 - Щебенистый грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с вкл. глыб метаморфических пород, с суглинистым мягкопластичным заполнителем до 30%.

ИГЭ-17г - Глыбовый грунт.

- Аллювиально-делювиальные отложения (adQIII).

ИГЭ-18 - Суглинок серый, пылеватый, мягкопластичный, с вкл. растений, с галькой и щебнем до 15%.

ИГЭ-19 - Суглинок серый, пылеватый, тугопластичный, с вкл. растений, с галькой и щебнем до 25%.

ИГЭ-19а - Супесь серая, песчанистая, пластичная, с вкл. растений, с гравием и дресвой до 25%.

- Аллювиальные отложения (ad QIII).

ИГЭ-21 - Гравийно-галечный грунт рыхлый, водонасыщенный, с валунами до 10%, с супесчаным пластичным заполнителем до 20%.

- Моренные отложения (g QIII).

ИГЭ-25 - Дресвяный грунт средней прочности, средней степени водонасыщения, с глыбами до 20%, с суглинистым твердым-полутвердым заполнителем до 30%.

- Элювиальные отложения Псебайской свиты (eJ1-2pb3).

ИГЭ-29 - Суглинок серый, твердый, щебенистый, щебень средней крупности до 30%.

ИГЭ-30 - Суглинок серый, легкий, тугопластичный, щебенистый, Щебень средней крупности до 35 %.

ИГЭ-30а - Супесь пластичная, дресвяная.

ИГЭ-31 - Щебенистый грунт аргиллитов средней степени водонасыщения, с суглинистым твердым-полутвердым заполнителем 35%.

ИГЭ-31а - Щебенистый грунт аргиллитов водонасыщенный, с суглинистым тугопластичным заполнителем до 15%.

ИГЭ-32 - Дресвяный грунт средней степени водонасыщения, с суглинистым твердым-полутвердым заполнителем до 25%.

ИГЭ-33 - Глыбовой грунт аргиллита малопрочный.

- Коренные отложения Псебайской свиты (J1-2pb3)

ИГЭ-34 - Аргиллит темно-серый, слоистый, понижен.прочности, размягчаемый, с прослоями алевролита низкой прочности, сильнотрещиноватый, сильновыветрелый.

ИГЭ-35- Аргиллит темно-серый, слоистый, малопрочный, размягчаемый, слаботрещиноватый, сильновыветрелый с прослоями алевролита средней прочности.

ИГЭ-36- Аргиллит темно-серый, слоистый, средней прочности, размягчаемый, слаботрещиноватый, средневыветрелый с прослоями малопрочного алевролита.

ИГЭ-37- Алевролит черный, слоистый, малопрочный очень плотный, размягчаемый.

К специфическим грунтам, выявленным на участке проектирования, относятся техногенные отложения - (ИГЭ 1) и элювиальные отложения (кора выветривания аргиллитов) - (ИГЭ 29-33).

## Проект планировки территории

В результате выполненных лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Номер ИГЭ	Стратиграфо-генетический индекс	Наименование грунта
0	bQIV	Почвенно-растительный слой
1	tQIV	Насыпной грунт Суглинок пылеватый, твердый, с вкл. растений, с дресвой, с щебнем метаморфических пород, дресвяный
5	dpQIII-IV	Супесь коричневая, твердая, с вкл. до 25% дресвы и щебня
5a	dpQIII-IV	Супесь коричневая, пластичная, с вкл. дресвы до 15%
6	dpQIII-IV	Суглинок щебенистый коричневый, легкий, твердый, с вкл. глыб метаморфических и осадочных пород до 15%, Щебень средней крупности до 30%
6a	dpQIII-IV	Суглинок коричневый, тяжелый, твердый, с вкл. щебня и глыб метаморфических и осадочных пород до 20%
7	dpQIII-IV	Суглинок коричневый, полутвердый, с дресвой и щебнем до 30% и вкл. глыб метаморфических и осадочных пород до 15%
8	dpQIII-IV	Суглинок коричневый, тугопластичный, с дресвой и щебнем до 30 % и вкл. глыб метаморфических и осадочный пород до 10%
9	dpQIII-IV	Суглинок мягкопластичный, с щебнем и дресвой до 40%, с вкл. глыб метаморфических и осадочных пород до 10%
10	dpQIII-IV	Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с суглинистым тугопластичным заполнителем до 25%
10a	dpQIII-IV	Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород водонасыщенный, с суглинистым тугопластичным заполнителем до 20%
11	dpQIII-IV	Дресвяный грунт метаморфических осадочных пород средней степени водонасыщения, с вкл. глыб, с вкл. щебня, с суглинистым текучепластичным заполнителем до 40%
12	dpQIII-IV	Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с вкл. глыб до 15%, с суглинистым твердым-полутвердым заполнителем до 30%
13	dpQIII-IV	Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с супесчаным пластичным заполнителем до 20%
13a	dpQIII-IV	Дресвяный грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с супесчаным твердым заполнителем до 25%
14	dpQIII-IV	Щебенистый грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с глыбами
14a	dpQIII-IV	Щебенистый грунт метаморфических и осадочных пород водонасыщенный, с суглинистым тугопластичным заполнителем до 25%
15	dpQIII-IV	Щебенистый грунт метаморфических и осадочных пород средней степени водонасыщения, с вкл. глыб метаморфических пород до 15 %, с супесчаным твердым заполнителем до 20%
16	dpQIII-IV	Щебенистый грунт средней степени водонасыщения, с вкл. глыб метаморфических пород до 15 %, с супесчаным пластичным

## Проект планировки территории

		заполнителем до 20%
16а	dpQIII-IV	Щебенистый грунт водонасыщенный, с вкл. глыб метаморфических пород до 15 %, с супесчаным пластичным заполнителем до 25%
17г	dpQIII-IV	Глыбовый грунт
18	adQIII	Суглинок серый, пылеватый, мягкопластичный, с вкл. растений, с галькой и щебнем до 20%
19	adQIII	Суглинок серый, пылеватый, тугопластичный, с вкл. растений, с гравием и дресвой до 30 %
19а	adQIII	Супесь серая, песчанистая, пластичная, с вкл. растений, с гравием и дресвой до 25%
21	adQIII	Гравийно-галечный грунт рыхлый, водонасыщенный, с валунами до 10%, с супесчаным пластичным заполнителем до 20%
4а	adQIII	Дресвяный грунт средней прочности, средней степени водонасыщения, с глыбами до 20%, с суглинистым твердым-полутвердым заполнителем до 30%
29	eJ1-2br	Суглинок серый, твердый, с щебнем и дресвой до 30%
30	eJ1-2br	Суглинок серый, легкий, тугопластичный, с щебнем и дресвой до 35%
30а	eJ1-2br	Суглинок серый, легкий, тугопластичный, с щебнем и дресвой до 35%
31	eJ1-2br	Конгломерат магматических и метаморфических пород малопрочный, с песчано-кварцевым цементом
31а	eJ1-2br	Щебенистый грунт аргиллитов средней степени водонасыщения, с суглинистым твердым полутвердым заполнителем 30%
32	eJ1-2br	Щебенистый грунт аргиллитов водонасыщенный, с суглинистым тугопластичным и мягкопластичным заполнителем до 25%
33	eJ1-2br	Дресвяный грунт средней степени водонасыщения, с суглинистым твердым-полутвердым заполнителем до 30%
34	J1-2pb3	Глыбовой грунт аргиллита малопрочный
35	J1-2pb3	Аргиллит темно-серый, слоистый, понижен.прочности, размягчаемый, с прослоями алевролита низкой прочности, сильнотрещиноватый, сильновыветрелый
36	J1-2pb3	Аргиллит темно-серый, слоистый, малопрочный, размягчаемый, слаботрещиноватый, сильновыветрелый с прослоями алевролита средней прочности

Морозное пучение грунтов до глубин - 1,18 м для крупнообломочных грунтов, 0,80 м – для глинистых грунтов. В зону сезонно-мерзлого слоя из пучинистых грунтов попадают слабопучинистые техногенные грунты ИГЭ - 10, 12, пролювиально-делювиальные грунты ИГЭ - 40.

Подземные воды в период изысканий вскрыты скважинами в интервале глубин 3,0 – 34,3 м. Амплитуда колебания уровня изменяется в больших пределах – от 0,5 до 5 м, чаще составляет 1,5-2,5 м. Максимальное прогнозируемое положение уровня подземных вод на глубине 0,5 м.

Расчетную сейсмичность площадки изысканий с учетом имеющихся фактических грунтовых условий рекомендуется принять равной 9 баллам по шкале MSK-64.

При проектировании объекта учитывать региональный опыт строительства и эксплуатации зданий в условиях высокой сейсмичности.

## Проект планировки территории

Участок работ характеризуется широким развитием экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов, а также сложностью и многообразием условий и пространственно-временных закономерностей их формирования. В ходе изысканий выявлены следующие опасные экзогенные геологические процессы: обвально-осыпные, оползневые, солифлюкция и крип, сели и лавины, эрозионные, выветривание, подтопление и затопление участка.

В связи с возможной активизацией склоновых процессов в период эксплуатации объекта следует проводить мероприятия инженерной защиты. К ним относятся: защита склонов при подрезке с планировочными работами по уменьшению углов уклона склонов, дренаж и регулирование стока подземных и поверхностных вод.

В связи с регулярным выпадением в районе работ высокоинтенсивных ливневых осадков важнейшей группой мероприятий по обеспечению устойчивости склона является организация поверхностного дренажа, обеспечивающего регулируемый отвод ливневых вод со склонов. Дренажная система должна быть сооружена расчетом на отведение максимальных из наблюдавшихся объемов осадков. Наиболее эффективным средством защиты от подтопления в данных условиях является устройство линейного дренажа. Данное мероприятие позволит бороться как с верховодкой, так и с родниковыми водами, бессистемно проявляющимися на участке. Для более эффективной борьбы с верховодкой рекомендуется устройство системы ливневого стока, а также планировка рельефа, способствующая быстрому отведению дождевой воды.

Для предотвращения развития и активизации неблагоприятных природотехногенных геологических процессов рекомендуется предусмотреть комплекс соответствующих профилактических мероприятий, таких как регулирование поверхностного стока (дренажные каналы, трубы и др.), гидроизоляция фундаментов, укрепление искусственных откосов с использованием удерживающих сооружений (анкерные поля, георешетки, геоматы, габионы, подпорные стенки), озеленения. С целью недопущения активизации процесса площадной эрозии рекомендуется сохранить задернованность (в т.ч. с использованием гидропосева) и не производить подрезок склонов.

Необходимо обеспечить водоотлив и защиту от замачивания грунтов в открытых котлованах, крепление стенок котлованов в неустойчивых грунтах.

При проектировании необходимо учесть:

- в связи с регулярным выпадением в районе работ высокоинтенсивных ливневых осадков, важнейшей группой мероприятий по обеспечению устойчивости склонов является устройство поверхностного дренажа, который регулирует отвод ливневых вод. Дренажная система должна быть спроектирована с расчетом на отведение максимальных из наблюдавшихся объемов осадков. Наиболее эффективным средством защиты от подтопления в данных условиях является устройство линейного дренажа. Данное мероприятие позволит бороться как с верховодкой, так и с родниковыми водами, которые имеют сезонный характер проявления. Для более эффективной борьбы с верховодкой рекомендуется устройство системы ливневого стока, а также планировка рельефа;

- большую мощность элювиально-делювиальных отложений, местами превышающих 30 м;

- неоднородность состава и свойств специфических техногенных (ИГЭ-1) и элювиальных (ИГЭ-29-33) отложений по глубине и простираанию;

- предупредить сток поверхностных вод в котлованы и предусмотреть водоотлив из котлованов в период строительных работ (водоотводные каналы, планировка территории с уклоном и др.);

- предусмотреть крепление стен котлованов;

- предусмотреть защиту заглубленных частей сооружения от затопления подземными водами в период строительства и эксплуатации;

## Проект планировки территории

- учесть коррозионную агрессивность подземных вод и грунтов;
- учесть морозную пучинистость грунтов и исключить промораживание котлована;
- учесть опыт проектирования строительства и реконструкции в данном районе.

В целом вся территория проектируемого объекта имеет сложные инженерно-геологические и инженерно-геокриологические условия, по приложению Г СП.47.13330.2016 и относится к III сложной категории.

Пораженность участка проектируемых сооружений опасными геологическими процессами предопределяет необходимость опережающего проектирования и проведение мероприятий по инженерной защите территории строительства.

В связи с регулярным выпадением в районе работ высоко интенсивных ливневых осадков важнейшей группой мероприятий по обеспечению устойчивости склона является организация поверхностного дренажа, обеспечивающего регулируемый отвод ливневых вод со склонов. Дренажная система должна быть сооружена с расчетом на отведение максимальных из наблюдавшихся объемов осадков.

В пределах потенциально оползневого участка склона необходимо предусмотреть противооползневые мероприятия.

При строительстве сооружений рекомендуется обратить максимальное внимание на сохранение почвенно-растительного покрова, так как движение тяжелой техники вне специально проложенных дорог, подрезка склонов при прокладке трасс, грунтовых дорог, выемка грунта, рубка леса на склонах необратимо вызовет активизацию эрозионных и оползневых процессов. Также особое внимание обратить на уменьшение излишних вырубок, поскольку хвойный лес является сдерживающим фактором селе-, оползне- и лавинообразования.

### 1.4.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту «Территория горного туристического кластера «АРХЫЗ» выполнены ИП Гузий Денис Сергеевич (ИНН 231298642069) в 2023 году по заказу ООО «НИИПГ», шифр 200-СД/СУБ1-ИГМИ.

Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий составлена и согласована 07.11.2023 года.

Инженерные изыскания показывают следующие результаты.

Район изысканий по климатическому районированию для строительства относится к подрайону II В.

Сведения об опасных метеорологических и гидрологических явлениях, наблюдаемых на территории изысканий, приведены в таблице 1.4.3.1

Таблица 1.4.3.1 – Сведения об опасных метеорологических явлениях

Процессы и явления	Количественные показатели проявления
Дождь	Слой осадков $\geq 50$ мм за 12 ч и менее
Ливень	Слой осадков $\geq 30$ мм за 1 ч и менее
Сильный снег*	Слой осадков более 20 мм за период 12 ч и менее
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с
Дождь	Слой осадков $\geq 50$ мм за 12 ч и менее
Ливень	Слой осадков $\geq 30$ мм за 1 ч и менее
Гололед	Диаметр гололеда не менее 25 мм
Град	Диаметр градин $\geq 20$ мм
Сложное отложение	Отложения с налипанием мокрого снега не менее 50 мм
Сильный снег	Слой осадков $\geq 20$ мм за 12 ч и менее

## Проект планировки территории

Процессы и явления	Количественные показатели проявления
Сильная жара	Максимальная температура воздуха не менее 35 °С в течение более 5 сут
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства
Снежные лавины	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства
Смерч	Любые

На рассматриваемой территории в последние десятилетия наблюдается явно выраженный положительный тренд числа ОЯ и НГЯ, которые наносят экономический ущерб. Однако эта тенденция, вероятно, вызвана не только возрастанием повторяемости экстремальных явлений, но и увеличением подверженности и уязвимости инфраструктуры. Можно утверждать, что число экстремальных гидрометеорологических явлений будет расти и дальше, т.к. увеличивается изменчивость и экстремальность климата. В этой ситуации необходима разработка методов снижения рисков путем уменьшения подверженности и уязвимости объектов экономики и социальной сферы.

Районы по ветровому напору, по толщине стенки гололёда, по весу снегового покрова и нормативные значения соответствующих климатических параметров приняты согласно нормативному документу СП 20.13330.2016.

Снеговой район – II, нормативный вес снегового покрова – 1,0 кПа,

Ветровой район – IV, нормативное значение ветрового давления - 0,48 кПа,

Гололёдный район – IV, нормативная толщина стенки гололёда – 15 мм.

По характеру питания и распределения стока во времени водотоки района изысканий относятся к водотокам со смешанным питанием: снеговым, дождевым и подземным.

Водный режим водотоков района изысканий характеризуется чередованием резко выраженных подъёмов и спадов уровня воды в течение всего года, обусловленных прохождением дождевых паводков, придающих графику хода уровней гребенчатый вид.

Ледовые образования на небольших водотоках рассматриваемого района – явление довольно редкое.

Максимальные расчётные уровни воды приведены в таблице 1.4.3.2.

Таблица 1.4.3.2 -Максимальные уровни воды

Водоток	Морфоствор	Максимальные уровни воды, мБс , обеспеченностью, %
		1
р. Архыз	1 (левая часть участка)	1785,45
р. Архыз	2 (правая часть участка)	1596,91

Для оценки вероятности воздействия поверхностных вод на территорию планируемого строительства выполнены расчеты, по результатам которых определены границы затопления при прохождении паводков 1% обеспеченности. При проведении инженерных изысканий на стадии проектная документация (ПД) необходимо уточнить расчётные значения.

При разработке проектных решений необходимо учитывать: опасные гидрометеорологические явления и процессы, а также результаты выполненных гидрометеорологических изысканий, приведенных в настоящем отчете.

Гидрометеорологические работы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документами, Задаaniem заказчика и Программой работ.

## Проект планировки территории

Данных инженерно-гидрометеорологических изысканий в районе проектируемых сооружений достаточно для принятия обоснованных проектных решений.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту «Горнолыжный туристско-рекреационный комплекс «Архыз». Подвесные пассажирские канатные дороги, горнолыжные трассы, объекты инженерной защиты, объекты вспомогательного, обслуживающего и технического назначения» выполнены ООО «АЛЬТАН» (ИНН 7806548028) в 2023 – 2024 годах в 2 этапа по заказу АО «УК АРХЫЗ». Технические отчеты по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий Шифры 01/В555.110000.2.4-ИГМИ (1 этап), 01/В555.120000.2.4-ИГМИ (2 этап). Схема участков изысканий представлена на рисунке 1.4.3-1.

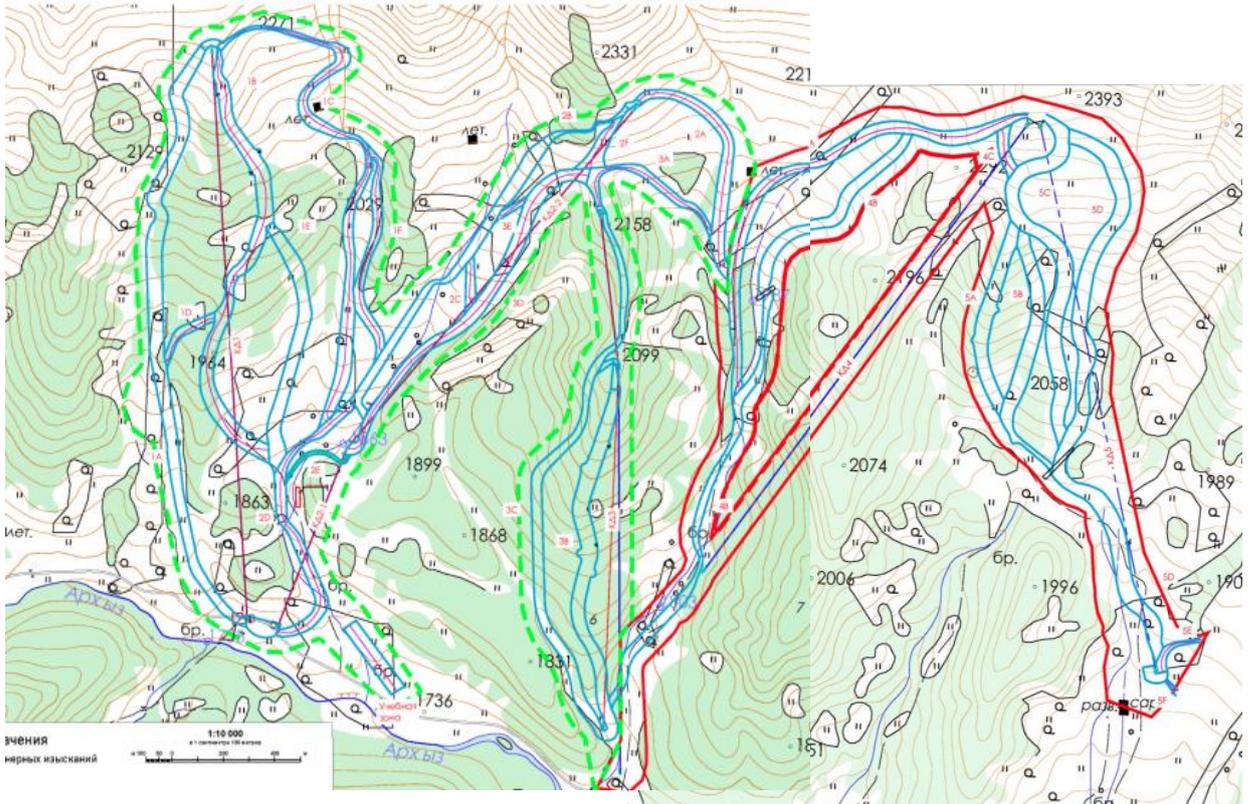


Рисунок 1.4.3-1. Территория изысканий.

- граница 1 этапа
- граница 2 этапа

Цель изысканий: обеспечить комплексное изучение инженерно-гидрометеорологических условий выбранной территории под проектирование и строительство объекта, оценки использования территории, принятия принципиальных решений по размещению объектов строительства и инженерной защиты от опасных гидрометеорологических процессов и явлений, прогноз их изменений в период строительства и эксплуатации.

Задачи изысканий: сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, стационарных наблюдений Росгидромета; рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий; при необходимости наблюдения за элементами гидрометеорологического режима; изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений; камеральная обработка материалов и при необходимости определение расчетных характеристик; выделение границ территорий с

## Проект планировки территории

особыми условиями использования (зон затопления) и территорий подверженных риску возникновения опасных гидрометеорологических процессов и явлений; уточнения мест размещения площадок строительства (трасс) и их инженерной защиты от неблагоприятных гидрометеорологических воздействий; выбора конструкций сооружений, определения их основных параметров и организации строительства; составление технического отчета; разработка рекомендаций по инженерной защите территории.

Водными объектами на территории изысканий являются ручьи (постоянные и временные) и логи. Водосборы исследуемых водотоков находятся на южном склоне хребта Абишира-Ахуба. Территория относится к левобережью реки Архыз.

Для расчета максимальных расходов весенне-летнего половодья использованы данные гидрологических справочников и данные архивных изысканий. Анализ полученных рядов максимальных расходов совместно с датами явления показал, что на посту р. Большой Зеленчук - пгт Архыз максимумы практически всегда происходят в период летнего половодья, однако в отдельные годы высокие максимумы могут формироваться дождевыми паводками. Но их величина меньше, чем максимумов периода снеготаяния за многолетний период.

Расчет максимальных расходов в период снеготаяния (весенне-летнее половодье), вероятности превышения 1,2,3,5 и 10%.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в полном объеме. Получены гидрологические и климатические характеристики необходимые для разработки проектной документации для строительства.

Район изысканий согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» находится в климатическом подрайоне ПВ. Район характеризуется высокой пространственно-временной изменчивостью климатических характеристик, обусловленной неоднородностью рельефа и подстилающей поверхности.

Наиболее значимые климатические характеристики по высотам объекта изысканий:

Характеристика	1730-1930 м	1931-2130 м	2131-2330 м	2331-2400 м
Среднегодовая температура воздуха, °С	3,1	2,1	1,1	0,5
Средний из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С	28,6	27,6	26,6	26,0
Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха, °С	-20,8	-20,1	-21,1	-21,7
Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	-6,8	-7,7	-8,6	-9,2
Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	12,9	11,9	10,9	10,3
Средняя продолжительность безморозного периода, дни	116	125	134	140
Средняя годовая температура почвы	4	2	1	-1
Среднее количество осадков за год, мм	1511	1794	2077	2270
Суточный максимум осадков 1% обеспеченности, мм	184	216	248	270

## Проект планировки территории

Характеристика	1730-1930 м	1931-2130 м	2131-2330 м	2331-2400 м
Число дней со снежным покровом	135	154	172	185
Средняя из наибольших высота снежного покрова, см	161	219	277	317
Максимальная из наибольших высота снежного покрова, см	210	267	324	362
Дата образования устойчивого снежного покрова	22.11	13.11	04.11	29.10
Дата схода снежного покрова	01.05	07.05	12.05	16.05
Средняя плотность при наибольшей декадной высоте, г/см <sup>3</sup>	0,31	0,35	0,38	0,40
Максимальная высота снега, возможная 1 раз в 25 лет, см	191	241	358	392
Нормативная снеговая нагрузка, кПа	5,16	7,71	12,89	14,50
Наибольшая скорость ветра 5% повторяемости, м/с	25	27	30	32
Средняя годовая скорость ветра, м/с	1,5	1,6	1,9	2,0
Нормативное ветровое давление, кПа	0,45	0,54	0,62	0,68
Нормативная толщина стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет, мм	40	45	50	52
Расчетная глубина промерзания для крупнообломочного материала, см	1,54	1,70	1,84	1,94

*Инженерные изыскания 1 этапа работ показывают следующие результаты.*

Средняя высота водосборов изменяется от 1886 до 2707 м, абс. уклоны водосборов очень велики и повсеместно превышают 150%. Средневзвешенные уклоны русел варьируют в диапазоне от 168 до 484 %.

Всего на участке изысканий выделено 8 ручьев и 7 логов с площадями водосборов от 0,01 до 5,49 км<sup>2</sup>. Учитывая расположение объектов проектирования, для расчета гидрологических параметров в местах пересечения с горнолыжными трассами был назначен 21 расчетный створ. Сток по тальвегу для логов наблюдается только при интенсивных дождях и снеготаянии.

Для расчетных створов определен полный комплекс гидрографических характеристик.

Перечень опасных метеорологических процессов и явлений, наблюдаемых на участке изысканий, согласно приложению В СП 11-103- 97: Ветер, Дождь, Гололед, Селевые потоки и Снежные лавины.

На участке изысканий выделено 8 ручьев (временные и постоянные) и 7 логов, пересекающих объекты проектирования. Учитывая расположение объектов проектирования, для расчета гидрологических параметров в местах пересечения с горнолыжными трассами назначен 21 расчетный створ.

## Проект планировки территории

Максимальный сток на исследуемых водотоках образуется за счет дождевых паводков. Крутизна и малая протяженность склонов определяют короткое время добегания, что при выпадении осадков высокой интенсивности, создает условия для формирования высоких максимальных расходов.

Итоговые расчетные значения максимальных расходов воды заданной расчетной обеспеченности:

№ створа	ПК	Наименование водотока	Q <sub>1%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>2%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>3%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>5%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>10%</sub> м <sup>3</sup> /с
Горнолыжная трасса 5D							
1		Ручей б/н 1	5,96	5,25	4,71	4,47	3,58
2		Ручей б/н 2	12,40	10,91	9,79	9,30	7,44
3		Ручей б/н 3	25,39	22,34	20,06	19,04	15,23
Горнолыжная трасса 5B							
4		Лог б/н 1	3,33	2,93	2,63	2,50	2,00
Горнолыжная трасса 5E							
5		Ручей б/н 5	0,22	0,19	0,17	0,16	0,13
Горнолыжная трасса 5C							
6		Лог б/н 1	2,17	1,91	1,71	1,63	1,30
Горнолыжная трасса 5A							
7		Лог б/н 2	0,58	0,51	0,46	0,44	0,35
Горнолыжная трасса 4A							
8		Ручей Хачирланкунак	16,07	14,14	12,70	12,05	9,64
9		Ручей б/н 6	2,66	2,34	2,10	1,99	1,59
Горнолыжная трасса 4B							
10		Ручей б/н 6	2,97	2,62	2,35	2,23	1,78
11		Ручей б/н 6	3,99	3,51	3,15	2,99	2,39
Горнолыжная трасса 4A							
12		Лог б/н 3	0,37	0,33	0,29	0,28	0,22
13		Лог б/н 4	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07
14		Лог б/н 5	0,28	0,25	0,22	0,21	0,17
15		Лог б/н 6	1,02	0,90	0,80	0,76	0,61
16		Лог б/н 7	0,30	0,27	0,24	0,23	0,18
17		Ручей б/н 7	14,53	12,79	11,48	10,90	8,72
18		Ручей Хачирланкунак	20,53	18,06	16,22	15,39	12,32

## Проект планировки территории

№ створа	ПК	Наименование водотока	Q <sub>1%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>2%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>3%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>5%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>10%</sub> м <sup>3</sup> /с
Горнолыжная трасса 4В							
19		Ручей Хачирланкунак	36,07	31,74	28,49	27,05	21,64
20		Ручей Хачирланкунак	40,26	35,43	31,80	30,19	24,15
21		Ручей Хачирланкунак	44,46	39,13	35,12	33,35	26,68

*Инженерные изыскания 2 этапа работ показывают следующие результаты.*

Всего на участке изысканий выделено 6 ручьев и 5 логов с площадями водосборов от 0,04 до 3,83 км<sup>2</sup>. Учитывая расположение объектов проектирования, для расчета гидрологических параметров в местах пересечения с горнолыжными трассами было назначено 24 расчетных створа. Сток по тальвегу для логов наблюдается только при интенсивных дождях и снеготаянии.

Для расчетных створов определен полный комплекс гидрографических характеристик.

Средняя высота водосборов изменяется от 1837 до 2669 м, абс. уклоны водосборов очень велики и повсеместно превышают 150 %. Средневзвешенные уклоны русел варьируют в диапазоне от 129 до 642 %.

Для расчета максимальных расходов весенне-летнего половодья использованы данные гидрологических справочников и данные архивных изысканий. Анализ полученных рядов максимальных расходов совместно с датами явления показал, что на посту р. Большой Зеленчук - пгт Архыз максимумы практически всегда происходят в период летнего половодья, однако в отдельные годы высокие максимумы могут формироваться дождевыми паводками. Но их величина меньше, чем максимумов периода снеготаяния за многолетний период.

Расчет максимальных расходов в период снеготаяния (весенне-летнее половодье), вероятности превышения 1,2,3,5 и 10%.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в полном объеме. Получены гидрологические и климатические характеристики необходимые для разработки проектной документации для строительства.

Район изысканий согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» находится в климатическом подрайоне ПВ. Район характеризуется высокой пространственно-временной изменчивостью климатических характеристик, обусловленной неоднородностью рельефа и подстилающей поверхности.

Перечень опасных метеорологических процессов и явлений, наблюдаемых на участке изысканий, согласно приложению В СП 11-103- 97: Ветер, Дождь, Гололед, Селевые потоки и Снежные лавины.

На участке изысканий выделено 6 ручьев (временные и постоянные) и 5 логов, пересекающих объекты проектирования. Учитывая расположение объектов проектирования, для расчета гидрологических параметров в местах пересечения с горнолыжными трассами назначено 24 расчетных створа.

Максимальный сток на исследуемых водотоках образуется за счет дождевых паводков. Крутизна и малая протяженность склонов определяют короткое время добегания, что при выпадении осадков высокой интенсивности, создает условия для формирования высоких максимальных расходов.

Итоговые расчетные значения максимальных расходов воды заданной расчетной обеспеченности:

## Проект планировки территории

№ створа	ПК	Наименование водотока	Q <sub>1%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>2%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>3%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>5%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>10%</sub> м <sup>3</sup> /с
Горнолыжная трасса 1С							
1		Ручей б/н 8	0,93	0,82	0,73	0,70	0,56
2		Лог б/н 8	1,86	1,64	1,47	1,40	1,12
3		Лог б/н 9	3,40	3,00	2,69	2,55	2,04
4		Ручей б/н 8	0,95	0,83	0,75	0,71	0,57
5		Лог б/н 9	3,85	3,39	3,04	2,89	2,31
Горнолыжная трасса 2D							
6		Ручей б/н 8	10,47	9,21	8,27	7,85	6,28
Горнолыжная трасса 2Е							
7		Ручей б/н 8	10,51	9,25	8,31	7,88	6,31
Горнолыжная трасса 2В							
8		Ручей б/н 9	10,89	9,58	8,60	8,17	6,53
9		Ручей б/н 9	11,67	10,27	9,22	8,75	7,00
Горнолыжная трасса 2Е							
10		Ручей б/н 9	13,44	11,83	10,62	10,08	8,06
Горнолыжная трасса 3D							
11		Лог б/н 10	1,07	0,94	0,84	0,80	0,64
12		Лог б/н 10	1,15	1,02	0,91	0,87	0,69
Горнолыжная трасса 2D							
13		Ручей б/н 9	23,61	20,78	18,65	17,71	14,17
14		Ручей б/н 9	24,83	21,85	19,61	18,62	14,90
Учебная зона							
15		Ручей б/н 9	25,87	22,76	20,43	19,40	15,52
Горнолыжная трасса 1В							
16		Лог б/н 11	0,54	0,48	0,43	0,41	0,33
Горнолыжная трасса 1А							
17		Ручей б/н 10	3,59	3,16	2,83	2,69	2,15
18		Ручей б/н 10	4,43	3,90	3,50	3,32	2,66
19		Ручей б/н 11	0,93	0,81	0,73	0,69	0,56
20		Ручей б/н 11	1,60	1,40	1,26	1,20	0,96

## Проект планировки территории

№ створа	ПК	Наименование водотока	Q <sub>1%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>2%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>3%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>5%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>10%</sub> м <sup>3</sup> /с
21		Лог б/н 12	0,92	0,81	0,73	0,69	0,55
Горнолыжная трасса 2А							
22		Ручей б/н 7	13,56	11,93	10,71	10,17	8,13
Горнолыжная трасса 3А							
23		Ручей б/н 7	13,82	12,16	10,92	10,36	8,29
Горнолыжная трасса 3С							
24		Ручей б/н 12	4,87	4,28	3,85	3,65	2,92

На рисунке 1.4.3-2 приведена карта-схема гидрографической сети и положение расчетных створов.

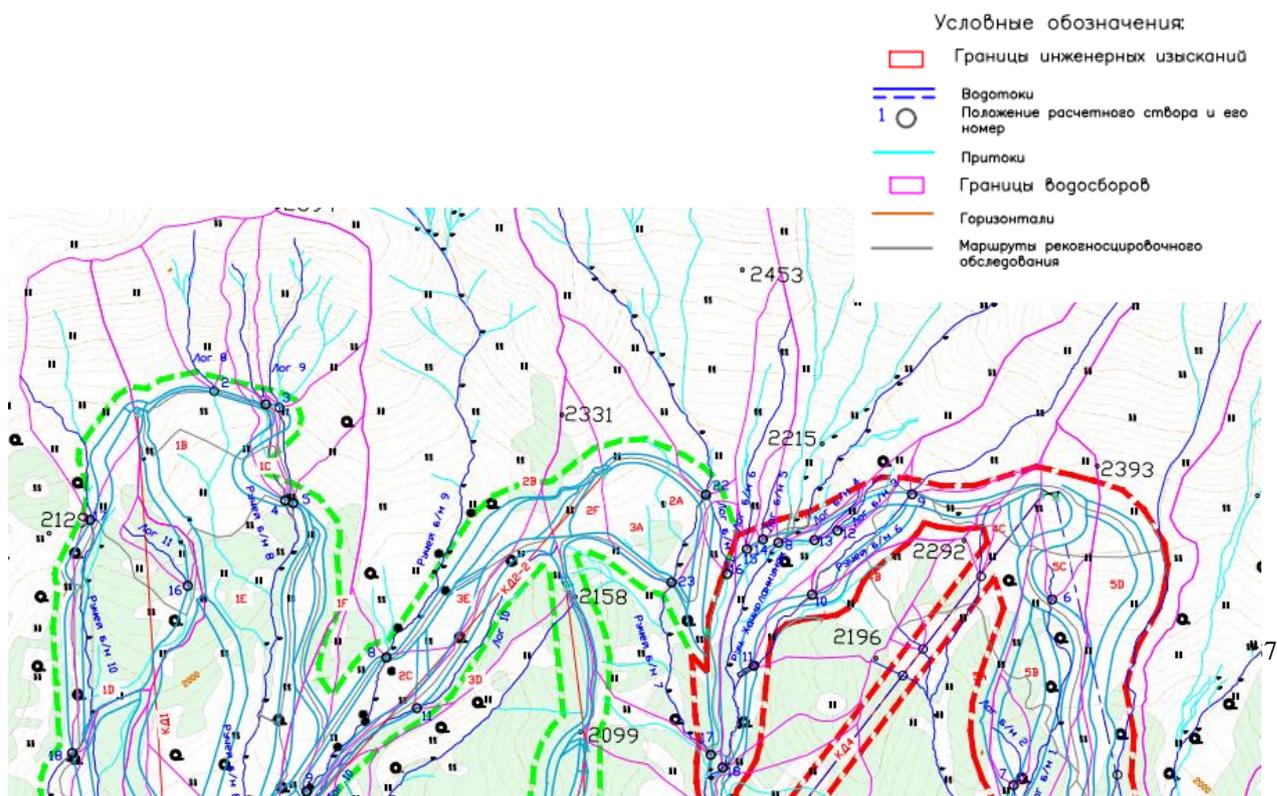


Рисунок 1.4.3-2. карта-схема гидрографической сети и положение расчетных створов 1 этап

На водотоках участков изысканий может наблюдаться сплав древесного мусора в периоды высокой водности. При эксплуатации водопропускных сооружений под горнолыжными трассами следует предусмотреть своевременную прочистку отверстий.

Сведение леса, кустарника, нарушение травяного покрова в результате строительства приводит к развитию поверхностной эрозии, что в условиях больших уклонов происходит с высокой скоростью. Поэтому необходимы мероприятия по восстановлению и поддержанию растительности всех ярусов на водосборах и особенно, на участках склонов вблизи объектов строительства.

В составе Инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту «Горнолыжный туристско-рекреационный комплекс «Архыз». Подвесные пассажирские канатные дороги, горнолыжные трассы, объекты инженерной защиты, объекты вспомогательного, обслуживающего и технического назначения» дополнительно выполнены работы по оценке лавинной и селевой опасности также в 2 этапа.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «АЛЬТАН» (ИНН 7806548028) в 2023 – 2024 годах в 2 этапа по заказу АО «УК АРХЫЗ» в соответствии с программой работ на выполнение инженерных изысканий.

В результате инженерно- гидрометеорологических изысканий созданы технические отчёты по каждому этапу:

- Этап 1. Шифр 01/В555.110000.2.4-ИГМИ.ЛИС;
- Этап 2. Шифр 01/В555.120000.2.4-ИГМИ.ЛИС.

Цель изысканий: проведение оценки лавинной и селевой опасности и получение количественных параметров селевых потоков и лавин в пределах площадки строительства для определения основных параметров сооружений инженерной защиты и гидрометеорологических условий их эксплуатации.

Инженерные изыскания показывают следующие результаты.

Район изысканий по климатическому районированию для строительства относится к подрайону II В.

В составе работ по первому этапу обследованы пассажирская подвесная канатная дорога КД4, пассажирская подвесная канатная дорога КД5, горнолыжные трассы Т4А, Т4В, Т4С, Т5А, Т5В, Т5С, Т5D, Т5Е, Т5F.

## Проект планировки территории

В составе работ по второму этапу обследованы пассажирская подвесная канатная дорога КД1, пассажирская подвесная канатная дорога КД2, пассажирская подвесная канатная дорога КД3, горнолыжные трассы Т1А, Т1В, Т1С, Т1D, Т1Е, Т1F, Т2А, Т2В, Т2С, Т2D, Т2Е, Т2F, Т3А, Т3В, Т3С, Т3D, Т3Е.

В результате обработки составленной цифровой модели рельефа местности и построения карты углов наклона выделены лишённые густой древесной растительности лавиноопасные участки с углом наклона более  $25^\circ$  и менее  $60^\circ$ , участки с углом наклона  $20-25^\circ$ , на которых вероятность образования лавин очень низка, но может происходить транзит лавин с расположенных выше крутых склонов, а также нелавиноопасные участки с углами наклона менее  $20^\circ$ , где происходит отложение лавин, и более  $60^\circ$ , на которых лавины не формируются (Рисунок 1.4.3.1).

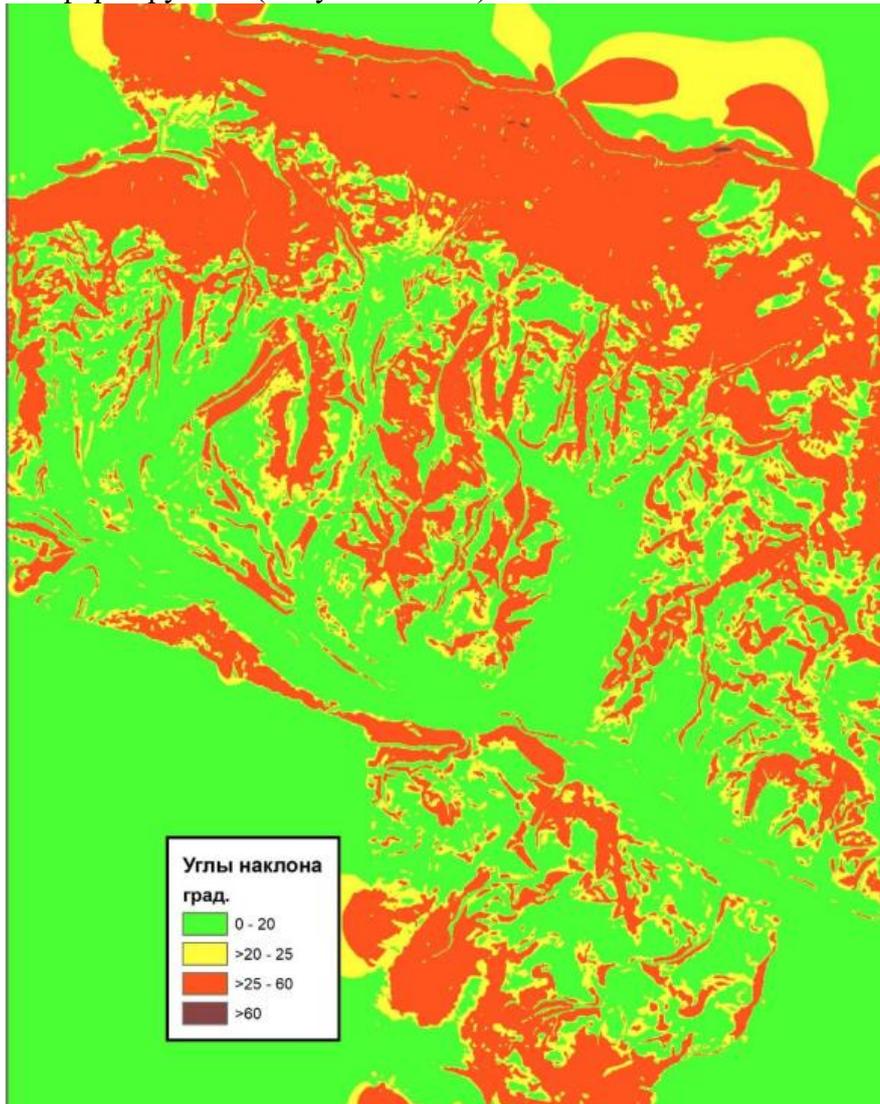


Рисунок 1.4.3.1 – Карта углов наклона южного склона хребта Абишира-Ахуба в районе проведения изысканий

Лавинные очаги располагаются на склоне в несколько ярусов. У гребня хребта Абишира-Ахуба и его отрога находятся чаги верхнего яруса – значительно более крупные по размерам по сравнению с расположенными ниже очагами. Таких очагов выделено 20 (Рисунок 1.4.3.2).

## Проект планировки территории

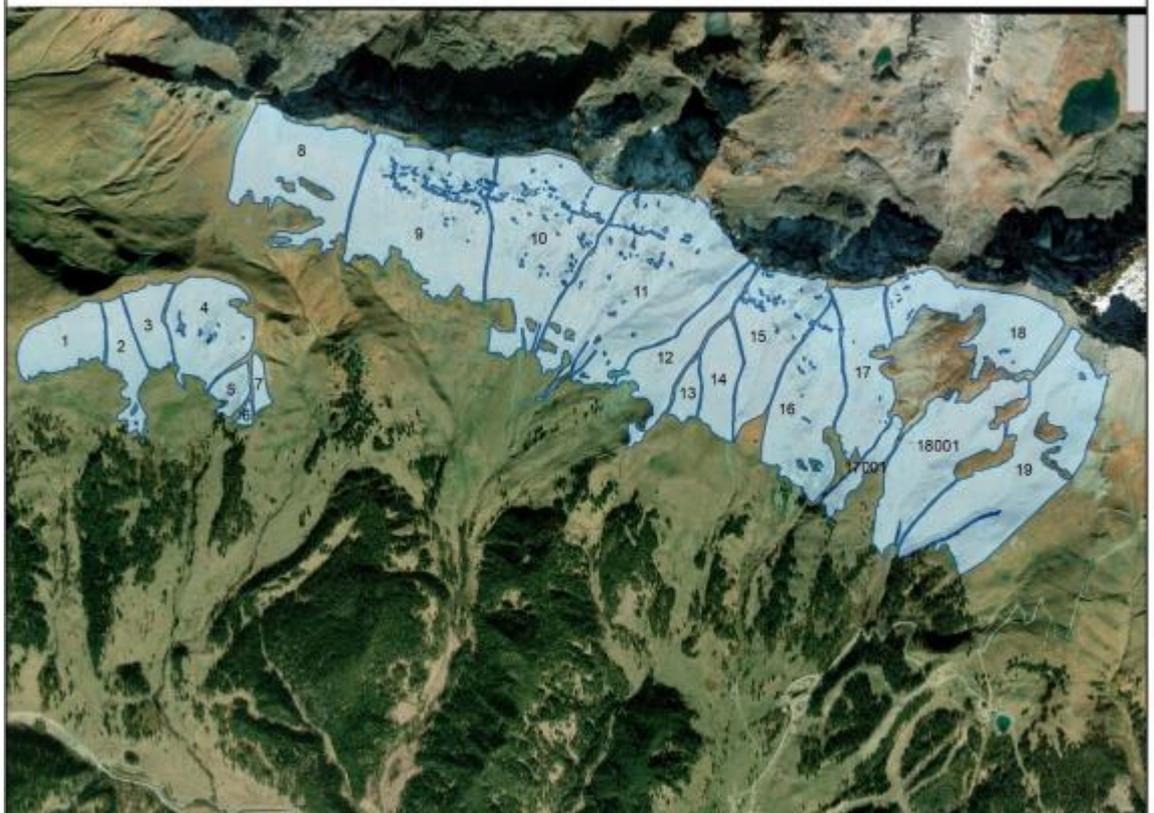


Рисунок 1.4.3.2 – Лавинные очаги верхнего яруса хребта Абишира-Ахуба

Для выполнения работ по оценке лавинной опасности территории лавинным очагам верхнего яруса присвоены условные номера – от №1 до №19 (с запада на восток). Ниже этих очагов другие очаги располагаются на склонах боковых отрогов хребта, бортах водотоков и как бы концентрируются в пределах водосборов этих мелких водотоков в возможных зонах транзита и отложения вышележащих очагов. В верхней части каждого такого водосбора находится основной «номерной» очаг. Расположенным ниже очагам присвоены номера, начало которых (первые одна или две цифры) указывает на расположенный выше главный очаг, а три последних на номер очага в водосборе: 17001, 17002 и т.д. Нумерация таких очагов выполняется сверху вниз и с запада на восток. Два таких очага - 17001 и 18001 – также имеют значительные размеры, находятся непосредственно рядом с основными очагами и учитываются при выполнении расчетов. При сходе лавин из вышележащих очагов снег из нижних очагов также может вовлекаться в движение. Однако, из-за малых размеров таких очагов эти объемы будут компенсироваться отложением снега на пологих участках между выше- и нижележащими очагами. К территории этапа 2 относятся лавинные очаги №№1-12. Часть из них (очаги №№1-10) находится непосредственно на территории. Лавины из очагов №11 и №12 могут выходить на эту территорию.

Описания лавинных очагов приведены в Таблице 1.4.3.3.

Таблица 1.4.3.3 - Характеристика лавинных очагов

Номер	Экспозиция	Морфологический тип	Примечание
По 1 этапу			
9	Ю	основный склон с небольшими эрозионными врезами	выходы скал
10	Ю	многокамерная денудационная воронка	выходы скал
11	ЮЗ	многокамерная денудационная воронка	выходы скал
12	ЮЗ	эрозионный врез	отдельные выходы

## Проект планировки территории

			скал
13	Ю	основной склон	
14	Ю	слабовыраженный эрозионный врез	
15	Ю	многокамерная денудационная воронка	выходы скал
16	ЮЗ	многокамерная денудационная воронка	выходы скал
17	Ю	многокамерная денудационная воронка	отдельные выходы скал
18	ЮЗ	двухкамерная денудационная воронка	отдельные выходы скал
19	ЮЗ	двухкамерная денудационная воронка	
17001	ЮЗ	эрозионный врез	
18001	ЮЗ	двухкамерная денудационная воронка	
По 2 этапу			
1	Ю	основной склон	
2	Ю	слабовыраженный эрозионный врез	
3	Ю	однокамерная денудационная воронка	
4	Ю	многокамерная денудационная воронка	
8	Ю	основной склон с небольшими эрозионными врезами	
9	Ю	основной склон с небольшими эрозионными врезами	выходы скал
10	Ю	многокамерная денудационная воронка	выходы скал
11	ЮЗ	многокамерная денудационная воронка	выходы скал
12	ЮЗ	эрозионный врез	отдельные выходы скал

Морфометрические параметры лавинных очагов приведены в Таблицах 1.4.3.4 и 1.4.3.5.

Таблица 1.4.3.4 – Углы наклона поверхности лавинных очагов

Номер	Площадь, кв.м	Угол наклона, градусы		
		Минимальный	Максимальный	Средний
По 1 этапу				
9	579775	3,5	60,8	36,2
10	551525	12,5	61,0	36,5
11	750725	15,6	61,0	36,4
12	190750	17,7	50,9	34,9
13	43150	20,0	38,5	32,3
14	127375	23,4	47,0	34,3
15	287525	20,7	60,6	37,8
16	333325	15,2	54,1	37,0
17	258550	18,0	52,2	34,9
18	311525	20,4	60,5	32,5
19	579450	2,7	43,6	32,5
17001	64650	18,4	45,4	33,8
18001	364000	18,6	49,8	33,4
По 2 этапу				
1	158650	22,8	53,2	36,8
2	107425	20,0	50,4	33,1
3	97350	23,0	56,7	36,5
4	240250	18,1	58,6	38,5

## Проект планировки территории

8	400575	21,3	52,9	33,1
9	579775	3,5	60,8	36,2
10	551525	12,5	61,0	36,5
11	750725	15,6	61,0	36,4
12	190750	17,7	50,9	34,9

Таблица 1.4.3.5 – Высотный диапазон лавинных очагов

Номер	Площадь, кв.м	Абсолютная высота, м		
		Минимальная	Максимальная	Средняя
По 1 этапу				
9	579775	2456	3082	2767
10	551525	2324	3067	2742
11	750725	2237	3125	2717
12	190750	2308	3060	2602
13	43150	2388	2646	2487
14	127375	2354	2823	2565
15	287525	2368	3089	2781
16	333325	2262	3043	2559
17	258550	2441	3098	2774
18	311525	2828	3139	2996
19	579450	2212	3117	2663
17001	64650	2276	2690	2464
18001	364000	2208	2907	2581
По 2 этапу				
1	158650	2320	2612	2452
2	107425	2159	2601	2367
3	97350	2265	2652	2473
4	240250	2208	2673	2463
8	400575	2609	3086	2852
9	579775	2456	3082	2767
10	551525	2324	3067	2742
11	750725	2237	3125	2717
12	190750	2308	3060	2602

Значения высоты снежного покрова и высоты формирующих лавину слоев снега для максимальных высот выделенных лавинных очагов, а также значения коэффициента сноса по площади определены значения объемов лавин обеспеченностью 1% (Таблица 1.4.3.6)

Таблица 1.4.3.6 – Рассчитанные параметры снежного покрова и лавин

Очаг	Высота снежного покрова, см	kh		Высота формирующего лавину слоев, м		kf		Объем, куб.м	
		сухие	мокрые	сухие	мокрые	сухие	мокрые	сухие	мокрые
По 1 этапу									
9	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,4	0,3	382451	286839
10	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,4	0,3	363944	272958
11	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,4	0,3	493213	369910
12	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,6	0,5	188836	157363
13	3,32	0,4	0,4	1,65	1,33	0,7	0,6	39950	34242
14	3,94	0,4	0,4	1,65	1,58	0,5	0,5	100372	100372

## Проект планировки территории

15	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,5	0,4	237250	189800
16	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,5	0,4	274433	219547
17	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,5	0,4	212922	170337
18	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,5	0,4	255440	204352
19	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,4	0,3	382105	286579
17001	3,45	0,4	0,4	1,65	1,38	0,6	0,5	53551	44626
18001	4,12	0,4	0,4	1,65	1,65	0,5	0,4	299771	239817
По 2 этапу									
1	3,30	0,4	0,4	1,32	1,32	0,5	0,4	104792	83833
2	3,18	0,4	0,4	1,272	1,272	0,5	0,4	68211	54569
3	3,34	0,4	0,4	1,336	1,336	0,6	0,5	77996	64996
4	3,40	0,4	0,4	1,36	1,36	0,4	0,3	130642	97981
8	4,12	0,4	0,4	1,648	1,648	0,4	0,3	264207	198156
9	4,12	0,4	0,4	1,648	1,648	0,4	0,3	382451	286839
10	4,12	0,4	0,4	1,648	1,648	0,4	0,3	363944	272958
11	4,12	0,4	0,4	1,648	1,648	0,4	0,3	493213	369910
12	4,12	0,4	0,4	1,648	1,648	0,6	0,5	188836	157363

Установленные в результате расчетов мокрых и сухих лавин с обеспеченностью 1% контуры лавиносборов представлены на Рисунках 1.4.3.3, 1.4.3.4. По расчету максимальные дальности выброса имеют сухие лавины (Таблица 1.4.3.7)

Таблица 1.4.3.7 – Дальности выброса лавин обеспеченностью 1% в выделенных лавиносборах и максимальные значения динамических параметров лавин

Лавиносбор	Дальность выброса, м	Скорость, м/с	Высота потока, м	Давление, кПа
По 1 этапу				
9	3680	48,9	21,5	719
10	3590	53,1	18,4	846
11	3708	49,3	18,4	728
12	3192	50,6	15,1	769
13	1877	26,6	5,9	213
14	2515	43	8,2	556
15	3027	54,8	19,6	901
16	3092	47	16,7	664
17	3278	49,6	16,7	664
18	3999	47,7	21,7	684
19	4048	45,3	13,6	616
По 2 этапу				
1	2427	37,3	7,9	419
2	2360	35,3	6,0	375
3	2257	47,1	11,9	660
4	2141	41,9	15,2	527
8	3464	48,2	24,2	698
9	3680	48,9	21,5	719
10	3590	53,1	18,4	846
11	3708	49,3	18,4	728
12	3192	50,6	15,1	769

## Проект планировки территории

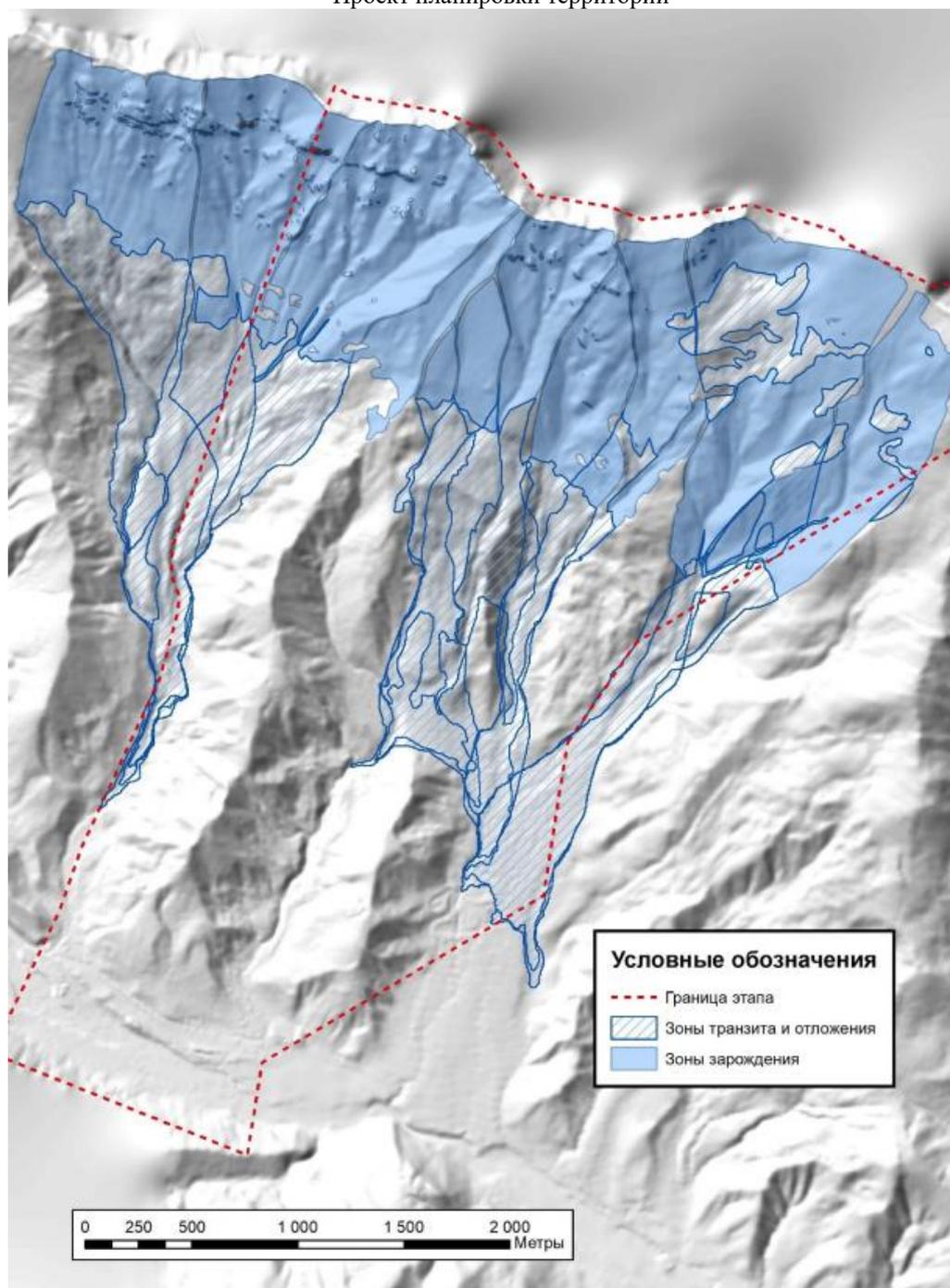


Рисунок 1.4.3.3 – Этап 1. Контуры лавиносборов с границами дальности выброса обеспеченностью 1%

## Проект планировки территории

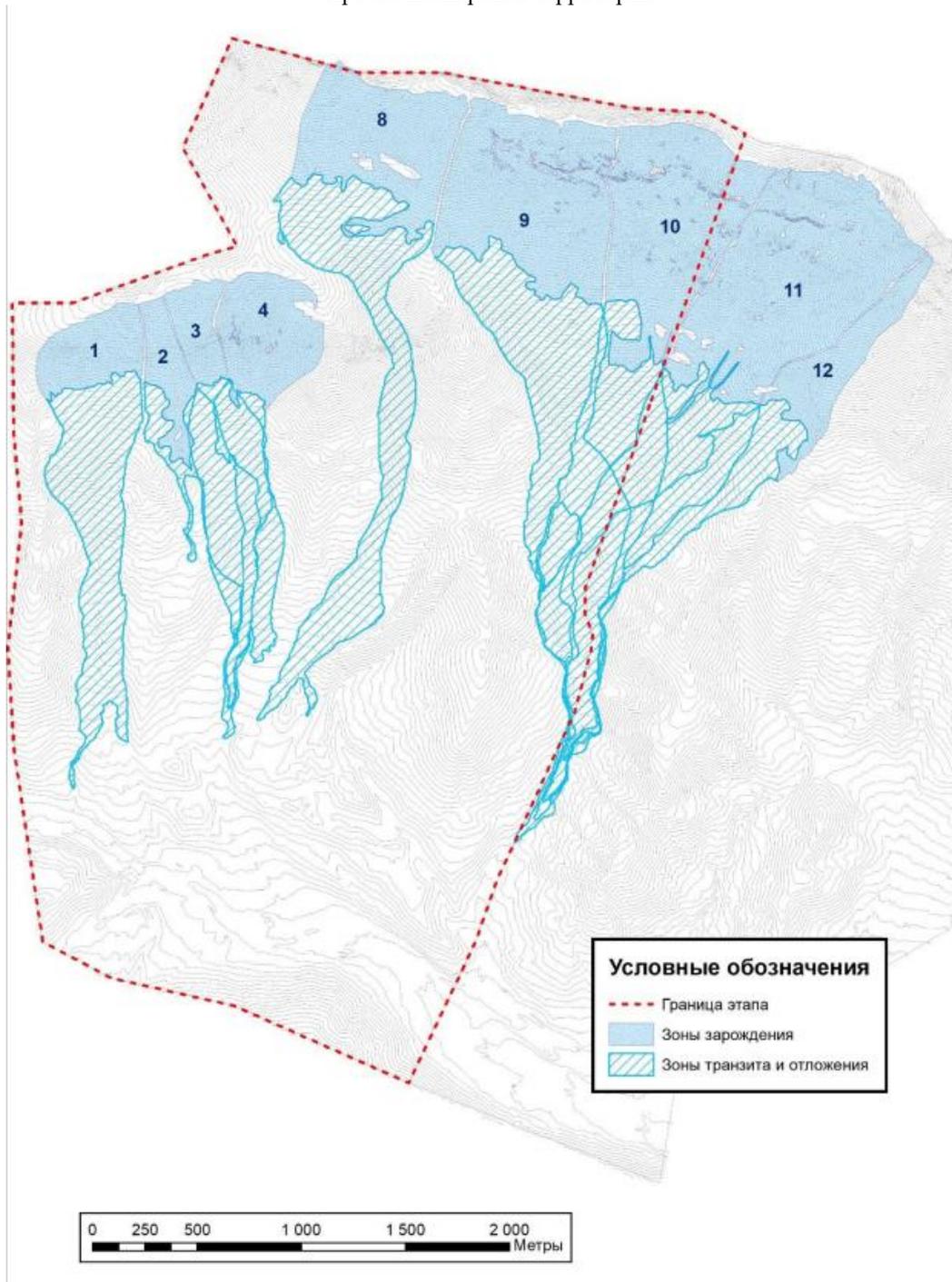


Рисунок 1.4.3.4 – Этап 2. Контуры лавиносборов с границами дальности выброса обеспеченностью 1%

Контуры зон селевой опасности (выделены красным цветом) на топосъемке, представлены на Рисунке 1.4.3.5

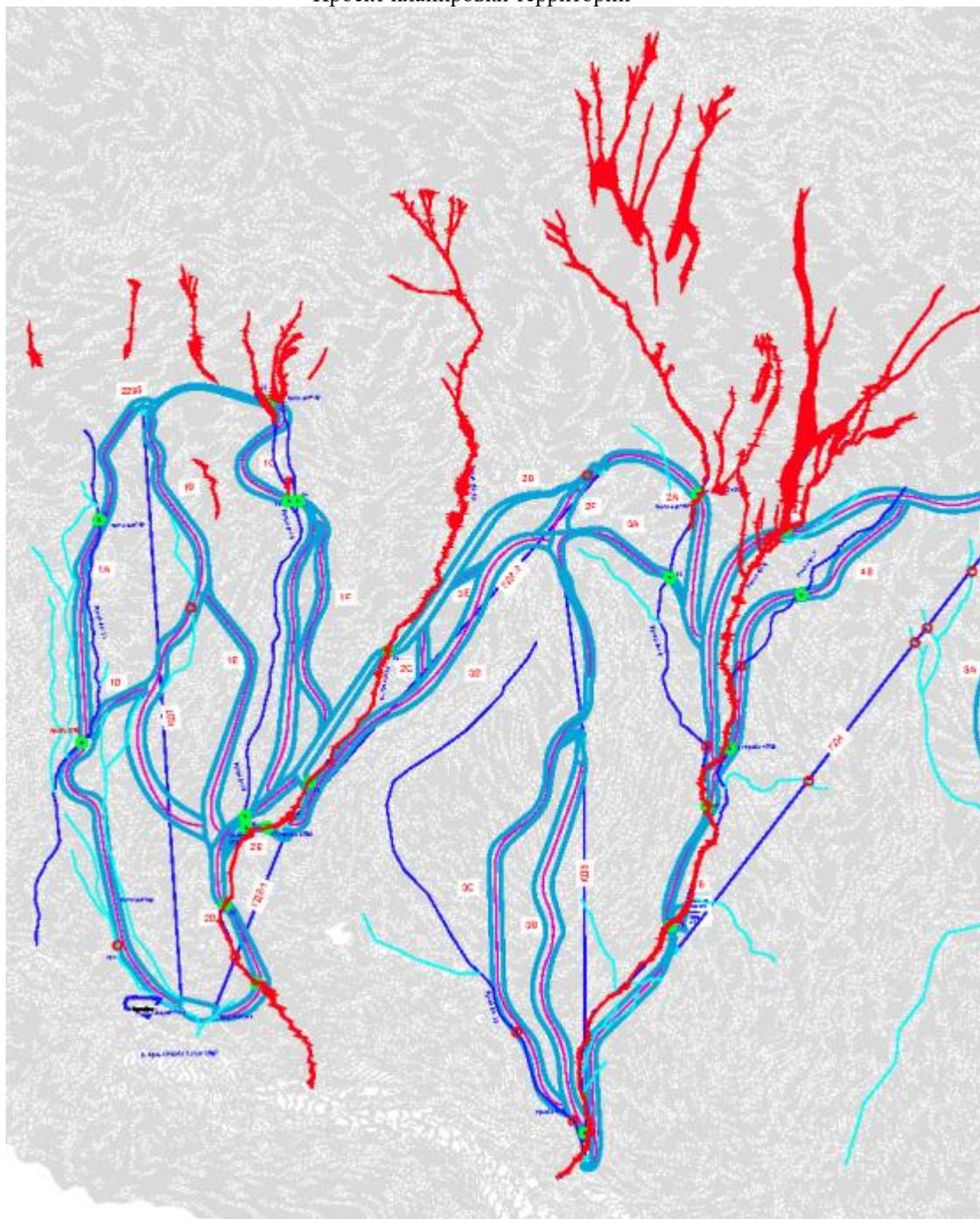


Рисунок 1.4.3.5 – Контуры зон селевой опасности

Снежность (толщина снежного покрова, число дней со снежным покровом, количество и интенсивность снегопадов) района объекта, сильный метелевый перенос, температурный режим холодного периода способствуют образованию снежных лавин, крутизна склонов и глубина расчленения благоприятны для лавинообразования.

За счет значительной крутизны склонов и русел, а также обилия рыхлого материала в понижениях рельефа, местность над участком проектирования благоприятствует формированию селевых потоков. Климат южного склона хр. Абишира-Ахуба благоприятствует формированию селевых потоков с мая по сентябрь, но почти повсеместная задернованность лимитирует формирование селей. Она, однако, не

## Проект планировки территории

препятствует транзиту и аккумуляции селевых потоков. Зарождение селевых потоков ограничено верхними высотными поясами.

По результатам рекогносцировочного обследования можно сделать следующие выводы:

Верхние станции канатных дорог 1, 2, 4 и 5 располагаются в зонах лавинной опасности и требуют организации защиты от лавин. Остальные станции канатных дорог расположены вне зон лавинной опасности.

Нижняя станция КД 5 расположена в верхней части Лунной Поляны. Выше нее имеются деревья с признаками лавинного воздействия, но в непосредственной близости от станции таких деревьев не обнаружено, возраст сосен превышает 100 лет. Нижняя станция КД 4 расположена в зрелом лесу, на расстоянии порядка 80 м от тальвега водотока. Признаков лавинного воздействия на площадке станции нет, но в русле водотока зрелый лес отсутствует, что может быть связано с мокрыми лавинами, сходящими из-под гребня хр. Абишира-Ахуба.

Нижняя станция КД 4 расположена на удалении 80 м от селеносного русла, за пределами зоны селевой опасности. Нижняя станция КД 5 расположена в непосредственной близости к селеносным руслам, которые могут изменяться. Судя по положению станции на обширной аккумулятивной поверхности, потребуются мероприятия по ее защите от селей. Верхние станции канатных дорог 4 и 5 расположены вне зоны селевой опасности.

Части горнолыжных трасс Т4 А, В, С, Т5 А, В, С, D, Е, F попадают в зону воздействия снежных лавин, что рождает необходимость организации защиты от лавин. Селевые потоки не угрожают людям на горнолыжных трассах в силу временного разрыва между периодом селективности и горнолыжным сезоном. Тем не менее, отдельные участки горнолыжных трасс могут быть повреждены селевыми потоками.

Нижняя станция КД 3 и станция пересадки КД 2 расположены вблизи соленосных водотоков, но за пределами зон селевой опасности. Остальная инфраструктура курорта также находится вне зон селевой опасности.

Верхние части горнолыжных трасс 1А, 1В, 1С, 2А, 2В попадают в зону воздействия снежных лавин, что рождает необходимость организации защиты от лавин. Селевые потоки горнолыжным трассам не угрожают в силу временного разрыва между периодом селективности и горнолыжным сезоном.

Нижние станции КД 1 и 2, а также площадка МФЦ расположены вне зон лавинной и селевой опасности.

При вырубке полосы отвода вдоль осей проектируемых КД могут появиться новые лавинные очаги на крутых, сейчас залесенных склонах.

Для уточнения воздействия лавин и селей редкой повторяемости на проектируемые сооружения и горнолыжные трассы необходимо проведение расчетов количественных параметров снежных лавин и селевых потоков.

В ходе проведения изысканий выделено 9 лавинных очагов, лавины из которых могут оказывать воздействие на проектируемые объекты, отдыхающих и обслуживающий персонал. Рассчитанные параметры лавин соответствуют критериям разрушительного эффекта.

С целью обеспечения защиты всех объектов попадающих под действие лавин, а также для защиты спортсменов, работников горнолыжных комплексов и отдыхающих предлагается комплекс организационно хозяйственных и профилактических противолавинных мероприятий, направленных на прогнозирование схода лавин, прекращение доступа людей на лавиноопасные территории и проведение предупредительных спусков снежных лавин малых объемов с целью предотвращения образования особо крупных снежных лавин редкой повторяемости. Рекомендуются создать

Проект планировки территории

на курорте специализированную службу, осуществляющую и контролирующую проведение противолавинных мероприятий.

В рамках мероприятий должны осуществляться:

1. Регулярный мониторинг состояния снежного покрова на склонах – определение его высоты и строения, механических свойств, выявление лавиноопасных слоев в соответствии с действующими РД по снеголавинным работам.

2. Разработка прогноза лавинной опасности и обязательное на него реагирование, включающее прекращение доступа людей на лавиноопасные территории до снятия угрозы схода самопроизвольных и инициируемых человеком лавин.

3. Ограничение объемов и разрушительной силы снежных лавин, предотвратить образование особо крупных лавин позволит регулярное проведение предупредительных спусков лавин.

4. Для защиты объектов повышенного уровня ответственности возможно возведение защитных сооружений.

5. Строгий учет происходящих изменений в растительности и рельефе территории, в том числе и антропогенных, способствующих активизации процесса лавинообразования.

6. Важнейшее противолавинное мероприятие на объекте – сохранение и восстановление древесной растительности на лавиноопасных склонах.

В ходе изысканий ограничены зоны селевой опасности, селевые потоки из которых могут оказывать воздействие на проектируемые объекты. Рекомендации по обеспечению селевой безопасности проектируемых объектов:

1. Минимизировать количество проектируемых сооружений, находящихся по проекту в зоне селевой опасности.

2. Чтобы предотвратить развитие эрозии необходимо минимизировать сведение растительного и дернового покрова, особенно вблизи русел водотоков.

3. В случае формирования срезок или отвалов дорог на крутых склонах следует проводить их укрепление. В противном случае незадернованные и неукрепленные поверхности могут послужить новыми селевыми очагами.

4. Для строений и дорог, попадающих в зону селевой опасности, рекомендуется обеспечить инженерную защиту от селевых потоков с учетом требований СП 116.13330.2012

#### **1.4.4 Инженерно-экологические изыскания**

Инженерно-экологические изыскания по объекту «Территория горного туристического кластера «АРХЫЗ» выполнены экологическим отделом ИП Гузий Денис Сергеевич (ИНН 231298642069) в 2023 году по заказу ООО «НИИПГ», шифр 200-СД/СУБ1-ИЭИ.

Программа инженерно-экологических изысканий составлена 07.11.2023. Инженерно-экологические изыскания выполнялись в ноябре-декабре 2023 года.

Инженерные изыскания показывают следующие результаты.

Территория относится к антропогенному ландшафту – рекреационного типа согласно ландшафтному районированию А. Г. Исаченко.

В период проведения полевых почвенных исследований на участке изысканий были выявлены следующие типы почв:

- антропогенно-нарушенные почвы - урбаноземы.
- бурые горно-лесные почвы;

Из результатов агрохимического анализа можно сделать вывод о том, что исследованные почвы пригодны для проведения рекультивации. Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 рекомендованная мощность снятия плодородного (ПС) слоя участка работ (горная область, содержание гумуса в ПС не менее 1%). Мощность снятия плодородного слоя 0,5 м. В пробе ПР-4.3 мощность снятия 1 м

## Проект планировки территории

Техногенные поверхностные образования (ТПО) не являются почвами и в соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ", снятие плодородного (потенциально плодородного) слоя на них не предусматривается.

По результатам маршрутных наблюдений проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий на площадке изысканий места произрастания растений и места обитания животных занесённых в Красную Книгу РФ и Красную Книгу КЧР, а также занесенные в The IUCN Red List на исследуемой территории, отсутствуют.

Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает установленных гигиенических нормативов.

По результатам исследования подземных вод выявлены не превышения гигиенических нормативов.

Степень химического загрязнения участка изысканий площадок – «допустимая».

Степень биологического загрязнения – «чистая».

По данным уполномоченных органов, в районе участка проектируемого объекта, отсутствуют ООПТ регионального, местного и федерального значения, скотомогильники и биотермические ямы.

Проектируемая территория, непосредственно связана с земельным участком в границах территории выявленных объектов археологического наследия «Курганный могильник «Дукка - 1» «Курганный могильник «Лунная поляна I», «Курганный могильник «Лунная поляна II», «Курганный могильник «Лунная поляна IV», «Курганный могильник «Лунная поляна XI», «Курганный могильник «Лунная поляна XIV», «Поселение «Лунная поляна XV», «Сооружение БЗ». В непосредственной близости к Проектируемой территории расположены выявленные объекты археологического наследия «Поселение «Абишира-Ахуба -1» и «Сооружение «Абишира-Ахуба -2».

На участок изысканий распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с охранными зонами водных объектов

В пределах территории инженерно-экологических изысканий, предусмотренные техническим заданием работы, могут быть реализованы с учетом необходимых ограничений хозяйственной деятельности и выполнения требований по охране окружающей среды, рекомендаций по организации природоохранных мероприятий, изложенных в данном отчете. Выполненные изыскания полностью отвечают техническому заданию, программе работ в части сроков, видов, методов и объемов работ.

*Предложение к экологическому мониторингу*

Материалы носят рекомендательный характер и подлежат уточнению по фактическим показателям в период эксплуатации проектируемых объектов. Точные места размещения контрольных пунктов, постов и т.д. возможно определить только после завершения строительства объекта и введения его в эксплуатацию, а также проведения соответствующих предварительных исследований природных сред, установления нормативов предельно допустимых выбросов и т.п. Фоновые пункты должны устанавливаться на максимально-возможном удалении от источников загрязнения компонентов природной среды в пределах лицензионного участка с относительно не загрязненной территорией.

Мониторинг окружающей среды – это комплексная система наблюдения за состоянием окружающей среды, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Целью мониторинга является предотвращение отрицательных последствий, связанных с хозяйственной деятельностью человека.

Программа экологического мониторинга должна охватывать следующие природные среды:

атмосферу – приземный слой атмосферного воздуха;

Проект планировки территории

литосферу – земельные (почвенные) ресурсы;

биосферу – растительность и животный мир.

Мониторинг атмосферного воздуха – это система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха, его загрязнения.

При проведении работ специальные мероприятия по охране атмосферного воздуха включают регулярный контроль за основными загрязняющими веществами (углерода оксид, азота оксиды, серы диоксид, сероводород, взвешенные вещества) и специфическими загрязняющими веществами. Отбор проб воздуха производится однократно в период проведения работ. Отбор производится в двух точках: вблизи источника и на расстоянии, где по условиям расчета полей рассеивания концентрация загрязняющих веществ не должна превышать 1 ПДК. Также необходимо предусмотреть контроль токсичности отработанных газов (углеводородов и оксида углерода) и дымности двигателей автотранспорта, строительных машин и спецтехники в период проведения работ. Контроль проводится 1 раз в год на специальных контрольно-регулирующих пунктах (КРП) по проверке и снижению токсичности выхлопных газов. Контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники обеспечивается подрядными организациями – владельцами данных транспортных средств.

При эксплуатации проектируемого объекта воздействие на атмосферный воздух будет оказано неорганизованными источниками выбросов. Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха рекомендуется проводить 2 раза в год.

Отбор проб атмосферного воздуха должен осуществляться на основании РД 52.04.186-89, ГОСТ 17.2.3.01-86. Отбор проб и измерения проводят на высоте 1,5 м от поверхности земли с наветренной стороны. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин. На месте отбора проб воздуха заполняется протокол отбора проб воздуха. После проведения измерений с использованием портативных газоанализаторов (ПГА), результаты анализов оформляются протоколом. Результаты проведенных анализов хранят 1 год.

В случае аварийной ситуации для минимизации загрязнения атмосферного воздуха необходимо в кратчайшие сроки ликвидировать загрязнения с поверхности земли. После ликвидации аварии необходимо провести отбор проб и наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

При проведении работ рекомендуется проводить регулярные наблюдения за экзогенными геологическими процессами. Наблюдения за развитием геологических процессов производятся следующими способами: визуально в процессе проведения маршрутного обследования; гидрогеологическими методами; с помощью ландшафтной индикации; морфометрическим методом (наблюдения за изменениями в рельефе и микрорельефе).

При эксплуатации систематически проводимый мониторинг позволит повысить эксплуатационную надежность проектируемых объектов. Визуальные наблюдения рекомендуется проводить 1–2 раза в год (весна–осень).

При проведении работ программой экологического мониторинга необходимо предусмотреть организацию стационарных наблюдений за состоянием почвенного покрова. Ключевые площадки следует размещать попарно в естественных и антропогенных условиях на почвах одного типа. В программу мониторинга должны включаться:

- определение степени площадного механического нарушения почвенного покрова и условий его естественного восстановления;
- контроль за содержанием тяжелых металлов;
- контроль за бактериологическим загрязнением территории.

## Проект планировки территории

В период строительства основное воздействие на почвенный покров будет происходить в результате проведения строительно-монтажных работ. Рекомендуется проводить мониторинг почвенного покрова до начала работ, во время их и после завершения.

В период эксплуатации проектируемого объекта источники возможного загрязнения почв отсутствуют. Основным видом проводимых работ являются систематические визуальные наблюдения. При рекогносцировочном обследовании выявляют участки деградированных почв, а также контролируют проведение работ по рекультивации деградированных земель.

По результатам наблюдений проводится построение карт, схем и планов, где наносят состояние почвенного и растительного покрова. Периодически проводятся маршрутные обследования территории объектов, при которых визуально контролируют признаки изменения состояния почв участков: механические нарушения поверхности участков, угнетение или гибель растительности, участки подтопления и т.д. Результаты обследования оформляют в виде заключений.

В случае выявления участков деградации и/или загрязнения рекомендуется проводить отбор проб для оценки качественного состояния почв естественного и нарушенного сложения и для контроля загрязнения почв. Контроль участков деградации и/или загрязнения – 1 раз в год (сентябрь).

В случае аварийной ситуации необходимо проводить рекультивацию загрязненных земель. Площадка отбора проб на загрязненном участке (контроль загрязнения и деградации почв) определяется согласно актам загрязненных земель. Отбор проб следует проводить после проведения работ по рекультивации для определения количественных и качественных показателей почвы на соответствие исходному фоновому состоянию почв. В дальнейшем на загрязненных участках обследование проводят не реже 1 раза в год – в теплое время года.

Перечень загрязняющих веществ и параметров, подлежащих обязательному исследованию в пробах почв – уровень кислотности солевой вытяжки, микроэлементы, нефтепродукты, бенз(а)пирен.

Отбор проб почв должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017. Точечные пробы отбирают на пробной площадке, на глубине 5–20 см методом конверта, ножом или шпателем из прикопок или почвенным буром. При отборе точечных проб и составлении объединенной пробы должна быть исключена возможность их вторичного загрязнения. Объединенную пробу составляют путем смешивания точечных проб, отобранных на одной пробной площадке. Для химического анализа объединенную пробу составляют не менее чем из пяти точечных проб, взятых с одной пробной площадки. Масса объединенной пробы должна быть не менее 1 кг.

Отобранные образцы упаковываются в мешочки и завязываются шпагатом. Все образцы из одной точки наблюдения упаковываются вместе в коробки или ящики. Образцы сильно увлажнённые, а также засолённые упаковываются в пергаментную бумагу или в полиэтиленовую плёнку. Все образцы регистрируются в журнале и GPS-навигаторе, при этом указываются следующие данные: порядковый номер и место взятие пробы, рельеф местности, тип почвы, целевое назначение территории, вид загрязнения, дату сбора. Пробы должны иметь этикетку с указанием места и даты отбора пробы, номера почвенного разреза, почвенной разности, горизонта и глубины взятия пробы, фамилии исследователя.

Согласно ГОСТ 17.4.3.04-85 критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве.

При интенсивном антропогенном воздействии и работах, связанных со строительством и эксплуатацией объекта, требуется проведение экологического

## Проект планировки территории

мониторинга, который позволяет выявлять изменения в растительном покрове. Основной задачей мониторинга растительности является выявление по многолетним показателям степени и скорости деградации растительности, превышение допустимых антропогенных нагрузок на растительность, приводящих к снижению устойчивости фитоценозов вследствие негативного воздействия объекта.

При проведении мониторинговых исследований лучше пользоваться прямыми методами: долготлетние наблюдения за постоянными площадками (метод пробных площадей), сопоставление карты растительности определенной территории, выполненных в разные годы. Данная схема мониторинга позволяет выявить ключевые факторы и процессы в функционировании экосистем. Пробные площадки оптимально соотнести с сетью, заложенной при проведении инженерно-экологических изысканий. Сама пробная площадка должна быть максимально однородной по видовому составу, структурным характеристикам фитоценозов и биотопа. Несколько участков (фоновые площадки) располагают на территории, занятой ненарушенной растительностью, на значительном удалении от места проведения работ.

В качестве основных контролируемых показателей следует принять: синморфологические характеристики (проективное покрытие, ярусность, сомкнутость крон), оценку видового состава сообществ, площадь, занятую естественными и антропогенно нарушенными фитоценозами. Режим наблюдений в период строительства – 1 раз в год.

Обязательной частью биотического мониторинга должен являться мониторинг ценопопуляций охраняемых видов. Основные контролируемые показатели: площадь местообитания, жизненность, обилие, численность. Режим наблюдений в период строительства в 1 раз в год, в вегетационный период.

Основными задачами мониторинга животного мира при строительстве и эксплуатации являются: выявление типов местообитаний животных в зоне воздействия работ.

Для проведения мониторинга целесообразно использовать неинвазивные методы исследований с минимальным беспокойством животных, наблюдение проводить по выделенным зооценозам в периоды максимальной активности целевых групп.

Для выявления представленности и обилия охраняемых видов беспозвоночных рекомендуется проводить изучение видового состава и численности 1 раз в год в летний период (июнь-август). Методы включают определение охраняемых видов и их возвращение в природу: кошение энтомологическим сачком; почвенные ловушки с сепаратором.

Режим наблюдений в период строительства – 1 раз в год. В период эксплуатации в целях оценки динамики зооценозов и потенциального негативного влияния 1 раз в 1–3 года.

В период эксплуатации – раз в 3 года, также охватывая два сезона.

В качестве основных методик проведения мониторинга рекомендуются прямые наблюдения, маршрутные учёты, энтомологическое кошение травостоя, метод почвенных раскопок.

К числу основных контролируемых показателей следует отнести видовой состав доминантов основных систематических групп, численность доминантов, наличие и численность охотничье-промысловых видов, оценку состояния популяций охраняемых видов.

Режим наблюдений – ежегодно в период производства работ; в период эксплуатации – 1 раз в 2–3 года.

Основой для разработки любых оценок состояния ландшафтов является мониторинг, который включает в себя систему наблюдений, оценки состояния и прогноза

## Проект планировки территории

происходящих изменений в функциональных элементах геосистемы (рельеф, почвенный и растительный покров) и их геохимических характеристиках.

Проведение подобных исследований, выполненных по одной методике и на единой топооснове, позволит провести качественный и количественный анализ функционирования системы и выявит изменения в компонентах окружающей среды (растительном покрове, почвах и ландшафтах), а также установит тенденции их динамики в ближайшее время.

Мониторинг общего состояния ландшафтов и влияния на них антропогенных изменений в пределах участка работ следует проводить с помощью специальных карт (карты ландшафтов), составленных до проведения работ и в период эксплуатации объекта, спустя 3-5 лет. Основным показателем в данном случае являются площади, занимаемые урочищами и тенденции их изменений.

Радиоэкологический мониторинг ввиду стабильности радиационной обстановки не требуется.

Социально-гигиенический мониторинг – это комплекс наблюдений и контроля за медико-биологическим состоянием населения, строителей и обслуживающего персонала и санитарно-эпидемиологическим состоянием территории, а также определение причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания.

Мониторинг медико-биологического состояния населения, строителей и обслуживающего персонала направлен на определение динамики демографических показателей населения и выявление причин и структуры заболеваемости по классам и формам. Мониторинг состояния водоемких объектов и качества питьевой воды направлена на снижение риска заболеваемости среди населения и работающего персонала, связанного с качеством потребляемой воды. Программа эпидмониторинга и профилактических мероприятий направлена на снижение риска заболеваемости работающего персонала, связанного с инфекционными и паразитарными источниками.

Инженерно-экологические изыскания по объекту «Горнолыжный туристско-рекреационный комплекс «Архыз». Подвесные пассажирские канатные дороги, горнолыжные трассы, объекты инженерной защиты, объекты вспомогательного, обслуживающего и технического назначения» выполнены ООО «АЛЬТАН» (ИНН 7806548028) в 2023 – 2024 годах в 2 этапа на территории 167,0 га (1 этап) и 282,7 га (2 этап) по заказу АО «УК АРХЫЗ» в соответствии с программой работ на выполнение инженерных изысканий.

По результатам инженерно-экологических изысканий составлены технические отчеты на каждый этап:

- Этап 1. Шифр 01/В555.110000.2.4-ИЭИ;

- Этап 2. Шифр 01/В555.120000.2.4-ИЭИ.

Схема участков изысканий представлена на рисунке 1.4.4-1.

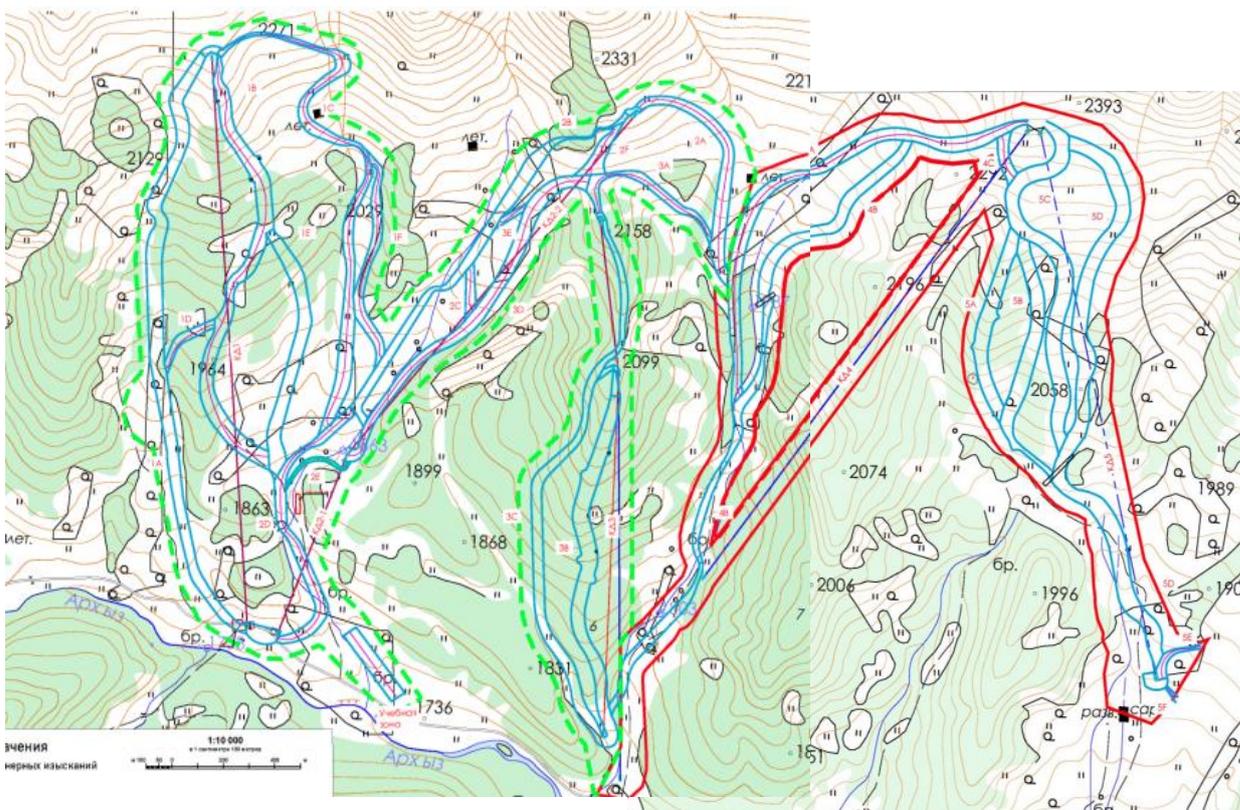


Рисунок 1.4.4-1. Территория изысканий.



### Инженерные изыскания показывают следующие результаты.

Район участка изысканий представлен высокогорным ландшафтом с верхнегорными темнохвойными лесами, редколесьем, смешанными лесами, а также альпийскими и субальпийскими лугами. В границах объекта присутствуют так же техногенно-изменённые ландшафты – грунтовые проезды для строительной техники, площадки под буровые установки, строительные площадки и места под размещение загонов для скота.

По геоботаническому районированию территория изысканий относится к Центрально-Кавказскому округу Западно-Кавказской провинции горных лесов и лугов. В схеме ботанико-географического районирования территория исследований относится к области горных лесов Западной Евразии к Северо-Кавказской провинции. На участке работ условно выделены следующие группы растительных ассоциаций: темнохвойные сосново-пихтовые лесные сообщества, пихтово-сосновые с березой лесные сообщества, злаково-разнотравные луговые сообщества, разнотравно-злаковые антропогенные сообщества лугового типа. На участке изысканий доминируют луговые злаково-разнотравные ценозы.

Тёмнохвойные леса приурочены к средней и верхней частям лесного пояса. Южная часть территории покрыта темнохвойными сосново-пихтовыми и пихтово-сосновыми лесами из сосны обыновенной (*Pinus sylvestris*), пихты Нордманна (*Abies nordmanniana*) с

## Проект планировки территории

примесью березы (*Betula pubescens*, *Betula litwinowii*). В кустарниковом ярусе можно встретить различные виды ив (*Salix* sp.), рябину (*Sorbus aucuparia*), шиповник (*Rosa acicularis*), волчегонник (*Daphne mezereum*). подрост представлен пихтой кавказской и сосной, что говорит о возобновлении лесного сообщества. В травяном покрове преобладают представители злаковых растений (овсяница, вейник), а также различные первоцветы (*Primula macrocalyx*, *Pulmonaria mollis*, *Anemonoides caucasica*). Выше отметки 2300 м изредка можно встретить рододендрон (*Rhododendron caucasicum*).

Водные объекты территории изысканий представлены реками, ручьями, оврагами, балками, ложбинами. Все водотоки относятся к бассейну реки Архыз, впадающие в неё с левого берега. Река Архыз протекает с северо-запада на юго-восток вдоль южных границ объекта изысканий.

Самым крупным водотоком, пересекающим объект изысканий, является ручей Хачирланкунак.

Животный мир. Во время рекогносцировочного обследования были встречены различные виды птиц (трясогузка белая, синица большая, дятло, галка альпийская), норы мышевидных грызунов. В лесном сообществе встречены следы жизнедеятельности белки. Почвенная мезофауна представлена дождевыми червями, мокрицами, многоножками.

В период рекогносцировочного обследования территории объекта выявлено развитие эрозионных процессов: смыв грунта, ручейковая эрозия, склоновая эрозия, осыпи. Эрозионная деятельность сконцентрирована на открытых склонах в местах активного выпаса скота, а также в местах существующих и обустраиваемых грунтовых дорог, используемых для проезда различной строительной техники, автомобилей и др.

В процессе рекогносцировочного обследования территории обнаружены локальные участки наличия твёрдых коммунальных отходов в виде целлофана, пластиковой тары и упаковки. На территории участка изысканий антропогенное воздействие проявляется в виде нарушения естественных растительных сообществ на участках обустройства грунтовых дорог. По границам таких территорий происходит обеднение видового состава травянистой растительности, внедрение рудеральных и эрозиофильных видов.

В ходе проведения работ по инженерно-экологическим изысканиям в пределах земельного участка, отведённого под строительство объекта было произведено заложение почвенных разрезов с целью получения характеристики почв на участке изысканий, их классификации, определения потенциальной плодородности.

Согласно полученным в ходе морфологического описания данным в границах участка изысканий распространены типы почвы: бурозём типичный, литозем серогумусовый типичный.

Буроземы распространены в горах Кавказа. Они формируются в условиях умеренно теплого гумидного климата под широколиственными лесами и хвойно-широколиственными лесами на тяжело-суглинистых озерно-аллювиальных отложениях и суглинисто-щебнистых дервиатах плотных силикатных пород.

На сильновыветрелых породах и выположенных элементах рельефа в буроземах появляются признаки оподзоленности, а в условиях затрудненного дренажа – оглеения.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85 при производстве земляных работ, связанных с нарушением земель и их рекультивацией, необходимо установить требования к охране плодородного слоя почвы (снятие и его рациональное использование). Плодородный и потенциально плодородный слои почв, используемые для землевания и биологической рекультивации земель, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84, ГОСТ 17.5.3.06-8.

В границах участка проектирования в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 из почвенных разрезов были отобраны пробы почвы с целью определения пригодности слоев почвы для дальнейшей рекультивации.

## Проект планировки территории

На территории объекта изысканий показатели состава почвенных горизонтов не соответствуют требованиям, предъявляемым к плодородному слою почвы (Не соотв. табл. Г.1. СП 502.1325800.2021, п. 2.1.3 ГОСТ 17.5.3.06-85, п. 2.1.2 ГОСТ 17.5.3.06-85, п. 2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85). Почвенный горизонт 4аг-2-05-20/105 (0,08-0,26) соответствует требованиям, но так как в почвенном разрезе данный горизонт находится ниже горизонта, который не снимается, также снятию не подлежит.

Таким образом, поверхностный слой в ходе земляных работ снятию не подлежит.

Территория инженерно-экологических изысканий, отводимая под строительство, преимущественно занята луговым сообществом. В травяном покрове доминируют овсяница, первоцветы и ранневесенние эфемероиды (*Primula macracalux*, *Anemonoidea caucasica*, *Stocus reticulatus*, *Gagea lutea*), клевер (*Trifolium repens*), манжетка (*Alchemilla vulgaris*), тысячелистник (*Achillea millefolium*) и др. Луговые сообщества являются зональным типом растительности на высотах от 1900 - 2300 м до 3000 - 3100 м, они местами спускаются далеко в глубь лесного пояса, где распространяются главным образом как вторичный тип на месте сведенных лесов. Среди них наиболее обычны многочисленные формации полидоминантных лугов, которые относятся в основном к субальпийскому поясу; они наиболее урожайны и ценны в кормовом отношении и представляют собой лучшие сенокосные угодья, но на интенсивно выпасаемых пастбищах, как правило, сильно засорены и деградировали. Наряду с такими лугами, весьма пестрыми по составу господствующих растений, широкого распространения в альпийском и, отчасти, в субальпийском поясе местами достигают монодоминантные и олигодоминантные формации лугов; из них более обычны различные плотнoderновые, например осоково-овсяницевоы, пестроовсяницевоы, белоусовыы. Помимо более или менее сложившихся ассоциаций в высокогорьях Кавказа весьма обычны ассоциации, находящиеся во всевозможных стадиях формирования, связанные с различными этапами зарастания каменников, морен, осыпей и скалистых обнажений. На контакте с нагорными степями обычны остепненные луга.

На антропогенно-нарушенных участках в травяном покрове появляются рудеральные виды. В районе строительства объекта наиболее значимое влияние на флору и растительность оказывает изменение облика лесных местообитаний. Любое изменение лесной растительности приводит к исчезновению лесных видов, обеднению биоразнообразия растений, упрощению структуры фитоценозов, синантропизации сообществ. Происходит деградация популяций видов растений, биологически тесно связанных с лeнными ландшафтами. Антропогенная сукцессия растительных формаций, развитие вторичных лесов, кустарниковых зарослей приводит к увеличению числа сорных видов растений.

Редкие виды растений:

- Уснея цветущая (*Usnea florida*) ) (включена в Красную книгу России и региональные Красные книги) на северо-востоке территории изысканий. Характеристика произрастания – хорошее. Необходимые меры охраны – перемещение.

- Шафран долинный (*Crocus vallicola* Herb. 1845), (был включен в Красную книгу РСФСР (1988). Вид внесен в Красные книги Республик Карачаево-Черкесской (1988), Северной Осетии-Алания (1999) и Краснодарского края (1994, 2007). Охраняется в Кавказском биосферном, Тебердинском и Северо-Осетинском заповедниках). Состояние локальных популяций. На Клухорском перевале, в Аманаузской долине, у подножья Алибекского ледника и на Софийской поляне в Архызе уничтожается туристами и посетителями. Необходимые меры охраны: организация заказников и снижение пастбищной нагрузки в местах произрастания вида, контроль за состоянием популяций, перемещение из зоны строительства.

Лобария легочная (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. 1796), (в Красный список МСОП не включен. Региональная популяция относится к категории редкости «Вызывающие

## Проект планировки территории

наименьшие опасения»). Произрастает на стволах и ветвях деревьев в малонарушенных широколиственных и хвойно-широколиственных лесах. Тип поясности: нижние – верхние горные лесные пояса. Необходимые меры охраны: перемещение из зоны строительства.

Основу фауны района изысканий составляют виды, свойственные Голарктической зоогеографической области. Фон животного населения создают виды, относящиеся к трем крупным фаунистическим комплексам: циркумбореальному, центрально-азиатскому и средиземноморскому. Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Карачаево-Черкесской Республики №6457/ОС от 28.11.2023 предоставлен перечень видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Карачаево-Черкесской Республики:

Класс	Вид
Насекомые	Стрекоза плоская
	Пахучник элегантный
	Медведица пурпурная
	Совка императорская
Земноводные	Малоазиатский тритон
	Кавказская жаба
Пресмыкающиеся	Гадюка Динника
Птицы	Мохноногий сыч
	Черноголовый поползень
Млекопитающие	Кавказская рысь
	Кавказский лесной кот
Грибы	Энтолома голубая
	Энтолома иссиня-черная
Цветковые	Рожь Куприянова
	Траунштейнера сферическая
	Тамашаночка красноватая

Охотничьи животные перемещаются на всей территории запрашиваемого объекта. Пути миграции диких животных проходят на всей территории указанного участка.

Сезонные периоды и пути массовой миграции животных проходят на всей территории объекта. Места массового размножения охотничьих видов животных их кормовые угодья, это лесные поляны и горные склоны.

*Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)*

Согласно информации из компетентных источников на территории изысканий зоны с особым режимом природопользования, в том числе:

- особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений;
- месторождения полезных ископаемых;
- участки суши, прилегающие к зонам санитарной охраны районов морского водопользования;
- источники поверхностного и подземного водоснабжения;
- зоны санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения;
- скотомогильники, биотермические ямы, сибирезвенные и иные захоронения трупов животных и их санитарно-защитных зон;
- особо охраняемые природные территории лесов, расположенных в водоохраных зонах, городские леса, лесопарковые зоны, лесопарковые зеленые пояса, защитные леса, ценные леса, эксплуатационные леса, резервные леса, особо защитные участки лесов;
- кладбища и их санитарно-защитные зоны, здания и сооружения похоронного назначения;
- санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы;

## Проект планировки территории

- несанкционированные свалки и полигоны твердых коммунальных отходов, их зоны санитарной охраны;
  - коллективные садоводства;
  - округа, санитарной (горно-санитарной) охраны курортов местного значения;
  - зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
  - мелиорированные земли, мелиоративные системы и виды мелиорации;
  - поля ассенизации, фильтрации и их санитарно-защитных зоны;
  - объекта традиционного природопользования местного уровня;
  - приаэродромные территории;
  - зоны санитарной охраны районов морского водопользования;
- отсутствуют.

По полученным данным территория изысканий непосредственно связана с земельными участками в границах территории выявленных объектов археологического наследия: «Поселение «Лунная поляна XV», «Курганный могильник «Лунная поляна XIV», «Курганный могильник «Лунная поляна XV», «Курганный могильник «Лунная поляна I» (приложение к настоящему письму). Объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют. Испрашиваемый земельный участок расположен вне защитных зон и зон охраны объектов культурного наследия.

На участок изысканий распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с охранными зонами водных объектов.

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса. В отношении реки Архыз и ручья Хачирланкунак документированная информация о категориях рыбохозяйственного значения отсутствует.

Общая оценка санитарного состояния грунтов выполнена по требованиям СанПиН 1.2.3685–21, ГОСТ 17.4.1.02-83.

По результатам химического анализа почв выявлены превышения предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) по таким компонентам, как кадмий, никель и мышьяк.

Для проб, в которых отсутствуют превышения фактических концентраций ЗВ над фоном, расчет  $Z_c$  не проводился, категория загрязнения данных проб «Чистая».

В результате расчета суммарного показателя химического загрязнения ( $Z_c$ ) следует, что все остальные исследуемые пробы относятся к категории загрязнения «Допустимая».

Две пробы относятся к категории «Чрезвычайно опасная».

По результатам санитарно-бактериологического и санитарно-паразитологического анализов все пробы почвы по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям относятся к категории загрязнения «Чистая».

По результатам токсикологического анализа водные вытяжки проб не оказали вредного воздействия на гидробионты. В соответствии с Приказом МПР и экологии РФ от 04 декабря 2014 г. № 536 «Критерии отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» испытываемые пробы относятся к V классу опасности для окружающей среды.

## Проект планировки территории

По результатам радиологических измерений в исследованной пробе почвогрунта Аэфф составляет 91 Бк/кг, что соответствует I классу (менее 370 Бк/кг) по СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) – использование для всех видов строительства.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 удельная эффективная активность природных радионуклидов не превышает нормативные значения.

Рекомендации по использованию грунта (согласно СанПиН 2.1.3684–21) в соответствии с категорией загрязнения следующие:

- «Чистая» - использование без ограничений, использование под любые культуры растений;

- «Чрезвычайно опасная» - вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем;

- «Допустимая» - использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

*Оценка загрязнения поверхностных вод*

На основании выполненных физико-химических исследований проб поверхностной воды, отобранных из 5 водных объектов установлено, что в пробах выявлены превышения ПДК, установленные СанПиН, в пяти пробах по цветности, в одной пробе по цветности и по железу.

В остальных пробах превышений концентраций загрязняющих веществ над ПДК не обнаружено.

Оценка загрязнения донных отложений произведена лабораторным способом на санитарно-химические показатели. Результаты исследования носят информативный характер, так как действующими нормативными документами предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в донных отложениях не регламентируются.

В рамках выполнения инженерно-экологических изысканий определялся радионуклидный состав 8 проб донных отложений. Результаты анализа показали, что суммарный показатель содержания естественных радионуклидов (эффективная удельная активность ЕРН) в донных отложениях не превышает допустимого (370 Бк/кг). Таким образом, по содержанию радиоактивных элементов использование донных отложений, отобранных из 5 водных объектов, не ограничено (могут использоваться в качестве строительных материалов I класса).

Согласно актам отбора проб на территории изысканий на глубине освоения грунтовая вода не обнаружена.

По результатам проведенных измерений не установлены превышения допустимого уровня звука, регламентированного СанПиН 2.1.3685-21. Значения уровня шума, измеренные до начала строительства не превышают нормативно допустимые значения, установленные для будущего проектируемого здания (назначение помещения – торговые залы, приемные пункты предприятий бытового обслуживания).

На участках изысканий площадью 167,0 и 282,7 га локальные радиационные аномалии отсутствуют.

В проекте инженерно-строительные мероприятия по снижению поступления радона в здания и сооружения из почвы не требуются.

**Прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды**

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха в период строительства выбросами загрязняющих веществ, тепла, водяного пара, аэрозолей, а также их влияние на микроклимат прилегающей территории.

Загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива;

- выхлопных газов автомобильного транспорта;

## Проект планировки территории

- испарений из ёмкостей для хранения химических веществ и топлива;
- пыли при проведении земляных работ, на участках погрузки, разгрузки и сортировки

- сыпучих строительных материалов, топлива;

- выбросов при проведении сварочных и лакокрасочных работ, работе с битумом.

В период строительства источником загрязнения атмосферы будут являться выбросы от грузовых машин, осуществляющих развозку рабочих и завоз оборудования, и от дорожной техники, работающей на территории строительной площадки. Источник выбросов неорганизованный.

Другими источниками выбросов будут являться:

- дизель-генератор;

- сварочные агрегаты, занятые в строительном-монтажных работах;

- покрасочные работы;

- выбросы пыли при земляных работах и движении автотранспорта.

С выхлопными газами автомобилей и дорожной техники в атмосферу поступают оксиды азота, углерода, сажа, диоксид серы, бензин и керосин. При земляных работах в атмосферу будут происходить выбросы пыли неорганической. При сварке и резке металлоконструкций будут выделяться следующие загрязняющие вещества: оксиды железа, соединения марганца. Все источники выбросов в период строительства носят временный характер.

В результате перечисленных воздействий увеличивается загрязнённость воздуха, незначительно меняется температурно-влажностный режим воздушного бассейна, увеличивается облачность, локально уменьшаются освещённость и инсоляционные параметры территории, зимой интенсифицируются гололёдные явления. Воздействие в период строительства будет интенсивным, но кратковременным.

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух не прогнозируется.

При производстве строительных работ будет уничтожен почвенно-растительный покров и переформирован рельеф, что приведёт к возникновению или усилению процессов плоскостной и линейной эрозии.

Усиление процессов эрозии приведёт к дополнительному поступлению наносов в водотоки и увеличению мутности воды. Геологическое строение верхних грунтовых толщ обуславливает высокое содержание взвешенных наносов в речных потоках во время прохождения половодий и паводков. По этой же причине, повышение эрозии на водосборах в результате строительства приведёт к ещё большему поступлению взвешенных наносов в гидрографическую сеть. Особенно ярко эти явления будут заметны на участках дороги, которые находятся в непосредственном контакте с водотоками или близко расположены к ним.

В целом антропогенное влияние проектируемого объекта на естественные и мелиоративные водотоки сводится к:

- изменению уровнённого и водного режима водотоков;

- изменению гидрохимического режима;

- изменению гидравлических и морфометрических характеристик русла и поймы рек, ручьев;

- изменению мутности речных вод;

- изменению термического и ледового режима.

Степень воздействия земляных работ на склонах долин и в речном русле в значительной степени будет зависеть от принятой технологии проведения строительных автодорожных работ и системы применяемых в ходе строительства противоэрозионных мероприятий.

Строительство объекта не окажет влияния на термический и ледовый режим рек, так как нет подогрева сточных вод.

## Проект планировки территории

Основными загрязнителями поверхностного стока с дорожного полотна являются:

- взвешенные вещества, образующиеся за счёт разрушения дорожного покрытия и при истирании шин, тормозных колодок;
- нефтепродукты, попадающие при проливах и неполном сгорании топлива;
- органические вещества.

Для уменьшения объёмов талых вод нужно предусмотреть уборку снега с вывозом в специально отведённые районной администрацией места.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке зависят от санитарного состояния водосборной территории. Строительство локальных очистных сооружений позволило бы очистить поверхностные сточные воды до нормативных показателей и минимизировать загрязнение прилегающей территории. При организации лабораторно-аналитического контроля качества стока, концентрации загрязняющих веществ и соответственно количество образующихся отходов должно быть скорректировано.

Надо отметить, что основное воздействие будет осуществляться на временные водотоки и ручьи без названия, не являющиеся важными рыбохозяйственными объектами.

Деградация почв происходит по следующим основным направлениям: уменьшение мощности толщи, вовлечённой в активное почвообразование, снижение аккумуляции органического вещества; ухудшение структуры почвы, состава ППК (почвенный поглощающий комплекс), кислотно-щелочных свойств; нарушение, изменение в негативную сторону влаго-, газо- и теплообменов; уменьшение продуцирования растительной массы; ухудшение среды обитания биоты.

Строительство объекта окажет техногенную нагрузку на компоненты природной среды, что может повлечь за собой неблагоприятные изменения её состояния. Основная нагрузка на природный комплекс ляжет непосредственно в период подготовительных и строительно-монтажных работ.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы связано со следующими возможными негативными факторами:

- планировка подъездных путей;
- земляные работы, нарушающие целостность почвенного покрова как такового и ведущие к изменению его структуры – сокращению площадей естественных почв и формированию специфических техногенных почв;
- механическое загрязнение (захламление) почв образующимися отходами строительного производства, порубочными остатками и твёрдыми бытовыми отходами.
- загрязнение почв при случайных проливах нефтепродуктов в местах мойки колёс автотранспорта;
- косвенное загрязнение почв вследствие загрязнения приземного слоя атмосферы при эксплуатации автотранспорта и строительных механизмов (тяжёлые металлы, нефтепродукты).

Объект не относится к производственным предприятиям. На стадии его эксплуатации воздействие на почвообразовательные процессы окажет только нарушение поверхностного и приповерхностного стока присутствием запечатанных участков почвы селеудерживающими сооружениями. При достаточной организации отвода ливневых стоков и дренажа такое воздействие следует считать регулируемым.

В период эксплуатации возникают следующие основные виды воздействия на прилегающие природные экосистемы:

- возрастание рекреационных нагрузок, ведущее к обеднению естественного видового разнообразия лесной растительности,
- снижение ветроустойчивости древостоев вдоль опушек лесных выделов, примыкающих к застраиваемой территории,
- нарушение растительного и почвенного покрова в ходе водной эрозии почв,

Проект планировки территории

– загрязнение атмосферы выхлопами автотранспорта,  
– сокращение ресурсов съедобных, лекарственных, технических, медоносных растений и грибов.

Ввиду высокой антропогенной нагрузки влияние на растительность в границах объекта проектирования будет минимальным.

Освоение территории неизбежно ведёт к изменению пространственной и социальной структуры, избирательной и неизбирательной элиминации. Более значимым может быть экологический вред, включающий изменение пространственной структуры популяций животных, нарушение (разрушение) системы коммуникаций и миграционных троп. Последнее можно отнести к перманентному косвенному ущербу, значение которого для популяций более весомо.

Ввиду высокой антропогенной нагрузки влияние на животный мир в границах объекта проектирования будет минимальным.

**Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды**

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства будет интенсивным, но кратковременным.

Техника при выпуске на линию должна проходить контроль токсичности и дымности выхлопных газов на специальных контрольно-регулирующих пунктах (КРП). Проверке подвергаются не менее 3-5 % техники, выпускаемой на линию ежедневно, т.е. каждый автомобиль должен проверяться не реже 1 раза в месяц. Применение КРП позволяет добиться снижения выбросов оксида углерода на 28 %, углеводородов – на 30 %. Заправка автотранспорта, строительных машин и механизмов должна производиться на ближайшей автозаправочной станции (АЗС) с соблюдением всех мер предосторожности против растекания горюче-смазочных материалов (ГСМ) по земле и с соблюдением правил пожарной безопасности при работе с ГСМ.

В период эксплуатации Объекта воздействие на атмосферный воздух не прогнозируется.

Для уменьшения объёмов талых вод нужно предусмотреть уборку снега с вывозом в специально отведённые районной администрацией места.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке зависят от санитарного состояния водосборной территории. Строительство локальных очистных сооружений позволило бы очистить поверхностные сточные воды до нормативных показателей и минимизировать загрязнение прилегающей территории. При организации лабораторно-аналитического контроля качества стока, концентрации загрязняющих веществ и соответственно количество образующихся отходов должно быть скорректировано.

Деятельность в охранных зонах водных объектов регламентируется водным законодательством.

Согласно ч. 15 статьи 65 Водного Кодекса РФ №74-ФЗ, вступившего в силу с 01.01.2007 г., в границах водоохранных зон запрещаются:

- 1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- 4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие;

## Проект планировки территории

5) размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах, предоставленных им в соответствии с законодательством).

Согласно ч. 16 статьи 65 Водного Кодекса РФ в границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Перечень сооружений, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, представлен в статье 65 Водного Кодекса РФ.

Согласно ч. 17 статьи 65 Водного Кодекса РФ, в границах прибрежных защитных полос запрещаются:

1) распашка земель;

2) размещение отвалов размываемых грунтов;

3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

При реализации намечаемой деятельности необходимо получение согласований органов Росрыболовство на осуществление строительной деятельности.

При производстве строительных работ в водоохранных зонах или прибрежных защитных полосах водных объектов необходимо соблюдать установленный режим использования земельных участков проектирования согласно ч.ч. 15, 16, 17 статьи 65 Водного кодекса РФ:

- строительство в водоохранных зонах водных объектов должно осуществляться только при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод;

- в водоохранных зонах не должно осуществляться движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие;

- в прибрежных защитных полосах не должны размещаться отвалы размываемых грунтов.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию земельных ресурсов являются: предотвращение попадания загрязняющих веществ на грунт; складирование отходов в строго отведенных местах; обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под строительство; исключение проездов автотранспорта и строительной техники вне установленных маршрутов; слив горючесмазочных материалов производить только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах.

## Проект планировки территории

С целью сокращения складских площадей и уменьшения объема погрузочно-разгрузочных работ необходимо максимально применять монтаж конструкций, а также разгрузку материалов на рабочие места непосредственно с транспортных средств.

Строгое соблюдение проектных решений, выполнение всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Объект не относится к производственным предприятиям. На стадии его эксплуатации воздействие на почвообразовательные процессы окажет только нарушение поверхностного и приповерхностного стока присутствием запечатанных участков почвы селеудерживающими сооружениями. При достаточной организации отвода ливневых стоков и дренажа такое воздействие следует считать регулируемым.

Необходимо разработать мероприятий по сохранению плодородного слоя и последующие рекультивационные мероприятия.

**Дендрологическое обследование**

По объекту «Горнолыжный туристско-рекреационный комплекс «Архыз». Подвесные пассажирские канатные дороги, горнолыжные трассы, объекты инженерной защиты, объекты вспомогательного, обслуживающего и технического назначения» в целях выявления существующих на участке древесно-кустарниковых насаждений, их количества, видового и возрастного состава, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов деревьев, кустарников, лиан и иных растений дополнительно были выполнены дендрологические обследования. Данный вид изысканий выполнен ООО «АЛЬТАН» (ИНН 7806548028) в 2023 – 2024 годах в 2 этапа по заказу АО «УК АРХЫЗ» в соответствии с программой работ на выполнение инженерных изысканий.

По результатам инженерно-экологических изысканий составлены технические отчеты по дендрологическому обследованию на каждый этап:

- Этап 1. Шифр 01/В555.110000.2.4-ИЭИ.ДО;
- Этап 2. Шифр 01/В555.120000.2.4-ИЭИ.ДО.

Дендрологическое обследование показывает следующие результаты.

По лесорастительному районированию территория относится к лесорастительной зоне горного Северного Кавказа, Северо-Кавказскому горному лесному району.

Климат здесь значительно суше, континентальней, чем климат западной части Предкавказья. Ставропольская возвышенность препятствует проникновению западных ветров, приносящих влагу.

Леса сосново - берёзового пояса произрастают на высоте 1600 – 2400 м над уровнем моря. Чистые леса из сосны крючковой размещены на северных склонах Мелового, Скального, Бокового и Главного хребтов.

Несмотря на широкое распространение сосновых лесов на Кавказе, видовой состав растительности сосновых лесов беден. Это объясняется тем, что сосновые леса занимают крутые склоны с малоразвитыми сухими почвами, на которых может расти незначительное количество видов растений.

В границах работ 1 этапа на территории участка произрастает порядка 28716 деревьев, из них: сосна крючковая – 8829 шт., береза – 5950 шт., тополь – 746 шт., ива – 4548 шт., клен Траутфеттера – 20 шт., пихта Нордманна - 7892 шт., рябина – 101 шт., ольха - 630 шт.

В границах работ по 2 этапу всего на участке произрастает порядка 28716 деревьев, из них: сосна крючковая – 8829 шт., береза – 5950 шт., тополь – 746 шт., ива – 4548 шт., клен Траутфеттера – 20 шт., пихта Нордманна - 7892 шт., рябина – 101 шт., ольха - 630 шт.

## Проект планировки территории

На участках обследования обнаружены растения, имеющие охранный статус.

Слива растопыренная (*Prunus cerasifera* ssp. *divaricata*).

Внесена в перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается, утвержденный Приказом Рослесхоза от 5 декабря 2011 года N 513.

Алыча, или слива растопыренная, или слива вишненоносная — плодовое деревянистое растение; вид рода Слива подсемейства Сливовые семейства Розовые. Одна из исходных форм сливы домашней.

Другие названия этого вида: алыча вишневидная, алыча культурная, слива вишнёвоплодная, алыча растопыренная.

Колючие ветвистые многоствольные деревья, иногда кустарники, с тонкими буровато-зелёными побегами, высотой 3—10 м. Листья эллиптические, заострённые к верхушке. Цветки белые или розовые, одиночные. Цветёт с последней декады марта.

Плоды — округлые сочные в состоянии спелости — жёлтые, розовые, красные, фиолетовые или почти чёрные костянки до 3 см в поперечнике, иногда удлинённые или приплюснутые, с лёгким восковым налётом и слабой продольной бороздкой и без неё. Созревают в июне — сентябре.

В диком виде и в культуре алыча распространена в гористой местности на Тянь-Шане, Балканах, в Средней и Малой Азии, в Иране, на Северном Кавказе и Закавказье, в Крыму, Молдавии и на юге Украины.

Все обнаруженные экземпляры алычи произрастают вне проектируемых горнолыжных трасс и канатных дорог, следовательно их вырубка не потребуется.

Лобария легочная (*Lobaria pulmonaria*).

Красная книга КЧР, категория статуса – II. Уязвимый вид, сокращающийся в численности в результате изменения условий существования, разрушения мест обитания и сбора. Широко распространенный лесной вид, охраняемый на федеральном уровне. В Красной книге РФ – 2 б, уязвимый вид, сокращающийся в численности.

Вид листоватых эпифитных лишайников рода Лобария (*Lobaria*) семейства Лобариевые (*Lobariaceae*).

Обитает в лиственных и смешанных лесах на стволах деревьев. Ранее вид был широко распространён в Европе, но сейчас, в связи с загрязнением воздуха, является вымирающим.

Таллом которого состоит из кожистых, с узором из хребтов и впадин, лопастей зелёного или коричневого цвета, часто с оливковым оттенком.

Слоевиде 5—30 см в диаметре; лопасти могут достигать 1—3 см в ширину и до 7 см в длину. Края лопастей — выемчато-обрубленные. Нижняя поверхность слоевища коричневая; выпуклые части обычно голые, а желобки и вздутия покрыты войлочным пушком. Корковый слой лишайника примерно одной толщины с эпидермисом цветкового растения.

На участке вид местами произрастает на стволах лиственных пород.

Уснея цветущая (*Usnea florida*).

Красная книга КЧР, категория статуса – II. Уязвимый вид с неуклонно сокращающейся численностью. Редкий горно-лесной вид с океанической тенденцией распространения в мире. Красная книга РФ – 2 а, вид с неуклонно сокращающейся численностью.

Вид кустистых эпифитных лишайников рода Уснея (*Usnea*) семейства Пармелиевые (*Parmeliaceae*).

Слоевиде кустистое, жесткое, торчащее, разветвленное у основания, длиной 5 - 15 см, светлосерого либо светло-зеленого цвета. Апотеции диаметром 0,3-2 см, многочисленные, расположены на концах веточек; диск апотеция окружен длинными ресничками.

## Проект планировки территории

Мезофит. Эпифит. Предпочитает первичные леса, где растет на высокобонитетных деревьях. Обитает на коре лиственных и хвойных деревьев: бука, дуба, клёна, берёзы, пихты, лиственницы, сосны, ели. Очень чувствительна к загрязнению воздуха.

На участке произрастает массово на коре и ветвях деревьев.

Шафран долинный (*Crocus vallicola* Herb).

Красная книга КЧР, категория статуса – III. Редкий вид.

Краткое морфологическое описание. Многолетнее клубнелуковичное травянистое растение, до 10 см высотой.

Доли околоцветника молочного цвета, вытянутые в тонкое острие, реже с желтоватым оттенком.

Клубни до 20 мм в диаметре, с расщепляющимися вдоль чешуями.

Мезофит. Осеннецветущий эфемероид. Обитает на полянах и субальпийских лугах, в диапазоне высот 1800–2700 м над ур. м. Цветение: август–сентябрь.

Лимитирующие факторы. Рекреационная нагрузка и чрезмерный выпас скота. Выкопка клубнелуковиц любителями. Сбор цветущих растений туристами.

Вид включён в Красную книгу Российской Федерации.

Общее санитарное состояние деревьев на участке обследования оценивается как хорошее. Очагов массового размножения вредителей или болезней не обнаружено.

На некоторых участках выявлена сильная захламленность валежной древесиной.

**Обеспечение безопасной эксплуатации ПКД (проходящих через лесные насаждения).**

Проектом предусматривается строительство пяти ПКД.

Наибольшую опасность для ПКД представляет падение массивных высокоствольных стволов пихты, имеющих высоту до 30 м. При их попадании на трос происходит отрыв кабинок (кресел) ближайших к месту обрушения.

Для прогнозирования и профилактики таких аварийных ситуаций имеются предпосылки и ограничения:

1. Угроза вывала деревьев возникает на участках просеки, имеющих ширину менее 2 высот самых высоких деревьев, стоящих по ее краю.

2. Опыт предыдущих лет на подобных объектах показывает, что падение деревьев, в основном, происходит в период с 15-го декабря по 15 января, когда неустойчивые температуры в районе 0<sup>0</sup>С сочетаются с сильными ветрами, снегопадами и даже землетрясениями, создают условия для обрушения ствола.

3. Слом или вывал деревьев происходит из-за потери механической прочности стволов, вызванной предшествующим поражением дерева сердцевинной гнилью, раком или древесино-грызущими насекомыми, а чаще сложным комплексом этих причин. Заселение деревьев насекомыми и древесино-разрушающими грибами проходит четкие стадии сукцессии.

4. Краевые деревья, на опушках всегда потенциально более опасны с точки зрения их заболевания и вывала, чем произрастающие в глубине массива из-за их лучшего прогрева, возможности солнечных ожогов коры, морозобоин и заселениями дерево-разрушающими организмами.

5. Древесный полог во влажных условиях Западного Кавказа, как было установлено за 50 лет стационарных исследований в «НИИГорлесэкол», является важнейшим стабилизирующим фактором предотвращения эрозии на горных склонах. Поэтому, вырубка любого дерева ведет к росту неуправляемой эрозии с многочисленными отрицательными последствиями для экономики района речного водосбора.

Анализ предпосылок позволяет рекомендовать минимальный комплекс необходимых мер, которые могут быть разбиты на две группы: мониторинг и профилактика.

### **Профилактика**

## Проект планировки территории

Развешивание дуплянок (2 шт. на 100 м просеки по ее прогреваемому солнцем краю), убежищ для летучих мышей (2 шт. на 100 м просеки) размещаемых на затененных участках просеки. Развешивание дуплянок и убежищ производится сразу после схода снега (март-середина апреля) с нижней части просеки.

Удаление части кроны (кронирование) проводить не целесообразно в связи с тем, что дерево спустя какое-время всё равно погибнет и тем самым создаст благоприятные факторы для размножения вредителей и болезней.

Как вариант возможно применение способов закрепления краевых деревьев вдоль ПКД тросами, как это было сделано на канатных дорогах Красной Поляны.

#### **Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия от строительства**

1. Пересадка особо охраняемых растений на не затрагиваемые строительством территории в схожие экологические условия.

2. Все строительные работы и движение транспорта должны быть строго в пределах полосы отвода.

3. Своевременная уборка вырубленной и неликвидной древесины с участка для предотвращения размножения вредителей и болезней.

4. Запрет на сбор цветов, ягод, семян, плодов сотрудниками и отдыхающими.

6. Запрет на разведение костров на территории.

#### **1.4.5 Инженерно-геофизические изыскания**

Инженерно-геофизические изыскания по объекту «Территория горного туристического кластера «АРХЫЗ» выполнены ИП Гузий Денис Сергеевич (ИНН 231298642069) в 2023 году по заказу ООО «НИИПГ», шифр 200-СД/СУБ1-ИГФИ.

Программа инженерно-геофизических изысканий составлена 07.11.2023.

Инженерные изыскания показывают следующие результаты.

При проведении геофизических работ в рамках осуществления изысканий на объекте Территория разработки документации по планировке территории «Проект планировки территории особой экономической зоны туристско-рекреационного типа, созданной на территориях Зеленчукского и Урупского муниципальных районов Карачаево-Черкесской Республики (далее – ОЭЗ), план обустройства и материально-технического оснащения особой экономической зоны» были выполнены следующие исследования:

1) Электроразведочные исследования (ВЭЗ).

На основании геологических данных было определено, что в пределах участка работ геологическое строение толщи в пределах верхних 10 м представляет собой однослойную, реже двухслойную модель: в верхней части разреза различные переслаивающиеся насыпные и осадочные грунты залегают на скальных породах. Скальные грунты представлена алевролитами и вскрыты скважинами на глубине 1-6 метров в западной части участка (скв. 13, 14, 15, 17, 19); на остальной площади изучаемого участка мощность осадочных пород от 10 метров. Осадочные породы представлены преимущественно крупнообломочными грунтами (щебенистыми и галечниковыми) с суглинистым/супесным заполнителем, реже встречаются супеси малой мощности – до 1 м (скв. 15) и насыпные грунты – дресвяные с суглинистым заполнителем, мощностью до 5 м (скв. 4, 29, 35).

На основании геофизических данных в пределах исследуемого участка выделяется преимущественно трехслойная модель. Электрические свойства приповерхностного слоя меняются в широких пределах – от 50 до 1000 Ом·м, что связано, вероятнее всего, с неоднородностью состава насыпных грунтов, количеством глыбовой составляющей в грунте и разной степенью водонасыщенности. Например, верхний слой в точке измерения

## Проект планировки территории

ВЭЗ 35 соответствует толще насыпных грунтов 5 метров и характеризуется значениями УЭС ~500 Ом·м, а в точках измерения ВЭЗ 3 и ВЭЗ 170 мощность насыпных грунтов 1,5 метра и характеризуется значением УЭС ~80 Ом·м. Второй от поверхности слой представлен в основном породами с сопротивлениями от 80 до 250 Ом·м (ВЭЗ 13-37-14-35-36), породы крупнообломочные, с обломками пониженной прочности, водонасыщенные, что, скорее всего, и послужило причиной более низких сопротивлений, по сравнению с приповерхностным слоем. Третий слой характеризуется либо схожими со вторым слоем электрическими свойствами, либо еще более низкими значениями УЭС – до 50 Ом·м (напр. ВЭЗ 23-99, ВЭЗ 28-81-21), что может быть связано с повышением засоленности грунтовых вод и увеличением количества заполнителя в осадочном грунте.

Скальные грунты характеризуются значениями УЭС 150-250 Ом·м (ВЭЗ 26, ВЭЗ 98, ВЭЗ 86).

Коррозионная агрессивность грунта определяется величиной удельного электрического сопротивления грунта (почвенно-грунтовых вод): коррозионная активность низкая при значениях УЭС выше 50 Ом·м, средняя – при значениях от 20 до 50 Ом·м и высокой – при значениях до 20 Ом·м. Ведомость результатов определения К/А представлена в Таблице 5.1.

На исследуемом участке не встречены грунты высокой коррозионной агрессивности, грунты, характеризующиеся средней К/А, преимущественно связаны с глубоко залегающими слоями и выделены в Таблице 1.4.5.1 цветом.

Таблица 1.4.5.1 – Ведомость определения коррозионной агрессивности

ВЭЗ 1			ВЭЗ 2			ВЭЗ 3		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-4,76	134	низкая	0-1,89	95	низкая	0-2,12	83	низкая
4,76-12,3	83	низкая	1,89-5,72	59	низкая	2,12-7,08	57	низкая
>12,3	107	низкая	>5,72	105	низкая	>7,08	124	низкая
ВЭЗ 4			ВЭЗ 5			ВЭЗ 6		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-5,95	137	низкая	0-4,24	146	низкая	0-4,71	172	низкая
5,95-13,28	64	низкая	4,24-11,95	81	низкая	4,71-8,97	97	низкая
>13,28	83	низкая	11,95-17,4	184	низкая	>8,97	56	низкая
			>17,4	55	низкая			
ВЭЗ 7			ВЭЗ 8			ВЭЗ 9		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-5,46	309	низкая	0-5,13	454	низкая	0-1,81	115	низкая
5,46-13,36	112	низкая	5,13-11,04	134	низкая	1,81-3,07	58	низкая
>13,36	86	низкая	>11,04	84	низкая	3,07-6,1	699	низкая
						>6,1	52	низкая
ВЭЗ 10			ВЭЗ 11			ВЭЗ 12		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,03	512	низкая	0-5,14	216	низкая	0-1,27	426	низкая
2,03-8,35	176	низкая	5,14-17,07	173	низкая	1,27-5,57	191	низкая
>8,35	83	низкая	>17,07	64	низкая	5,57-8,17	752	низкая
						>8,17	89	низкая
ВЭЗ 13			ВЭЗ 14			ВЭЗ 15		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-0,98	166	низкая	0-2,25	337	низкая	0-3,57	271	низкая

Проект планировки территории								
0,98-7,44	266	низкая	2,25-13,22	116	низкая	3,57-9,33	86	низкая
>7,44	84	низкая	>13,22	61	низкая	9,33-15,93	409	низкая
						>15,93	72	низкая
<b>ВЭЗ 16</b>			<b>ВЭЗ 17</b>			<b>ВЭЗ 18</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-3,47	89	низкая	0-1,59	156	низкая	0-6,52	234	низкая
3,47-14,28	431	низкая	1,59-8,85	34	средняя	6,52-13,3	68	низкая
>14,28	120	низкая	>8,85	59	низкая	>13,3	58	низкая
<b>ВЭЗ 19</b>			<b>ВЭЗ 20</b>			<b>ВЭЗ 21</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-6,2	239	низкая	0-3,17	210	низкая	0-1,5	218	низкая
6,2-15,81	82	низкая	3,17-5,02	387	низкая	1,5-6,41	70	низкая
>15,81	56	низкая	5,02-18,42	149	низкая	6,41-13,4	152	низкая
			>18,42	64	низкая	>13,4	49	средняя
<b>ВЭЗ 22</b>			<b>ВЭЗ 23</b>			<b>ВЭЗ 24</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-0,81	345	низкая	0-2,45	245	низкая	0-2,17	436	низкая
0,81-16,99	54	низкая	2,45-17,82	99	низкая	2,17-13,37	201	низкая
>16,99	78	низкая	>17,82	37	средняя	>13,37	64	низкая
<b>ВЭЗ 25</b>			<b>ВЭЗ 26</b>			<b>ВЭЗ 27</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-9,37	165	низкая	0-3,9	54	низкая	0-1,27	73	низкая
9,37-13,48	72	низкая	3,9-17,3	63	низкая	1,27-5,79	44	средняя
>13,48	49	средняя	>17,3	182	низкая	>5,79	86	низкая
<b>ВЭЗ 28</b>			<b>ВЭЗ 29</b>			<b>ВЭЗ 30</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-1,25	162	низкая	0-5,53	170	низкая	0-7,11	346	низкая
1,25-17,43	87	низкая	>5,53	79	низкая	>7,11	122	низкая
>17,43	45	средняя						
<b>ВЭЗ 31</b>			<b>ВЭЗ 32</b>			<b>ВЭЗ 33</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-3,13	208	низкая	0-1,09	143	низкая	0-1,84	261	низкая
3,13-5,54	365	низкая	1,09-8,19	70	низкая	1,84-4,48	634	низкая
>5,54	127	низкая	>8,19	111	низкая	4,48-13,01	133	низкая
						>13,01	74	низкая
<b>ВЭЗ 34</b>			<b>ВЭЗ 35</b>			<b>ВЭЗ 36</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-0,8	176	низкая	0-2,83	413	низкая	0-8,38	371	низкая
0,8-1,98	437	низкая	2,83-14,35	125	низкая	>8,38	108	низкая
1,98-14,43	125	низкая	>14,35	78	низкая			
>14,43	53	низкая						
<b>ВЭЗ 37</b>			<b>ВЭЗ 38</b>			<b>ВЭЗ 39</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-2,37	123	низкая	0-0,83	391	низкая	0-3,53	432	низкая
>2,37	79	низкая	0,83-1,92	578	низкая	3,53-14,64	117	низкая

Проект планировки территории								
			1,92-6,25	458	низкая	>14,64	67	низкая
			>6,25	101	низкая			
<b>ВЭЗ 40</b>			<b>ВЭЗ 41</b>			<b>ВЭЗ 42</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-7,1	81	низкая	0-1,51	189	низкая	0-2,7	379	низкая
7,1-16,62	134	низкая	1,51-4,5	94	низкая	2,7-7,52	123	низкая
>16,62	62	низкая	4,5-12,87	165	низкая	7,52-15,38	683	низкая
			>12,87	57	низкая	>15,38	94	низкая
<b>ВЭЗ 43</b>			<b>ВЭЗ 44</b>			<b>ВЭЗ 45</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-9,06	248	низкая	0-1,7	310	низкая	0-3,75	132	низкая
9,06-17,55	152	низкая	1,7-5,02	101	низкая	3,75-6,63	469	низкая
>17,55	53	низкая	5,02-11,31	635	низкая	>6,63	68	низкая
			>11,31	79	низкая			
<b>ВЭЗ 46</b>			<b>ВЭЗ 47</b>			<b>ВЭЗ 48</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-2,04	271	низкая	0-2,98	117	низкая	0-6,49	362	низкая
2,04-4,53	93	низкая	2,98-7,57	572	низкая	6,49-15,23	138	низкая
4,53-7,81	534	низкая	>7,57	66	низкая	>15,23	64	низкая
>7,81	87	низкая						
<b>ВЭЗ 49</b>			<b>ВЭЗ 50</b>			<b>ВЭЗ 51</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-3,49	347	низкая	0-1,74	416	низкая	0-5,35	100	низкая
3,49-13,64	111	низкая	1,74-10,45	91	низкая	5,35-8,93	394	низкая
>13,64	52	низкая	>10,45	66	низкая	>8,93	55	низкая
<b>ВЭЗ 52</b>			<b>ВЭЗ 53</b>			<b>ВЭЗ 54</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-6,28	138	низкая	0-1,74	109	низкая	0-2,99	108	низкая
6,28-12,77	431	низкая	1,74-7,88	404	низкая	2,99-8,34	399	низкая
>12,77	64	низкая	>7,88	77	низкая	>8,34	54	низкая
<b>ВЭЗ 55</b>			<b>ВЭЗ 56</b>			<b>ВЭЗ 57</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-3,95	138	низкая	0-4,78	123	низкая	0-4,8	164	низкая
3,95-9,98	420	низкая	4,78-8,94	496	низкая	4,8-11,49	296	низкая
>9,98	63	низкая	>8,94	82	низкая	>11,49	78	низкая
<b>ВЭЗ 58</b>			<b>ВЭЗ 59</b>			<b>ВЭЗ 60</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-3,26	141	низкая	0-2,55	210	низкая	0-3,17	183	низкая
3,26-10,77	378	низкая	2,55-10,91	97	низкая	3,17-16,39	88	низкая
>10,77	60	низкая	>10,91	54	низкая	>16,39	62	низкая
<b>ВЭЗ 61</b>			<b>ВЭЗ 62</b>			<b>ВЭЗ 63</b>		
<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>	<b>Н, м</b>	<b>г, Омм</b>	<b>К/А*</b>
0-5,64	197	низкая	0-7,06	321	низкая	0-4,8	202	низкая
5,64-14,64	74	низкая	7,06-15,88	97	низкая	4,8-11,92	85	низкая
>14,64	59	низкая	>15,88	71	низкая	>11,92	66	низкая
<b>ВЭЗ 64</b>			<b>ВЭЗ 65</b>			<b>ВЭЗ 66</b>		

Проект планировки территории								
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-3,43	489	низкая	0-1,66	414	низкая	0-4,91	581	низкая
3,43-16,61	142	низкая	1,66-5,69	565	низкая	4,91-16,54	142	низкая
>16,61	57	низкая	>5,69	163	низкая	>16,54	97	низкая
<b>ВЭЗ 67</b>			<b>ВЭЗ 68</b>			<b>ВЭЗ 69</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,9	464	низкая	0-5,52	127	низкая	0-2,27	174	низкая
2,9-12,74	193	низкая	5,52-11,03	81	низкая	2,27-11,85	95	низкая
>12,74	75	низкая	>11,03	379	низкая	>11,85	412	низкая
<b>ВЭЗ 70</b>			<b>ВЭЗ 71</b>			<b>ВЭЗ 72</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,79	134	низкая	0-3,05	137	низкая	0-1,26	805	низкая
2,79-7,05	74	низкая	3,05-8,05	82	низкая	1,26-10,05	192	низкая
7,05-19,29	438	низкая	>8,05	314	низкая	>10,05	58	низкая
>19,29	62	низкая						
<b>ВЭЗ 73</b>			<b>ВЭЗ 74</b>			<b>ВЭЗ 75</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-1,48	239	низкая	0-8,19	231	низкая	0-6,99	217	низкая
1,48-9,65	62	низкая	>8,19	68	низкая	6,99-18,68	74	низкая
>9,65	73	низкая				>18,68	51	низкая
<b>ВЭЗ 76</b>			<b>ВЭЗ 77</b>			<b>ВЭЗ 78</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-6,05	251	низкая	0-3,38	196	низкая	0-2,04	298	низкая
6,05-16,19	73	низкая	3,38-17,54	80	низкая	2,04-16,47	70	низкая
>16,19	49	средняя	>17,54	54	низкая	>16,48	64	низкая
<b>ВЭЗ 79</b>			<b>ВЭЗ 80</b>			<b>ВЭЗ 81</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-3,02	227	низкая	0-6,92	277	низкая	0-6,53	199	низкая
3,02-12,39	66	низкая	>6,92	61	низкая	6,53-16,89	87	низкая
>12,39	59	низкая				>16,89	42	средняя
<b>ВЭЗ 82</b>			<b>ВЭЗ 83</b>			<b>ВЭЗ 84</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,08	74	низкая	0-3,02	474	низкая	0-5	391	низкая
2,08-11,5	112	низкая	3,02-15,65	263	низкая	5-14,52	204	низкая
>11,5	51	низкая	>15,65	78	низкая	>14,52	83	низкая
<b>ВЭЗ 85</b>			<b>ВЭЗ 86</b>			<b>ВЭЗ 87</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-1,16	354	низкая	0-2,5	402	низкая	0-3,54	561	низкая
1,16-11,55	174	низкая	2,5-14,69	233	низкая	3,54-17,72	212	низкая
>11,55	86	низкая	>14,69	74	низкая	>17,72	62	низкая
<b>ВЭЗ 88</b>			<b>ВЭЗ 89</b>			<b>ВЭЗ 90</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,75	374	низкая	0-4,39	58	низкая	0-2,7	68	низкая
2,75-16,91	119	низкая	4,39-14,56	42	средняя	2,7-8,78	36	средняя
>16,91	55	низкая	>14,56	144	низкая	>8,78	107	низкая

## Проект планировки территории

ВЭЗ 91			ВЭЗ 92			ВЭЗ 93		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2	88	низкая	0-11,39	77	низкая	0-4,97	71	низкая
2-8,89	62	низкая	>11,39	154	низкая	4,97-13,73	58	низкая
>8,89	198	низкая				>13,73	193	низкая
ВЭЗ 94			ВЭЗ 95			ВЭЗ 96		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-3,21	98	низкая	0-3,44	94	низкая	0-2,03	84	низкая
3,21-11,39	63	низкая	3,44-14,25	61	низкая	2,03-11,02	52	низкая
>11,39	207	низкая	>14,25	186	низкая	>11,02	191	низкая
ВЭЗ 97			ВЭЗ 98			ВЭЗ 99		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,77	83	низкая	0-1,91	52	низкая	0-8,35	274	низкая
2,77-7,27	55	низкая	1,91-8,23	210	низкая	8,35-18,42	101	низкая
>7,27	124	низкая	>8,23	87	низкая	>18,42	38	средняя
ВЭЗ 100			ВЭЗ 101			ВЭЗ 102		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,9	180	низкая	0-6,28	214	низкая	0-5,92	220	низкая
2,9-15,92	82	низкая	6,28-18,37	91	низкая	5,92-16,35	143	низкая
>15,92	37	средняя	>18,37	47	средняя	>16,35	55	низкая
ВЭЗ 103			ВЭЗ 104			ВЭЗ 105		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,81	209	низкая	0-8,15	243	низкая	0-6,73	85	низкая
2,81-14,28	157	низкая	8,15-13,24	161	низкая	6,73-15,29	143	низкая
>14,28	53	низкая	>13,24	64	низкая	>15,29	64	низкая
ВЭЗ 106			ВЭЗ 107			ВЭЗ 108		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-5,87	187	низкая	0-1,13	196	низкая	0-7,06	204	низкая
5,87-15,22	139	низкая	1,13-7,48	125	низкая	7,06-16,92	127	низкая
>15,22	52	низкая	>7,48	58	низкая	>16,92	59	низкая
ВЭЗ 109			ВЭЗ 110			ВЭЗ 111		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-9,44	352	низкая	0-5,82	241	низкая	0-11,79	94	низкая
9,44-16,25	131	низкая	5,82-13,64	107	низкая	>11,79	68	низкая
>16,25	66	низкая	>13,64	55	низкая			
ВЭЗ 112			ВЭЗ 113			ВЭЗ 114		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-1,08	299	низкая	0-1,86	277	низкая	0-4,59	231	низкая
1,08-10,85	103	низкая	1,86-11,55	84	низкая	4,59-15,78	94	низкая
>10,85	74	низкая	>11,55	69	низкая	>15,78	63	низкая
ВЭЗ 115			ВЭЗ 116			ВЭЗ 117		

Проект планировки территории								
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-6,13	99	низкая	0-2,69	194	низкая	0-7,28	201	низкая
6,13-8,68	245	низкая	2,69-7,85	89	низкая	7,28-14,88	95	низкая
>8,68	97	низкая	>7,85	139	низкая	>14,88	60	низкая
<b>ВЭЗ 118</b>			<b>ВЭЗ 119</b>			<b>ВЭЗ 120</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-6,04	73	низкая	0-3,37	82	низкая	0-9,39	91	низкая
6,04-19,25	290	низкая	3,37-16,6	317	низкая	9,39-15,38	307	низкая
>19,25	119	низкая	>16,6	124	низкая	>15,38	111	низкая
<b>ВЭЗ 121</b>			<b>ВЭЗ 122</b>			<b>ВЭЗ 123</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-5,15	229	низкая	0-1,4	273	низкая	0-4,63	87	низкая
5,15-12,94	88	низкая	1,4-6,44	94	низкая	4,63-15,61	341	низкая
12,94-17,68	340	низкая	6,44-15,18	465	низкая	>15,61	164	низкая
>17,68	78	низкая	>15,18	64	низкая			
<b>ВЭЗ 124</b>			<b>ВЭЗ 125</b>			<b>ВЭЗ 126</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-4,56	91	низкая	0-5,87	75	низкая	0-2,64	178	низкая
4,56-14,25	449	низкая	5,87-11,08	384	низкая	2,64-4,15	74	низкая
>14,25	145	низкая	>11,08	139	низкая	4,15-17,25	295	низкая
						>17,25	140	низкая
<b>ВЭЗ 127</b>			<b>ВЭЗ 128</b>			<b>ВЭЗ 129</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,21	241	низкая	0-3,17	233	низкая	0-0,52	296	низкая
2,21-5,79	82	низкая	3,17-8,15	76	низкая	0,52-4,55	87	низкая
5,79-13,07	443	низкая	8,15-10,94	392	низкая	4,55-13,75	677	низкая
>13,07	74	низкая	>10,94	103	низкая	>13,75	52	низкая
<b>ВЭЗ 130</b>			<b>ВЭЗ 131</b>			<b>ВЭЗ 132</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-3,56	91	низкая	0-3,37	217	низкая	0-2,02	239	низкая
3,56-15,53	427	низкая	3,37-5,42	92	низкая	2,02-3,34	70	низкая
>15,53	64	низкая	5,42-15,47	463	низкая	3,34-8,02	613	низкая
			>15,47	125	низкая	>8,02	104	низкая
<b>ВЭЗ 133</b>			<b>ВЭЗ 134</b>			<b>ВЭЗ 135</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-1,86	191	низкая	0-3,7	102	низкая	0-5,53	374	низкая
1,86-4,24	76	низкая	3,7-12,12	491	низкая	>5,53	84	низкая
4,24-11,16	572	низкая	>12,12	73	низкая			
>11,16	88	низкая						
<b>ВЭЗ 136</b>			<b>ВЭЗ 137</b>			<b>ВЭЗ 138</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-4,58	426	низкая	0-3,27	394	низкая	0-5,36	402	низкая
4,58-7,77	135	низкая	3,27-9,14	116	низкая	5,36-7,67	126	низкая
>7,77	90	низкая	>9,14	73	низкая	>7,67	93	низкая

## Проект планировки территории

ВЭЗ 139			ВЭЗ 140			ВЭЗ 141		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,27	397	низкая	0-2,75	206	низкая	0-4,72	411	низкая
2,27-15,46	124	низкая	2,75-12,26	80	низкая	4,72-10,86	148	низкая
>15,46	68	низкая	>12,26	34	средняя	>10,86	83	низкая
ВЭЗ 142			ВЭЗ 143			ВЭЗ 144		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-1,56	228	низкая	0-12,1	166	низкая	0-2,4	156	низкая
1,56-5,58	164	низкая	>12,1	79	низкая	2,4-8,74	82	низкая
5,58-18,33	73	низкая				>8,74	57	низкая
>18,33	48	низкая						
ВЭЗ 145			ВЭЗ 146			ВЭЗ 147		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-7,21	161	низкая	0-1,85	192	низкая	0-3,95	168	низкая
7,21-16,97	88	низкая	1,85-13,94	76	низкая	3,95-9,98	85	низкая
>16,97	53	низкая	>13,94	44	средняя	>9,98	124	низкая
ВЭЗ 148			ВЭЗ 149			ВЭЗ 150		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,5	174	низкая	0-0,98	181	низкая	0-4,83	178	низкая
2,5-9,23	86	низкая	0,98-6,16	80	низкая	4,83-11,75	63	низкая
>9,23	109	низкая	6,166-8,73	32	средняя	>11,75	94	низкая
			>8,73	83	низкая			
ВЭЗ 151			ВЭЗ 152			ВЭЗ 153		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-4,83	160	низкая	0-1,89	192	низкая	0-2,37	174	низкая
4,83-10,56	59	низкая	1,89-11,75	84	низкая	2,37-4,65	291	низкая
>10,56	89	низкая	>11,75	47	средняя	>4,65	77	низкая
ВЭЗ 154			ВЭЗ 155			ВЭЗ 156		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,22	134	низкая	0-2,76	194	низкая	0-2,36	179	низкая
2,22-9,04	352	низкая	2,76-11,97	78	низкая	2,36-9,98	81	низкая
>9,04	59	низкая	>11,97	63	низкая	>9,98	56	низкая
ВЭЗ 157			ВЭЗ 158			ВЭЗ 159		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-4,66	162	низкая	0-3,07	143	низкая	0-3,95	159	низкая
4,66-7,98	58	низкая	3,07-8,86	87	низкая	3,95-9,98	92	низкая
>7,98	73	низкая	>8,86	62	низкая	>9,98	59	низкая
ВЭЗ 160			ВЭЗ 161			ВЭЗ 162		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-5,67	169	низкая	0-2,58	121	низкая	0-2,54	134	низкая
5,67-13,56	75	низкая	2,58-4,75	94	низкая	2,54-4,03	81	низкая
>13,56	57	низкая	4,75-13,83	197	низкая	4,03-13,36	166	низкая
			>13,83	66	низкая	>13,36	72	низкая
ВЭЗ 163			ВЭЗ 164			ВЭЗ 165		

Проект планировки территории								
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-0,74	104	низкая	0-1,92	146	низкая	0-4,58	138	низкая
0,74-4,35	86	низкая	1,92-8,55	91	низкая	4,58-15,08	85	низкая
4,35-11,12	148	низкая	8,55-11,66	169	низкая	>15,08	54	низкая
>11,12	63	низкая	>11,66	58	низкая			
<b>ВЭЗ 166</b>			<b>ВЭЗ 167</b>			<b>ВЭЗ 168</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,4	88	низкая	0-6,36	94	низкая	0-5,5	79	низкая
2,4-13,4	67	низкая	6,36-14,33	59	низкая	5,5-9,36	51	низкая
>13,4	139	низкая	>14,33	110	низкая	>9,36	108	низкая
<b>ВЭЗ 169</b>			<b>ВЭЗ 170</b>			<b>ВЭЗ 171</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-3,64	79	низкая	0-2,26	73	низкая	0-2,97	83	низкая
3,64-8,89	56	низкая	2,26-12,29	52	низкая	2,97-9,05	65	низкая
>8,89	118	низкая	>12,29	107	низкая	>9,05	132	низкая
<b>ВЭЗ 172</b>			<b>ВЭЗ 173</b>			<b>ВЭЗ 174</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-2,77	94	низкая	0-4,53	210	низкая	0-2,21	234	низкая
2,77-7,37	72	низкая	4,53-15,49	465	низкая	2,21-5,49	381	низкая
>7,37	123	низкая	>15,49	108	низкая	>5,49	122	низкая
<b>ВЭЗ 175</b>			<b>ВЭЗ 176</b>			<b>ВЭЗ 177</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-0,93	222	низкая	0-5,78	103	низкая	0-1,86	84	низкая
0,93-1,92	314	низкая	5,78-18,03	54	низкая	1,86-13,46	69	низкая
>1,92	133	низкая	>18,03	110	низкая	>13,46	134	низкая
<b>ВЭЗ 178</b>			<b>ВЭЗ 179</b>			<b>ВЭЗ 180</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-5,91	299	низкая	0-3,77	274	низкая	0-1,86	171	низкая
>5,91	131	низкая	>3,77	109	низкая	1,86-11,66	74	низкая
						>11,66	139	низкая
<b>ВЭЗ 181</b>			<b>ВЭЗ 182</b>			<b>ВЭЗ 0</b>		
Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*	Н, м	г, Омм	К/А*
0-1,51	101	низкая	0-6,17	101	низкая			
1,51-18,42	63	низкая	6,17-16,04	419	низкая			
>18,42	115	низкая	>16,04	67	низкая			

По результатам проведенных геофизических работ (см. Карту фактического материала – Графическая часть 200-СД/СУБ1-ИГФИ-Г.2), на объекте «Территория разработки документации по планировке территории «Проект планировки территории особой экономической зоны туристско-рекреационного типа, созданной на территориях Зеленчукского и Урупского муниципальных районов Карачаево-Черкесской Республики (далее – ОЭЗ), план обустройства и материально-технического оснащения особой экономической зоны» можно сделать следующие выводы:

- 1) На основании геофизических работ были получены электрические характеристики для пород, слагающих геологический разрез до глубины 20 м;
- 2) По результатам обработки данных метода ВЭЗ выделены коррозионно-агрессивные грунты.

Проект планировки территории

Геофизические работы выполнены в полном объеме, предусмотренном заданием и программой работ. Качество выполненных работ соответствует инструктивным требованиям и отвечает нормативным указаниям для соответствующих видов работ.

На основании полученных материалов инженерно-геофизических исследований были уточнены сведения о электрических свойствах пород в пределах участка работ и выявлены основные закономерности распределения УЭС в геологической среде.

Проведенные полевые геолого-геофизические исследования и выполненные математические и аналитические расчеты для объекта «Территория разработки документации по планировке территории «Проект планировки территории особой экономической зоны туристско-рекреационного типа, созданной на территориях Зеленчукского и Урупского муниципальных районов Карачаево-Черкесской Республики (далее – ОЭЗ), план обустройства и материально-технического оснащения особой экономической зоны» позволяют утверждать, что верхняя часть разреза участка работ представляет собой разнородный слой с большим количеством локальных неоднородностей в его составе.

#### 1.4.6 Археологические изыскания

Археологические изыскания по объекту «Горнолыжный туристско-рекреационный комплекс «Архыз». Подвесные пассажирские канатные дороги, горнолыжные трассы, объекты инженерной защиты, объекты вспомогательного, обслуживающего и технического назначения», расположенного по адресу: Российская Федерация, Карачаево-Черкесская Республика, Зеленчукский район выполнены ООО «Археологическое общество Кубани» (ИНН 6167103318) в 2023 году по заказу АО «РОСИНЖИНИРИНГ» в два этапа, составлены отчеты по результатам архивных и натуральных археологических изысканий.

В соответствии с Письмом Управления Карачаево-Черкесской Республики по сохранению, использованию, популяризации и государственной охране объектов культурного наследия (далее – Управление) № 808 от 28.12.2023. Проектируемая территория в пределах проектирования по 1 этапу непосредственно связана с земельным участком в границах территории выявленных объектов археологического наследия:

- «Курганный могильник «Лунная поляна I»;
- «Курганный могильник «Лунная поляна XIV»;
- «Поселение «Лунная поляна XV».

Проектируемая территория в пределах проектирования по 2 этапу, непосредственно связана с земельным участком в границах территории выявленного объекта археологического наследия:

- «Курганный могильник «Дукка – 1».

Общая площадь землеотвода составила 5 126 254,8019 кв.м. Участок расположен по адресу: Российская Федерация, Карачаево-Черкесская Республика, Зеленчукский район.

По факту натуральных исследований на территории земельного участка под строительство объекта были обследованы две площадки (участка) общей площадью 2538 кв.м. Стратифицированного культурного слоя и иных признаков ОКН при полевых работах не выявлено.

Землеотвод по 1 этапу проектирования расположен в границах территории следующих выявленных объектов археологического наследия:

- «Курганный могильник «Лунная поляна I»,
- «Курганный могильник «Лунная поляна XIV»
- «Поселение «Лунная поляна XV».

## Проект планировки территории

Землеотвод по 2 этапу проектирования расположен в границах территории следующих выявленных объектов археологического наследия:

- «Курганный могильник «Дукка – 1»

«Курганный могильник «Лунная поляна I»

Памятник выявлен в 2014 г. экспедицией ИА РАН под руководством А.А. Клещенко. Памятник занимает небольшую высокую надпойменную террасу левого берега р. Архыз. Расстояние от памятника до западного корпуса гостиницы «Романтик» в урочище Верхний Архыз – 2,96 км к ВЮВ. С южной и западной стороны площадка памятника ограничена резким обрывом в сторону реки, с восточной – руслом ручья, с севера – отвалами строящейся дороги. Состоит из 3 насыпей.

Курган 1. Высота – до 1,3 м, диаметр 18 м. Географические координаты центра насыпи (WGS-84) 43°33'22.70"С 41°8'38.10"В. Поверхность потревожена старыми раскопками с западной стороны, задернована, на западной поле кургана растет сосна, в центральной части молодой кустарник.

Курган 2. Высота – до 1 м, диаметр 10 м. Географические координаты центра насыпи (WGS-84) 43°33'22.00"С 41°8'37.40"В. Поверхность задернована, в центре насыпи растет сосна. Курган 3. Высота – до 1,3 м, диаметр 15 м. Географические координаты центра насыпи (WGS-84) 43°33'22.73"С 41°8'39.65"В. На момент исследования насыпь была практически полностью уничтожена. На поверхность лежали вывороченные камни скального происхождения. Археологических находок не обнаружено. В восточной части площадки также зафиксированы небольшие продолговатые возвышенности, идущие вдоль направления течения ручья (с восточной стороны мыса). Их, вероятно, следует отнести к природным образованиям – выходам скальника или наносами, образовавшимся в результате сезонной активности ручья.

Памятник датируется эпохой бронзы – средневековьем (III тыс. до н. э. – XIV вв.).

Границы территории выявленного объекта археологического наследия «Курганный могильник «Лунная поляна I»

№ п/т	МСК 95-09		WGS-84	
	X	Y	С	В
1	513741.6035	255390.0484	43°33'23.68511"	41°08'37.52584"
2	513741.6035	255408.2689	43°33'23.68905"	41°08'38.33760"
3	513736.2987	255417.4571	43°33'23.51915"	41°08'38.74853"
4	513740.7931	255425.2416	43°33'23.66645"	41°08'39.09402"
5	513740.7931	255442.6583	43°33'23.67021"	41°08'39.86997"
6	513732.0848	255457.7416	43°33'23.39131"	41°08'40.54455"
7	513717.0015	255466.4500	43°33'22.90447"	41°08'40.93700"
8	513699.5848	255466.4500	43°33'22.34015"	41°08'40.94216"
9	513684.5015	255457.7416	43°33'21.84956"	41°08'40.55866"
10	513675.7931	255442.6583	43°33'21.56414"	41°08'39.88925"
11	513675.7931	255425.2416	43°33'21.56038"	41°08'39.11331"
12	513679.5979	255418.6515	43°33'21.68224"	41°08'38.81857"
13	513675.7305	255411.9529	43°33'21.55549"	41°08'38.52129"
14	513664.1374	255405.2597	43°33'21.17841"	41°08'38.22653"
15	513656.0989	255391.3366	43°33'20.91495"	41°08'37.60862"
16	513656.0989	255375.2597	43°33'20.91148"	41°08'36.89237"
17	513664.1374	255361.3366	43°33'21.16892"	41°08'36.26968"
18	513678.0605	255353.2981	43°33'21.61831"	41°08'35.90741"
19	513694.1374	255353.2981	43°33'22.13922"	41°08'35.90264"

## Проект планировки территории

20	513708.0605	255361.3366	43°33'22.59208"	41°08'36.25663"
21	513716.7138	255365.1587	43°33'22.87328"	41°08'36.42434"
22	513732.4933	255374.2689	43°33'23.38652"	41°08'36.82553"

«Курганный могильник «Лунная поляна XV»

Памятник выявлен в 2016 г. В 2020 г. экспедицией ИИМК РАН под руководством А.В. Субботина были исследованы курганы № 7, 8. Курганный могильник расположен на левом берегу р. Архыз, состоит из 40 насыпей. Памятник датируется эпохой бронзы – средневековьем (III тыс. до н. э. – XIV вв.).

Границы территории выявленного объекта археологического наследия «Курганный могильник «Лунная поляна XIV».

№ п/т	МСК 95-09		WGS-84	
	X	Y	C	B
1	514409.126	257681.242	43°33'45,650"	41°10'19,130"
2	514395.118	257700.23	43°33'45,200"	41°10'19,980"
3	514322.453	257721.766	43°33'42,850"	41°10'20,960"
4	514308.389	257749.507	43°33'42,400"	41°10'22,200"
5	514286.451	257753.409	43°33'41,690"	41°10'22,380"
6	514267.39	257741.618	43°33'41,070"	41°10'21,860"
7	514262.581	257721.163	43°33'40,910"	41°10'20,950"
8	514274.129	257700.812	43°33'41,280"	41°10'20,040"
9	514306.331	257684.407	43°33'42,320"	41°10'19,300"
10	514311.078	257665.809	43°33'42,470"	41°10'18,470"
11	514302.825	257653.188	43°33'42,200"	41°10'17,910"
12	514265.126	257660.356	43°33'40,980"	41°10'18,240"
13	514234.021	257649.835	43°33'39,970"	41°10'17,780"
14	514205.158	257675.015	43°33'39,040"	41°10'18,910"
15	514106.927	257688.534	43°33'35,860"	41°10'19,540"
16	514029.727	257646.299	43°33'33,350"	41°10'17,680"
17	514022.778	257622.688	43°33'33,120"	41°10'16,630"
18	514038.341	257601.913	43°33'33,620"	41°10'15,700"
19	514059.03	257600.248	43°33'34,290"	41°10'15,620"
20	514087.33	257615.241	43°33'35,210"	41°10'16,280"
21	514108.06	257607.068	43°33'35,880"	41°10'15,910"
22	514125.027	257559.593	43°33'36,420"	41°10'13,790"
23	514142.086	257546.234	43°33'36,970"	41°10'13,190"
24	514136.546	257495.251	43°33'36,780"	41°10'10,920"
25	514149.892	257483.44	43°33'37,210"	41°10'10,390"
26	514168.728	257481.988	43°33'37,820"	41°10'10,320"
27	514185.324	257493.091	43°33'38,360"	41°10'10,810"
28	514191.019	257519.612	43°33'38,550"	41°10'11,990"
29	514218.4	257533.476	43°33'39,440"	41°10'12,600"
30	514248.463	257513.692	43°33'40,410"	41°10'11,710"
31	514274.709	257511.838	43°33'41,260"	41°10'11,620"
32	514295.002	257523.862	43°33'41,920"	41°10'12,150"
33	514302.864	257549.498	43°33'42,180"	41°10'13,290"

## Проект планировки территории

34	514335.794	257564.295	43°33'43,250"	41°10'13,940"
35	514391.906	257573.629	43°33'45,070"	41°10'14,340"
36	514400.276	257616.549	43°33'45,350"	41°10'16,250"
37	514382.843	257640.228	43°33'44,790"	41°10'17,310"
38	514405.546	257661.693	43°33'45,530"	41°10'18,260"

«Поселение «Лунная поляна XV»

Поселение расположено между руслами двух горных ручьев и занимает северо-западную часть урочища Лунная поляна. Площадь поселения достаточно ровная, с общим уклоном в южном направлении. Памятник выявлен в 2016 г. В 2020 г. экспедицией ИИМК РАН под руководством А.В. Субботина было исследовано сооружение № 10 на территории поселения. В результате проведенных раскопок было установлено, что сооружение представляло собой два небольших скопления камней подквадратной формы, автор раскопок приходит к выводу, что сооружение не являлось древним, связано с современной постройкой XX в, археологические находки в заполнении сооружения не обнаружены. Площадь раскопа составила 35 кв.м.

Границы территории выявленного объекта археологического наследия «Поселение «Лунная поляна XV»

№ п/т	МСК 95-09		WGS-84	
	X	Y	C	B
1	514327.591	257543.820	43°33'42,98"	41°10'13,03"
2	514414.032	257637.508	43°33'45,80"	41°10'17,18"
3	514405.168	257672.688	43°33'45,52"	41°10'18,75"
4	514368.745	257673.356	43°33'44,34"	41°10'18,79"
5	514365.449	257706.551	43°33'44,24"	41°10'20,27"
6	514319.716	257764.167	43°33'42,77"	41°10'22,85"
7	514290.401	257763.309	43°33'41,82"	41°10'22,82"
8	514244.851	257743.046	43°33'40,34"	41°10'21,93"
9	514178.421	257705.819	43°33'38,18"	41°10'20,29"
10	514182.271	257585.093	43°33'38,28"	41°10'14,91"
11	514122.372	257540.274	43°33'36,33"	41°10'12,93"
12	514122.182	257521.419	43°33'36,32"	41°10'12,09"
13	514132.878	257489.616	43°33'36,66"	41°10'10,67"
14	514215.170	257507.421	43°33'39,33"	41°10'11,44"
15	514246.666	257553.631	43°33'40,36"	41°10'13,49"
16	514291.481	257543.815	43°33'41,81"	41°10'13,04"

«Курганный могильник «Дукка- I»

Памятник выявлен в ноябре 2019 г. археологической экспедицией ООО «Археос» под руководством Е.В. Коротоякской<sup>4</sup> (открытый лист № 2576-2019 от 21.10.2019) в результате разведки на территории землеотвода по объекту «Коттеджный комплекс в туристической деревне Дукка ВТРК «Архыз», расположенного в Зеленчукском районе Карачаево-Черкесской Республики, в 11 км к западу от западной окраины пос. Архыз, к югу от слияния рек Дукка и Архыз. Памятник датируется эпохой бронзы – средневековья (III тыс. до н. э. – XIV вв.).

Границы территории выявленного объекта археологического наследия «Курганный могильник «Дукка-1»

№ п/т	МСК 95-09	WGS-84
-------	-----------	--------

## Проект планировки территории

	X	Y	C	B
1	514416.874	254397.693	43°33'45,203"	41°7'52,825"
2	514429.869	254405.195	43°33'45,625"	41°7'53,155"
3	514437.371	254418.190	43°33'45,871"	41°7'53,732"
4	514463.311	254490.849	43°33'46,728"	41°7'56,962"
5	514463.311	254506.667	43°33'46,731"	41°7'57,666"
6	514455.402	254520.365	43°33'46,478"	41°7'58,279"
7	514441.704	254528.274	43°33'46,036"	41°7'58,636"
8	514425.886	254528.274	43°33'45,523"	41°7'58,640"
9	514409.730	254518.947	43°33'44,998"	41°7'58,230"
10	514375.008	254440.840	43°33'43,856"	41°7'54,760"
11	514375.008	254425.835	43°33'43,852"	41°7'54,092"
12	514385.949	254406.884	43°33'44,203"	41°7'53,244"
13	514235.587	254459.970	43°33'39,342"	41°07'55,655"
14	514249.046	254467.741	43°33'39,780"	41°07'55,997"
15	514290.138	254533.062	43°33'41,126"	41°07'58,895"
16	514310.314	254544.936	43°33'41,782"	41°07'59,418"
17	514325.438	254536.204	43°33'42,270"	41°07'59,024"
18	514390.504	254533.363	43°33'44,378"	41°07'58,878"
19	514403.963	254541.134	43°33'44,816"	41°07'59,220"
20	514411.734	254554.593	43°33'45,071"	41°07'59,817"
21	514411.734	254570.134	43°33'45,074"	41°08'00,510"
22	514403.963	254583.593	43°33'44,825"	41°08'01,112"
23	514351.229	254634.837	43°33'43,128"	41°08'03,411"
24	514310.629	254698.673	43°33'41,826"	41°08'06,268"
25	514276.501	254761.637	43°33'40,734"	41°08'09,083"
26	514268.463	254775.560	43°33'40,477"	41°08'09,706"
27	514238.463	254783.598	43°33'39,507"	41°08'10,073"
28	514224.540	254775.560	43°33'39,054"	41°08'09,719"
29	514216.501	254761.637	43°33'38,790"	41°08'09,101"
30	514216.501	254745.560	43°33'38,787"	41°08'08,385"
31	514250.629	254682.596	43°33'39,879"	41°08'05,569"
32	514211.839	254644.696	43°33'38,614"	41°08'03,892"
33	514196.298	254644.696	43°33'38,110"	41°08'03,897"
34	514182.839	254636.925	43°33'37,672"	41°08'03,555"
35	514175.069	254623.466	43°33'37,418"	41°08'02,958"
36	514175.069	254607.925	43°33'37,414"	41°08'02,265"
37	514189.756	254570.395	43°33'37,882"	41°08'00,589"
38	514182.171	254519.794	43°33'37,625"	41°07'58,336"
39	514167.453	254511.297	43°33'37,146"	41°07'57,962"
40	514158.955	254496.578	43°33'36,868"	41°07'57,309"
41	514158.955	254479.583	43°33'36,864"	41°07'56,552"
42	514167.453	254464.865	43°33'37,136"	41°07'55,894"
43	514182.171	254456.367	43°33'37,611"	41°07'55,510"
44	514199.166	254456.367	43°33'38,162"	41°07'55,505"

## Проект планировки территории

Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее - Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ) устанавливает особенности проектирования и проведения землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ на территории объекта культурного наследия и в зонах охраны объекта культурного наследия. Согласно ст.49 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ, собственник либо пользователь земельного участка, в пределах которого расположен объект археологического наследия, владеет, пользуется или распоряжается таким земельным участком с соблюдением условий, установленных для обеспечения сохранности объекта культурного наследия. Объект археологического наследия и земельный участок, в пределах которого он располагается, находятся в гражданском обороте отдельно. Все объекты археологического наследия находятся в государственной собственности и отчуждению из государственной собственности не подлежат. Физические и юридические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность на территории объекта культурного наследия, обязаны соблюдать режим использования данной территории, установленный действующим законодательством (ст. 47.2, ст. 47.3). На территории памятника или ансамбля запрещаются строительство объектов капитального строительства и увеличение объемно-пространственных характеристик существующих на территории памятника или ансамбля объектов капитального строительства; проведение земляных, строительных, мелиоративных и иных работ, за исключением работ по сохранению объекта культурного наследия или его отдельных элементов, сохранению историко-градостроительной или природной среды объекта культурного наследия (п. 1 ст. 5.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ).

Указанным Федеральным законом предусматриваются меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия при проектировании и проведении землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ (ст.36):

п.1. Проектирование и проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ осуществляются при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия или объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, либо при условии соблюдения техническим заказчиком (застройщиком) объекта капитального строительства, заказчиками других видов работ, лицом, проводящим указанные работы, требований настоящей статьи.

п.2. Изыскательские, проектные, земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные работы, указанные в статье 30 настоящего Федерального закона работы по использованию лесов и иные работы в границах территории объекта культурного наследия, включенного в реестр, проводятся при условии соблюдения установленных статьей 5.1 настоящего Федерального закона требований к осуществлению деятельности в границах территории объекта культурного наследия, особого режима использования земельного участка, в границах которого располагается объект археологического наследия, и при условии реализации согласованных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия, определенным пунктом 2 статьи 45 настоящего Федерального закона, обязательных разделов об обеспечении сохранности указанных объектов культурного наследия в проектах проведения таких работ или проектов обеспечения сохранности указанных объектов культурного наследия либо плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанные объекты культурного наследия.

п.3. Строительные и иные работы на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия,

## Проект планировки территории

проводятся при наличии в проектной документации разделов об обеспечении сохранности указанного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проекта обеспечения сохранности указанного объекта культурного наследия либо плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия, согласованных с региональным органом охраны объектов культурного наследия.

п.4. В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

п.9 Изменение проекта проведения работ, представляющих собой угрозу нарушения целостности и сохранности выявленного объекта культурного наследия, объекта культурного наследия, включенного в реестр, разработка проекта обеспечения их сохранности, проведение историко-культурной экспертизы выявленного объекта культурного наследия, спасательные археологические полевые работы на объекте археологического наследия, обнаруженном в ходе проведения земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ, а также работы по обеспечению сохранности указанных в настоящей статье объектов проводятся за счет средств заказчика указанных работ, технического заказчика (застройщика) объекта капитального строительства.

Если при проектировании и проведении землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ не удастся обеспечить сохранность объектов культурного наследия, а перенос земельного участка (перетрассировка) невозможен, в соответствии со п.2 ст.40 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ, в исключительных случаях под сохранением объекта археологического наследия понимаются спасательные археологические полевые работы, осуществляемые в порядке, определенном ст.45.1 настоящего Федерального закона, с полным или частичным изъятием археологических находок из раскопов.

По результатам проведенных археологических исследований участка также выявлены ранее не стоявшие на учёте объекты культурного наследия, в том числе поселения, курганные могильники, сооружения – ацангуары.

Перечень вновь выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории подпадающей под первый этап проектирования объекта):

1. Объекты культурного наследия поселенческого типа – 3 поселения.  
Расположены:

- верхняя станция канатной дороги КД5;
- горнолыжная трасса 4С;
- горнолыжная трасса 5С.

2. Памятники-сооружения (ацангуары и подобные) – 15 шт. Расположены:

- горнолыжная трасса 5А;
- горнолыжная трасса 5С;
- в непосредственной близости к верхней станции канатной дороги КД5 и трассы

5D.

## Проект планировки территории

3. Памятники курганного типа (курганные могильники и их группы). Информация о количестве уточняется. Расположены:

- в непосредственной близости от горнолыжных трасс 5А, 5D;
- на территории нижней станции канатной дороги КД5.

Указанные объекты выявлены в результате полевых археологических работ (разведки), в результате которых проведено сплошное исследование участка, отводимого под проектируемый Объект в апреле-августе 2024 года.

В результате данных работ были обнаружены объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия. На основании результатов данных работ будет подготовлен Раздел документации об обеспечении сохранности объектов культурного наследия, проведена его историко-культурная экспертиза и получено согласование местного надзорного органа (Управления).

До момента согласования Раздела содержащаяся в нём информация носит справочный характер и может быть откорректирована в соответствии с требованиями Управления.

Местоположение обследованного землеотвода относительно объектов археологического наследия представлено на Рисунках 1.4.6.1 – 1.4.6.5

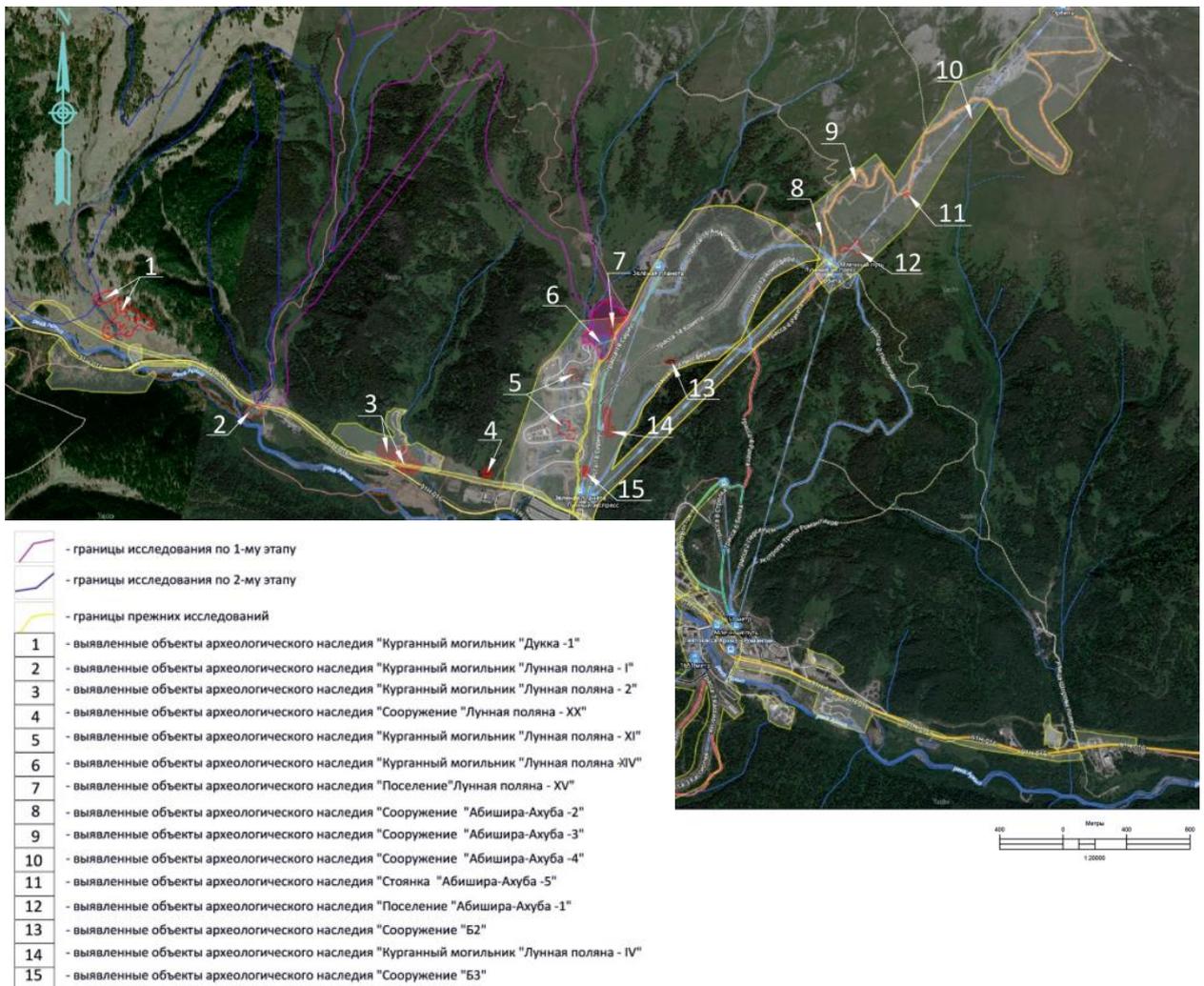


Рисунок 1.4.6.1 - Местоположение обследованного землеотвода относительно объектов археологического наследия.



Рисунок 1.4.6.2 - Схема расположения ОАН Курганый могильник «Лунная поляна I» относительно границ землеотвода.

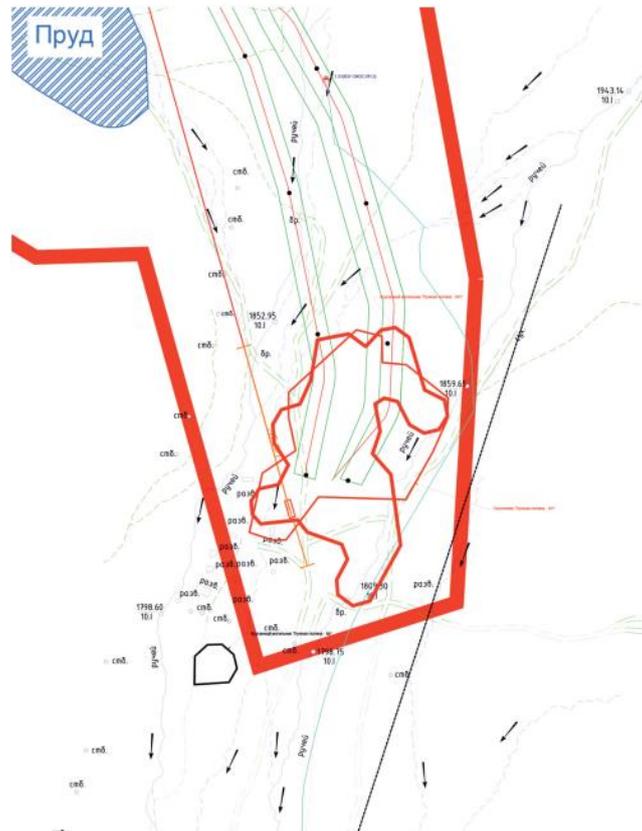
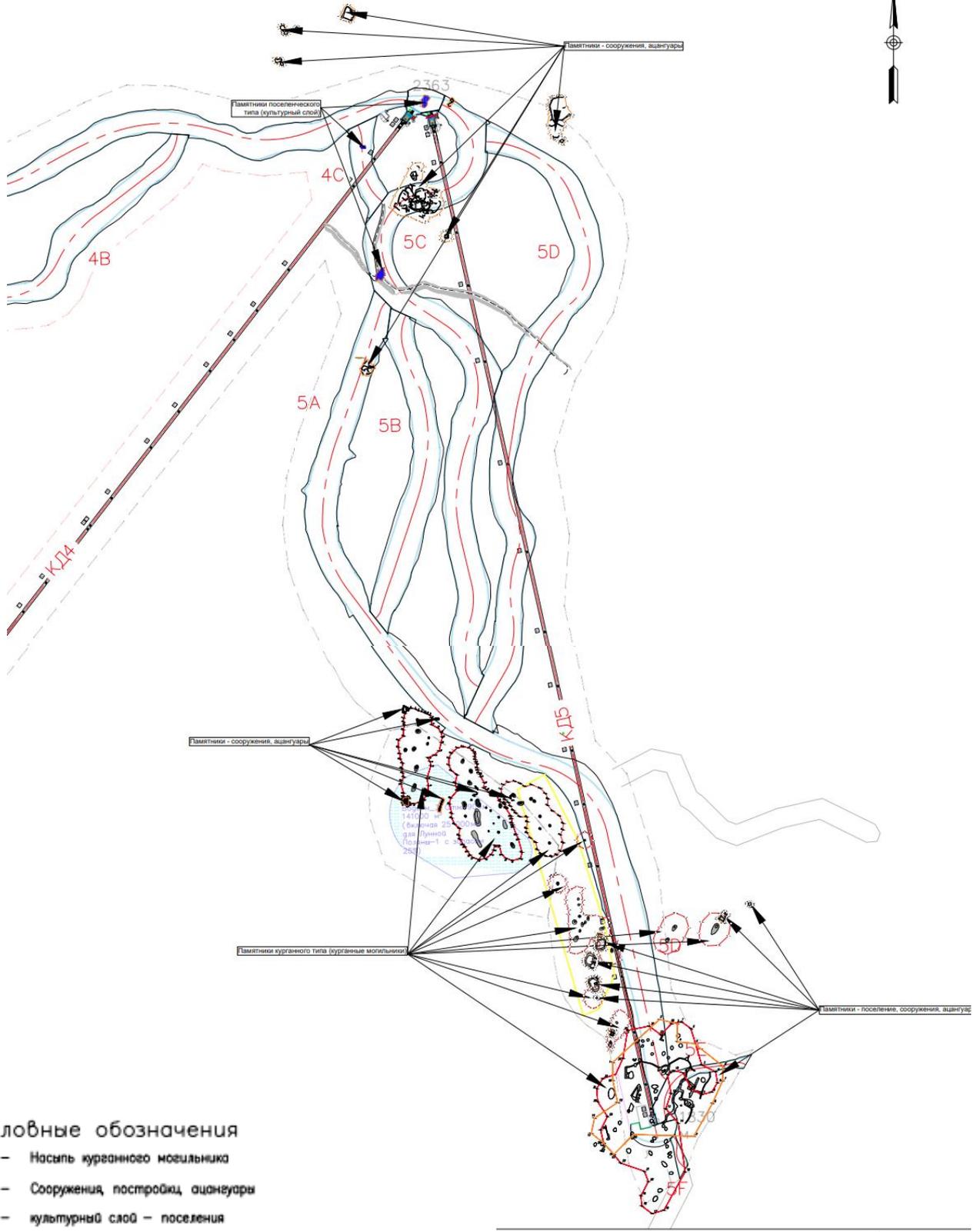


Рисунок 1.4.6.3 - Схема расположения ОАН Курганный могильник «Лунная поляна XIV» и Поселение «Лунная поляна XV» относительно границ землеотвода.



Рисунок 1.4.6.4 - Схема расположения ОАН Курганный могильник «Дукка-1» относительно границ землеотвода.

Проект планировки территории



Условные обозначения

-  - Насыпь курганного могильника
-  - Сооружения, постройки, авангары
-  - культурный слой – поселения
-  - Границы территории курганного могильника
-  - Границы территории Поселения, сооружений, построек, авангаров

Рисунок 1.4.6.5 - Схема расположения ОКН относительно землеотвода.

Археологические полевые работы по объектам:

- «Туристско-рекреационная особая экономическая зона на территориях Зеленчукского и Урупского муниципальных районов Карачаево-Черкесской республики (всесезонный туристско-рекреационный комплекс «Архыз») в части территории земельного участка с кадастровым номером 09:06:0021402:4»;

- «Туристско-рекреационная особая экономическая зона на территориях Зеленчукского и Урупского муниципальных районов Карачаево-Черкесской республики (всесезонный туристско-рекреационный комплекс «Архыз») в части территории земельного участка с кадастровым номером 09:06:0021402:5»

в сентябре-октябре 2019 года были проведены совместным археологическим отрядом ООО «Археос» и ЗАО «ОКН-проект» по заказу ООО «НПО «ЮРГЦ», составлены технические отчеты о результатах проведения археологических полевых работ (разведки).

В ходе археологических разведок выполнены: ознакомление с архивными и литературными источниками для района обследования, визуальный осмотр всей территории участка, фотофиксация, выкопаны археологические шурфы.

В результате проведения археологических полевых на территории земельного участка с кадастровым номером 09:06:0021402:4, а также территории за его пределами, необходимой для обеспечения сохранности объектов культурного наследия, расположенных на территориях, непосредственно связанных с территорией участка, в случае наличия таковых установлено, что на территории земельного участка с кадастровым номером 09:06:0021402:4:

- объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия, отсутствуют;

- выявленные объекты культурного наследия отсутствуют;

- объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

В результате проведения археологических полевых на территории земельного участка с кадастровым номером 09:06:0021402:5, а также территории за его пределами, необходимой для обеспечения сохранности объектов культурного наследия, расположенных на территориях, непосредственно связанных с территорией участка, в случае наличия таковых установлено, что на территории земельного участка с кадастровым номером 09:06:0021402:5:

- объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия, отсутствуют;

- объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют;

- расположены выявленные объекты культурного наследия - курганный могильник «Немецкая поляна I» и сооружение «Немецкая поляна II».

Курганный могильник «Немецкая поляна I»

Курганный могильник «Немецкая поляна I» (рис. 6-7, 137-142) в составе одной насыпи расположен в Зеленчукском районе Карачаево-Черкесской Республики, на территории РГУ Зеленчукское лесничество, Архызское участковое лесничество, в 1,73 км к ВЮВ от восточной окраины пос. Архыз, в 0,3 км к Ю от подъездной автодороги А-156, на левом берегу р. Большой Зеленчук. Расстояния до Рц (центр насыпи кургана 1) от известных ориентиров: 1,30 км к западу-северо-западу от школы в пос. Архыз (азимут 283,24°), 1,36 км к северо-западу от пересечения улиц Водопадная и Курджиева пос. Архыз (азимут 334,26°).

Памятник выявлен в ходе настоящего обследования, включен в перечень выявленных объектов культурного наследия приказом управления Карачаево-Черкесской

Проект планировки территории

Республики по сохранению, использованию, популяризации и государственной охране объектов культурного наследия от 27.11.2019 года №58-П. Этим же приказом утверждены границы территории памятника и режимы использования земельных участков в границах территории памятника.

Курган 1 – диаметр 16,4 м, высота 0,5 м. Насыпь задернована, линзовидная, округлой в плане формы, в насыпи камни. GPS-координаты центра кургана – N43°33'45,93" E41°18'31,94".

Площадь территории объекта археологического наследия – 2520,87 кв. м. Курганный могильник предварительно датируется эпохой бронзы — средневековье (III тыс. до н. э. – XIV в. н.э.).

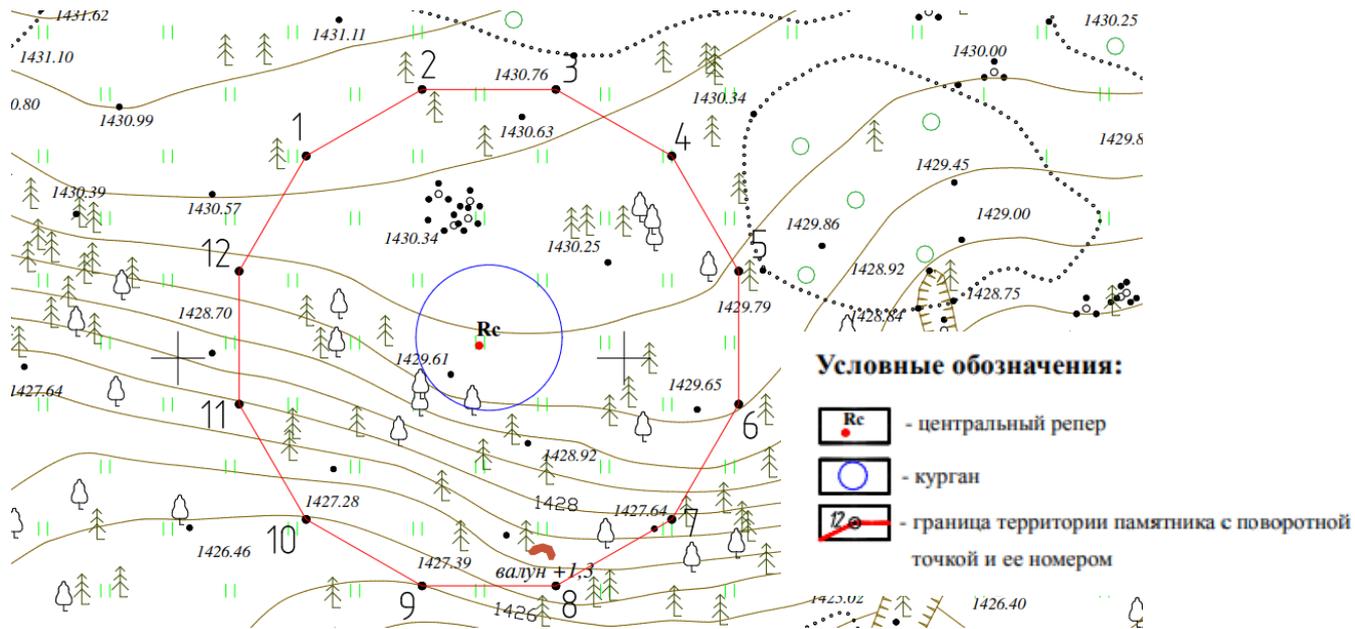


Рисунок 1.4.6.6 - Схема расположения ОКН

Границы территории выявленного объекта археологического наследия «Курганный могильник «Немецкая поляна I»

№ п/т	МСК 95-09		WGS-84	
	X	Y	C	B
1	43° 33' 46.58737"	41° 18' 31.03283"	514372,8198	268714,3608
2	43° 33' 46.83244"	41° 18' 31.61029"	514380,3224	268727,3557
3	43° 33' 46.83471"	41° 18' 32.27888"	514380,3224	268742,3608
4	43° 33' 46.59358"	41° 18' 32.85947"	514372,8198	268755,3557
5	43° 33' 46.17367"	41° 18' 33.19648"	514359,825	268762,8583
6	43° 33' 45.68747"	41° 18' 33.19961"	514344,8198	268762,8583
7	43° 33' 45.26528"	41° 18' 32.86802"	514331,825	268755,3557
8	43° 33' 45.02022"	41° 18' 32.29056"	514324,3224	268742,3608
9	43° 33' 45.01794"	41° 18' 31.62197"	514324,3224	268727,3557

Проект планировки территории				
10	43° 33' 45.25907"	41° 18' 31.04138"	514331,825	268714,3608
11	43° 33' 45.67898"	41° 18' 30.70438"	514344,8198	268706,8583
12	43° 33' 46.16517"	41° 18' 30.70124"	514359,825	268706,8583

Сооружение «Немецкая поляна II»

Сооружение «Немецкая поляна II» (рис. 6-7, 137, 143-158) расположено в Зеленчукском районе Карачаево-Черкесской Республики, на территории РГУ Зеленчукское лесничество, Архызское участковое лесничество, в 2 км к ВЮВ от восточной окраины пос. Архыз, в 0,2 км к Ю от подъездной автодороги А- 156, на левом берегу р. Большой Зеленчук, на залесенном участке. Расстояния до Рц от известных ориентиров: 2,52 км к ВСВ от школы в пос. Архыз (азимут 87,09°), 2,69 км к ВЮВ от пересечения улиц Водопадная и Курджиева пос. Архыз (азимут 100,59°).

Памятник выявлен в ходе настоящего обследования, включен в перечень выявленных объектов культурного наследия приказом управления Карачаево-Черкесской Республики по сохранению, использованию, популяризации и государственной охране объектов культурного наследия от 27.11.2019 года №58-П. Этим же приказом утверждены границы территории памятника и режимы использования земельных участков в границах территории памятника.

Сооружение неправильной формы, близкой к прямоугольнику, вытянут по линии СЗ-ЮВ. Представляет собой остатки каменной конструкции, состоящей из трех помещений.

Центральное помещение сохранилось лучше остальных. Помещение почти квадратной формы, размером 11,6х9 м, стенами ориентировано по линии СЗ-ЮВ, ЮЗ-СВ, в северо-восточной стене прослеживается вход в помещение с улицы. Стены сложены из нетесаного камня различных размеров, уложенного в один-два ряда с перевязкой без скрепляющего раствора. Ширина стены до 1,5 м, сохранились на высоту до 1,2 м от современной дневной поверхности. Внутреннее пространство помещения забутовано мелким камнем и возвышается над современной дневной поверхностью.

С запада-северо-запада к центральному помещению примыкает западное помещение, выделяющееся на поверхности забутовкой внутреннего пространства мелкими камнями. Помещение также поднято над современной дневной поверхностью окружающей местности. Размеры помещения 8х10 м. С северо-востока сохранилась каменная стена, ограждающая часть помещения и отходящая от стены центрального помещения. Стена сложена из крупного нетесаного камня, уложенного в один ряд без скрепляющего раствора. Ширина стены до 0,5 м, сохранилась на высоту до 0,7 м от современной дневной поверхности.

С востока-юго-востока к центральному помещению примыкает восточное помещение, слабо выраженное на поверхности. Размеры помещения 7,5х11 м, прослежено по разрозненным камням, продолжающим стены центрального помещения в юго-восточном направлении, а также по забутовке мелкими камнями внутреннего пространства.

Площадь территории объекта археологического наследия – 2772,79 кв. м. Памятник предварительно датируется эпохой бронзы — средневековье (III тыс. до н. э. – XIV в. н.э.).

## Проект планировки территории

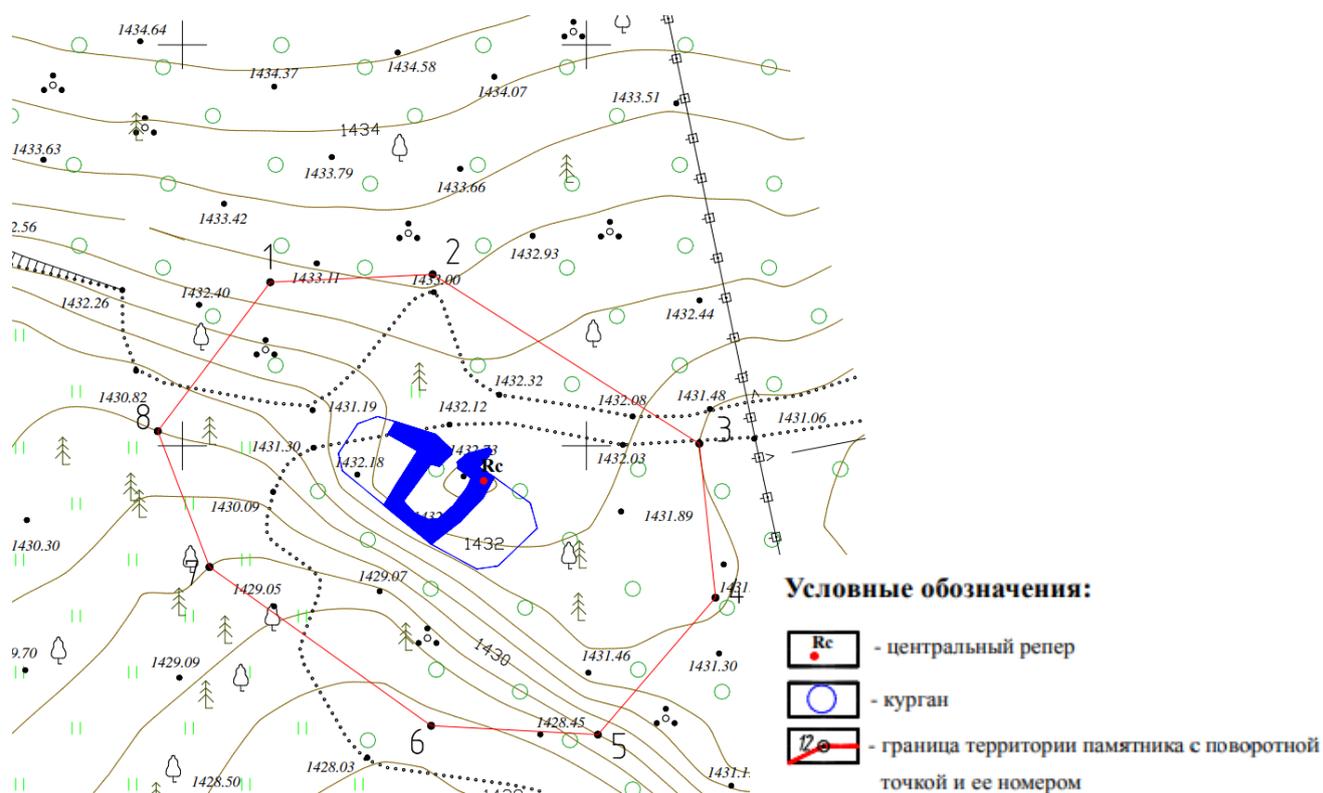


Рисунок 1.4.6.7 - Схема расположения ОКН

Границы территории выявленного объекта археологического наследия «Сооружение «Немецкая поляна II».

№ п/т	МСК 95-09		WGS-84	
	X	Y	C	B
1	43° 33' 49.78617"	41° 18' 41.99711"	514470,3932	268960,8825
2	43° 33' 49.82097"	41° 18' 42.89259"	514471,3738	268980,9836
3	43° 33' 49.14203"	41° 18' 44.36657"	514450,2667	269013,9654
4	43° 33' 48.52012"	41° 18' 44.45990"	514431,0638	269015,9708
5	43° 33' 47.96447"	41° 18' 43.81541"	514413,9825	269001,4275
6	43° 33' 47.99728"	41° 18' 42.89550"	514415,0907	268980,7875
7	43° 33' 48.63440"	41° 18' 41.66928"	514434,8815	268953,36
8	43° 33' 49.18237"	41° 18' 41.38054"	514451,8229	268946,9588

Проектируемые элементы гостинично-туристического комплекса (коттеджи, объекты обслуживания, коммунальной и инженерной инфраструктуры) расположены вне границ выявленных объектов археологического наследия, на земельных участках, непосредственно связанных с земельными участками в границах территории объектов культурного (археологического) наследия.

## Проект планировки территории

В ходе подготовки раздела проведена оценка воздействия проектируемых работ на выявленные объекты археологического наследия, а также разработаны мероприятия по обеспечению сохранности выявленных объектов археологического наследия: курганный могильник «Немецкая поляна I» и сооружение «Немецкая поляна II».

Согласно п.3. ст. 36 Федерального закона № 73-ФЗ строительные и иные работы на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия, проводятся при наличии в проектной документации разделов об обеспечении сохранности указанного объекта культурного наследия, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия, согласованных с региональным органом охраны объектов культурного наследия.

Для обеспечения физической сохранности выявленных объектов культурного (археологического) наследия - курганный могильник «Немецкая поляна I», сооружение «Немецкая поляна II», при проведении строительных работ и последующей эксплуатации проектируемых объектов необходимо соблюдать режим использования земельных участков в границах территории объектов культурного (археологического) наследия, а также выполнить мероприятия по обеспечению сохранности объектов археологического наследия.

Для земельного участка, в границах которого располагается объект археологического наследия, устанавливается особый режим использования земельного участка. На территории указанного участка устанавливаются ограничения на использование земель и ведение хозяйственной деятельности, направленные на обеспечение сохранности объекта археологического наследия.

Особый режим использования земельного участка, в границах которого располагается объект археологического наследия, предусматривает возможность проведения археологических полевых работ в порядке, установленном Федеральным законом № 73-ФЗ, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ при условии обеспечении сохранности объекта археологического наследия, включенного в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, либо выявленного объекта археологического наследия, а также обеспечения доступа граждан к указанному объекту археологического наследия.

Охранные мероприятия:

1) С целью обеспечения сохранности выявленных объектов археологии организовать ознакомление сотрудников подрядных строительных организаций с информацией о наличии выявленных объектов археологического наследия, ограничениями в использовании территории объекта археологического наследия (под роспись). В рамках инструктажа (ознакомления) подчеркнуть ограничения в использовании территорий выявленного объекта археологического наследия.

2) На все время проведения земляных и иных строительных работ на землях, смежных с территорией объектов археологического наследия, необходимо возвести защитные ограждения для объектов археологического наследия.

Ограждения служат маркером границ территории объекта археологического наследия и защищают объект и его территорию от манипуляции тяжелой техникой, складирования строительных материалов, грунта и иных отходов строительства, ведения строительных работ на территории объекта.

Ограждения должны быть возведены вне границ территории объекта археологического наследия, по периметру границ, на расстоянии не менее 1 м. от границ. Ограждения должны быть прочно закреплены и хорошо видны.

3) На все время проведения земляных и иных строительных работ на землях, смежных с территорией объектов археологического наследия рядом с объектами (на

## Проект планировки территории

уровне защитных ограждений) установить информационные щиты, сообщающие об объекте археологического наследия и о том, что на данной территории все работы по заборке грунта, нивелировке поверхности, складированию строительных материалов, манипуляции тяжелой техники и т.д. строго запрещены.

4) На период возведения защитных ограждений и установки информационных щитов, а также на все время проведения земляных и иных строительных работ на землях, смежных с территорией объектов археологического наследия обеспечить присутствие специалиста археолога на строительной площадке для контроля исполнения мероприятий по обеспечению сохранности объектов археологического наследия.

В соответствии ч. 4 ст. 36 Федерального закона-73 в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия в ходе проведения строительных и иных работ необходимо незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

В случае изменения конфигурации границ землеотвода с выходом за пределы территории, обследованной в рамках проведенных археологических полевых работ (разведки), необходимо получить повторное согласование Управления Карачаево-Черкесской Республики по сохранению, использованию, популяризации и государственной охране объектов культурного наследия.

### **1.5. Природно-климатические условия**

Анализ природно-климатических условий рассматриваемой территории разработан с учетом имеющихся открытых данных и инженерных изысканий, выполненных в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 31.03.2017 № 402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20».

#### *Ландшафтно-геоморфологические условия*

Архыз — горный район Карачаево-Черкесской Республики относится к северным склонам Главного Кавказского хребта. Долина Архыз расположена на высоте 1440 м - 3790 м над уровнем моря, высшие точки — горы Пшиш и София, на территории долины находится 60 ледников, более 70 горных озер и 12 водопадов. Главной водной артерией является река Большой Зеленчук протяженностью около 170 км.

Территория проектирования представляет собой горную территорию, состоящую из системы хребтов и долин, по дну которых протекают реки и ручьи. На севере и северо-западе территории проходит длинный хребет Абишира-Ахуба (левобережный водораздел р. Архыз) с вершинами Речепста (3214 м над уровнем моря), Джумаруклы-Тёбе (3182 м), который соединяется невысокой перемычкой с перевалом Пхия.

Основу гидрографической сети в пределах Урупского района составляют р. Большая Лаба, её правый приток р. Пхия и ее многочисленные притоки; в пределах Зеленчукского района – правобережные притоки верхнего течения р. Архыз. Водосборы рек характеризуются развитой гидрографической сетью и значительной расчлененностью многочисленными мелкими ручьями. Истоки этих ручьев находятся в приводораздельной части хребта Аркасара на высотах до 3100 м; долины ручьев имеют V-образную форму. Русла каменистые, порожистые, слабо врезанные до 1 - 1,5 м.

Водный режим рек Архыз, Пхия определяется характером питания, который складывается из сезонных осадков, талых вод ледников и снежников, а также грунтовых вод. В году выделяется два периода водности: половодно-паводковый (IV – IX) и

## Проект планировки территории

меженный (X - III), который включает в себя период более глубокой и устойчивой зимней межени (конец января - начало марта). В гидрологическом отношении реки Архыз, Пхия и другие малые водотоки не изучены.

**Климатическая характеристика территории.****Температурный режим воздуха.**

Благодаря климатическим особенностям, а также значительной протяженности светового дня (с 6 утра до 19 вечера) и уникальной природе Архыз был признан инвестиционно привлекательной площадкой для создания курорта международного класса для комфортного семейного отдыха.

На данной территории не бывает изнуряющей жары и жгучих морозов — среднегодовая температура равна +5° С, средняя температура июля — +15 ° С, января — +5,5° С.

Зима в долинах Архыза длится около четырех месяцев, начинаясь во второй половине ноября и заканчиваясь в марте. Осень и весна — короткие, с небольшими периодами дождей в начале мая и ноября. Лето же продолжительное и очень солнечное.

**Температура поверхности почвы.**

Температурный режим почвы, определяется главным образом радиационным и тепловым балансом ее поверхности, а также зависит от механического состава и типа почвы, характера растительности, формы рельефа, экспозиции склонов и т. д. Отрицательные значения температуры поверхностного слоя почвы отмечаются с ноября по март.

Приведены многолетние значения температуры, полученные по термометрам, которые устанавливаются летом на поверхности почвы, освобожденной от растительности (оголенной поверхности), а зимой - на поверхности снега.

Приведены средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты первого заморозка осенью и последнего заморозка весной по показаниям минимального термометра на поверхности почвы. Крайние даты заморозков выбирались из фактически наблюдавшихся на станции значений. Средние даты заморозков получены осреднением ежегодных дат в пределах рассматриваемого периода. Безморозным называется период от последнего заморозка весной до первого заморозка осенью.

Таблица 1.5.1 – Средняя месячная, максимальная и минимальная температура поверхности почвы, °С

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Теберда (тип почвы: Горно-лесная бурая тяжелосуглинистая)													
Средняя	-6	-4	1	9	15	19	22	20	14	7	2	-4	8
Абсолютная максимальная	26	28	45	54	58	62	66	63	60	46	33	21	66
	1971	1971	1979	1960, 1964	1960, 1970	1949	1948, 1950	1949, 1951	1950	1974	1955	1965	1948, 1960
Средний из абсолютных максимумов	11	14	30	42	50	54	56	55	47	37	25	13	57
Абсолютная минимальная	-39	-34	-28	-26	-5	-3	1	-1	-5	-20	-28	-34	-39
	1950	1950	1980	1972	1964	1967	1956, 1969	1930, 1964	1956	1959	1953, 1956	1948	1950
Средний из абсолютных минимумов	-25	-28	-17	-7	-2	1	4	3	-2	-8	-14	-22	-28

Таблица 1.5.2 – Дата заморозка и продолжительность безморозного периода на поверхности почвы

Метеостанция	Дата первого заморозка осенью	Дата последнего заморозка весной	Продолжительность безморозного периода
--------------	-------------------------------	----------------------------------	--

## Проект планировки территории

	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
Теберда	16 IX	2 VIII	9 X	27 V	2 V	30 VI	111	66	157
		1961	1972		1971	1969		1964	1972

Температура почвы на глубинах по вытяжным термометрам измеряется не на всех метеорологических станциях и не на всех стандартных глубинах, приведены данные наблюдений по метеостанции Теберда, в настоящее время данный вид наблюдений не ведется.

Приведенные данные о многолетней средней месячной температуре почвы по коленчатым термометрам, установлены под естественным покровом (летом – травяным, зимой - снежным).

Таблица 1.5.3 – Средняя месячная температура почвы на различных глубинах по коленчатым термометрам

Глубина, см	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
5	8,7	14,2	18,0	20,6	19,4	14,3	7,6
10	8,3	13,7	17,5	20,2	19,3	14,5	8,0
15	7,8	13,2	16,9	19,6	19,0	14,6	8,3
20	7,4	12,7	16,5	19,2	18,7	14,6	8,6

Нормативная глубина сезонного промерзания для разных типов грунтов, при отсутствии данных многолетних наблюдений, определяемая на основе теплотехнического расчета, согласно СП 22.13330.2016 п. 5.5.3.

#### *Атмосферные осадки.*

Режим осадков на рассматриваемой территории определяется условиями атмосферной циркуляции, географическим положением и характером рельефа.

Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Среднегодовое количество осадков по метеостанции Теберда - 740 мм. В тёплый период года, с апреля по октябрь, выпадает 500 мм осадков (67,56% от годового количества осадков), в холодный, с ноября по март – 240 мм (32,43 %).

Таблица 1.5.4 – Среднее, максимальное и минимальное количество осадков (мм)

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Теберда													
Среднее	39	36	53	68	80	73	68	68	72	71	60	52	740

Таблица 1.5.5 – Месячное и годовое количество жидких (ж), твердых (т) и смешанных (с) осадков (мм)

Метеостанция	Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Теберда	ж	5	10	25	46	75	73	68	68	70	54	40	17	551
	т	32	24	25	15					1	15	17	31	160
	с	2	2	3	7	5				1	2	3	4	29

Максимальный наблюдаемый суточный максимум отмечался 10.04.1980 года и составил 77 мм.

## Проект планировки территории

Суточный максимум осадков представлен значениями определенной обеспеченности. Под обеспеченностью понимается вероятность значений выше определенного предела (63%, 20%, 10%, 5%, 2%, 1%). Максимальное суточное количество осадков заданной обеспеченности определялось методом интегральных кривых с помощью специальной номограммы. Для аппроксимации статистического распределения рядов суточных осадков использовано теоретическое распределение Фреше.

Таблица 1.5.6 – Максимальное за год суточное количество осадков (мм) различной обеспеченности

Метеостанция	Обеспеченность, %						Наблюденный максимум			
	63	20	10	5	2	1	мм	число	месяц	год
Теберда	38	52	57	63	73	79	77	10	IV	1980

Таблица 1.5.7 – Среднее число дней с различным количеством осадков

Месяц	Количество осадков, мм							
	0,0	≥0,1	≥0,5	≥1,0	≥5,0	≥10,0	≥20,0	≥30,0
I	1,1	9,0	7,0	5,5	2,2	1,1	0,4	0,2
II	1,8	9,3	6,6	5,2	2,1	1,0	0,3	0,1
III	1,9	11,8	9,0	7,6	3,2	1,5	0,5	0,2
IV	1,5	14,2	11,4	9,3	4,2	1,9	0,5	0,1
V	1,2	16,6	13,5	11,4	4,8	2,1	0,5	0,2
VI	1,0	15,7	13,1	10,7	4,2	1,6	0,4	0,1
VII	1,1	13,9	11,1	9,3	4,2	2,0	0,7	0,2
VIII	1,0	12,7	9,8	8,2	4,1	2,1	0,5	0,2
IX	0,8	12,3	9,7	8,2	4,4	2,5	0,9	0,3
X	0,7	11,0	9,0	7,8	4,2	2,4	0,7	0,2
XI	1,1	9,1	7,1	6,3	3,3	1,9	0,8	0,3
XII	1,1	10,2	7,9	6,6	2,7	1,5	0,5	0,2
Год	14	146	115	96	44	22	7	2

Таблица 1.5.8 – Средняя (1) и максимальная (2) месячная и годовая продолжительность (ч) осадков

Метеостанция	Продолжительность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
		Теберда	1	76	65	87	82	60	50	42	37	51	61	60
2	182		130	165	177	110	96	89	92	136	134	170	160	973

Таблица 1.5.9 – Продолжительность (ч) осадков различной обеспеченности

Метеостанция	Обеспеченность, %							Наблюденный максимум		
	95	65	20	10	5	2	1	часы	месяц	год
Теберда	95	117	148	162	173	185	194	182	I	1963

**Снежный покров.**

На рассматриваемой территории снежный покров наблюдается редко и отличается неустойчивостью. Он не остается лежать всю зиму, а разрушается под влиянием оттепелей и жидких осадков. Устойчивого снежного покрова не бывает в 100 % случаев.

Представлены средние высоты снежного покрова по декадам и наибольшие за зиму декадные высоты. Средние из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму получены путем осреднения ежегодных максимальных декадных высот независимо от

## Проект планировки территории

того, на какой месяц и декаду этот максимум приходится. Наибольшие и наименьшие величины выбраны из максимальных декадных значений за весь период наблюдений.

Таблица 1.5.10 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Месяц																													
X			XI			XII			I			II			III			IV			V			VI					
Теберда																													
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
						6	8	9	9	11	13	13	11	11	9	7	4												

Таблица 1.5.11 – Наибольшая за зиму декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Метеостанция	Наибольшие		
	Средняя	Максимальная	Минимальная
Теберда	22	66	1

Таблица 1.5.12 – Высота (см) снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады

Месяц																													
X			XI			XII			I			II			III			IV			V			VI					
Теберда																													
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
						8			10	18	13	15	9	10	9														

Таблица 1.5.13 – Наибольшая за зиму декадная высота снежного покрова по снегосъемкам, см

Метеостанция	Наибольшие		
	Средняя	Максимальная	Минимальная
Теберда	28	95	9

Таблица 1.5.13 – Наибольшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Месяц																										
X			XI			XII			I			II			III			IV			V			VI		
Теберда																										
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
11	28	8	19	17	35	36	37	37	43	43	68	61	57	66	60	47	32	17	12	3						

**Атмосферные явления.**

Туманы. На рассматриваемой территории туманы возможны в любое время года. Наиболее часто образование туманов в период с октября по январь.

Число дней с туманом от года к году может значительно варьировать.

Таблица 1.5.14 – Среднее и наибольшее число дней с туманом

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Теберда													
Среднее	1	0,9	1	0,8	0,5	0,4	0,5	0,5	1	2	2	1	12
Наибольшее	8	3	7	3	4	2	2	5	5	8	10	4	28

## Проект планировки территории

Приведено среднее многолетнее число дней с туманом по месяцам и за год, полученное непосредственно путем подсчета за период наблюдений. В расчеты включены случаи туманов четырех видов: сплошные, просвечивающие, ледяные и ледяные просвечивающие. Туманы поземные и туманы в окрестностях станции в обработку не включались. Днем с туманом считается такой день, в течение которого в районе расположения метеоплощадки отмечен хотя бы в один из сроков любой из вышеуказанных видов тумана.

*Грозы.* Район изысканий относится к территории повышенной грозовой деятельности.

Распределение количества гроз в течение сезона неравномерно. Наибольшее число гроз наблюдается в летнее время май - октябрь.

Таблица 1.5.15 – Среднее и наибольшее число случаев с грозой по месяцам и за год

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Теберда													
Среднее	0,04		0,1	0,6	4	7	7	7	4	1	0,2	0,1	31
Наибольшее	1		2	3	8	16	12	17	11	7	3	2	48

Величина повторяемости числа дней с грозой в год зависит от продолжительности грозового сезона. За начало, и конец грозового сезона принимается месяц, где за многолетний период в среднем отмечено 0,5 дня с грозой.

Грозовой сезон по метеостанции Теберда длится 7 месяцев с апреля по октябрь.

*Град.* Град наблюдается преимущественно, в теплую половину года на местности обычно выпадает пятнами. Иногда град выпадает полосами, достигающими нескольких километров в длину и тысячи метров в ширину. Выпадение града обычно сопровождается ливневыми осадками, грозами и иногда шквалистым ветром.

Таблица 1.5.16 – Среднее и наибольшее число дней с градом

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Теберда													
Среднее				0,1	0,1	0,2		0,2	0,2	0,02	0,02	0,02	0,9
Наибольшее				2	2	2		2	2	1	1	1	5

*Метели.*

Таблица 1.5.17 – Среднее и наибольшее число дней с метелью

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Теберда													
Среднее	1	1	1	0,02						0,02	0,2	1	4
Наибольшее	10	7	4	1						1	4	7	15

Приведено среднее многолетнее число дней с метелью по месяцам и за год (холодный период), вычисленное из материалов наблюдений. За день с метелью считается день, в который наблюдался хотя бы один из трех видов метелей: общая метель, метель с выпадением снега и низовая метель. В это число не включены дни, когда наблюдался только поземок.

*Характеристика структуры почвенного покрова территории.*

В Зеленчукском районе вследствие большого разнообразия природных условий отмечается значительное разнообразие почвенного покрова. Территория района (по «Классификации и диагностике почв СССР» 1977г.) относится в основном к Северо-

## Проект планировки территории

Кавказской горной провинции Западной буроземно-лесной области Суббореального пояса. Формирование и распределение почв в горных районах подчинено закону вертикальной зональности. С увеличением высоты над уровнем моря предкавказские черноземы сменяются предгорными и горными, далее следуют горно-лесные и горно-луговые почвы.

Выделяются две зоны:

- Лесостепная предгорно-равнинная с участками черноземов и серых лесных почв на севере района;
- Горная с районами горных черноземов, горно-лесных и горно-луговых почв, в центральной и южной части района.

В предгорно-равнинной зоне почвенный покров образован черноземами предкавказскими, горными типичными и выщелоченными черноземами и лугово-черноземными почвами. Для них характерно невысокое содержание гумуса - 5-10%, глинистый и тяжелосуглинистый гранулометрический состав. Почвы по всему профилю имеют нейтральное значение рН. Залегают в местах со спокойным рельефом и имеют высокое природное плодородие, однако, нуждаются в регулярном проведении противоэрозионных мероприятий.

Почвообразование в горных областях имеет специфические особенности, обусловленные расположением горных почв преимущественно на склонах. Поэтому они отличаются повышенным ксероморфизмом благодаря повышенному поверхностному стоку. Здесь хорошо развит боковой приток веществ вследствие внутрпочвенного стока и поверхностного намыва. Для горных почв характерна повышенная естественная денудация почвенного покрова и связанное с этим непрерывное обновление почв их развитие на элювиально-делювиальных отложениях. Почвообразование в горах протекает в основном на плотных породах, что обуславливает относительно малую мощность почвенного профиля, скелетность почв, слабую сортированность материала, слагающего почвенные горизонты почв.

***Характеристика структуры растительного покрова.***

В ходе проведения полевого этапа инженерно-экологических изысканий зафиксированы следующие флористические ассоциации:

- Ассоциация лесной растительности;
- Ассоциация рудеральной растительности лесов.

Ассоциация лесной растительности. Участок работ расположен в лесном поясе в зоне буковых лесов. Эдификатором сообщества выступает бук восточный *Fagus orientalis*. В меньшем количестве представлены такие виды как: пихта Нордмана *Abies nordmanniana*, ясень обыкновенный *Fraxinus excelsior*, граб восточный *Carpinus orientalis*, клен светлый *Acer laetum* и Траутфеттера *A. trautvetteri*. На нарушенных и переувлажненных участках многочисленна ольха черная *Alnus glutinosa* и ее подрост и возобновление. Так же на участках с преобладанием бука восточного зафиксирован подрост данного вида в массе.

В кустарниковом ярусе многочисленна ежевика сизая *Rubus caesius*. В травянистом ярусе произрастают: многоножка лесная *Polypodium virginianum*, падуб колхидский *Ilex colchica*, горец птичий *Polygonum aviculare*, подорожник большой *Plantago major*, осот *Sonchus*, пырей ползучий *Elytrigia repens*, аронник *Arum*, мать-и-мачеха *Tussilago L.*, крапива двудомная *Urtica dioica L.*, клевер луговой *Trifolium pratense*. Многочисленны лианы, представленные плющом колхидским *Hedera colchica*

Ассоциация рудеральной растительности. Данная ассоциация на участке изысканий представляет собой участки бывшего леса с преобладанием луговой и сорной растительности, характерной для нарушенных мест обитаний: осот полевой *Sonchus arvensis*, гравилат городской *Geum urbanum*, яснотка пурпурная *Lamium purpureum*, вьюнок Кантабрийский *Convolvulus cantabrica*, цикорий *Cichorium intybus*, марь белая

## Проект планировки территории

Chenopodium album, пырей ползучий Elytrigia repens костер японский Bromus kopetdagensis, типчак Festuca valesiaca, житняк гребневидный Agropyron pectinatum, зопник клубненосный Phlomoidea tuberosa, подмаренник русский Galium ruthenicum, чистец прямой Stachys recta, ромашка аптечная Matricaria recutita, мыльнянка лекарственная Saponaria officinalis, подорожник большой Plantago major Древесная растительность представлена участками сведенной естественной лесной растительности региона

По результатам маршрутных наблюдений проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий на площадке изысканий в ноябре 2023 г. места произрастания растений, занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Карачаево-Черкесской Республики, а также занесенные в The IUCN Red List на исследуемой территории, отсутствуют

**Характеристика животного мира.**

В альпийских лугах и у верхней границы леса встречаются западнокавказский тур Северцова, серна, кавказский благородный олень, снежная полевка, прометеева мышь; из птиц – кавказский тетерев, улар, славка, конек, белоголовый сип и др. В лесном поясе обычны бурый медведь, косуля, кабан, волк, лисица, лесной кот, барсук, белка, куница, заяцрусак, реже рысь. Из птиц – синица, кукушка, зимородок, дрозд и др.

Из пресмыкающихся широко распространен желтобрюхий полоз, реже встречаются оливковый и эскулапов полозы. Также обычны обыкновенный и водяной ужи. Иногда встречается южная медянка. До высоты 1000 м в предгорье и низкогорье обитает гадюка кавказская, в субальпике встречается гадюка Динника.

Ящерицы представлены средней, прыткой, луговой и скальной, безногие – веретеницей ломкой и желтопузиком. Фауна парка насчитывает около 210 видов наземных позвоночных животных. Как и среди растений, у животных парка высока доля эндемичных и реликтовых видов.

К охраняемым видам парка относятся леопард, кавказская лесная кошка, кавказская выдра, летучие мыши – обыкновенный длиннокрыл, гигантская вечерница, трехцветная ночница, остроухая ночница, большой подковонос, подковонос мегели; кавказский тетерев, хищные птицы – сапсан, бородач, беркут, орланбелохвост, малый подорлик, красный коршун, скопа; черный аист, гадюка Казакова, эскулапов полоз, средиземноморская черепаха, колхидская жаба, кавказская крестовка, обыкновенный тритон Ланца, кумжа, украинская минога, обыкновенный аполлон и ряд других видов.

Энтомофауна района предполагаемого строительства мало изучена, количественных показателей нет. Абсолютное большинство видов насекомых являются фоновыми, угроза уничтожения которых при капитальном ремонте рассматриваемого объекта отсутствует.

Население птиц в гнездовой сезон представлено 22 видами. Многочисленными и обычными видами являются сойка, крапивник, черноголовая славка, пеночка-теньковка, малая мухоловка, зарянка, черный дрозд, зяблик. Многочисленные и обычные виды – черноголовая славка, зарянка, черный дрозд, зяблик, большая синица, малая мухоловка. Фауна млекопитающих довольно разнообразна и образована 57 видами из 18 семейств 5 отрядов. Орнитофауна дубовых лесов с участием бука, граба, клена включает 30 видов, среди которых наиболее многочисленны зяблик, пеночки (теньковка, трещотка), синицы (большая, московка), дрозды (черный, певчий, деряба).

Животное население участка работ – представители типичной горнолесной кавказской фауны. Так как участок расположен на территории действующего горнолыжного курорта, животное население испытывает различные «факторы беспокойства» и менее разнообразна, чем аналогичные участки на естественных нетронутых территориях.

На участке работ распространен фаунистический комплекс лесов. Типичными обитателями данного комплекса являются виды: Млекопитающие: белогрудый еж

## Проект планировки территории

Erinaceus concolor, обыкновенная белка Sciurus vulgaris altaica, полчок кавказский Glis glis orientalis, лесная соня Dryomys nitedula tanaiticus. мышовка лесная Sicista betulina, Штранда Sicista strandi, заяц-русак Lepus europaeus, куница каменная Martes (Martes) foina и куница лесная Martes (Martes) martes енот-полоскун Procyon lotor, енотовидная собака Nyctereutes procyonoides, шакал Canis aureus, лисица обыкновенная Vulpes vulpes caucasica, волк обыкновенный Canis lupus cubanensis. Из пресмыкающихся: ящерицы — Браунера Darevskia brauneri и артевская Darevskia derjugini.

По результатам маршрутных наблюдений проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий на площадке изысканий в ноябре 2023 г. места обитания животных, занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Карачаево-Черкесской Республики, а также занесенные в The IUCN Red List на исследуемой территории, отсутствуют.

**Природные риски характерные для территории проектирования**

Территория Карачаево-Черкессии подвержена воздействию широкого спектра опасных природных явлений, имеющих циклический характер: это подтопления паводкового и ливневого характера, сели и оползни, сход снежных лавин.

В верховьях реки Архыз ежегодно прогнозируется сход селей, а весной часто бывают мощные паводки. На южном склоне хребта Абишира-Ахута и для склонов долин всех притоков реки Птыш характерна высокая лавинная активность.

Также проблему представляют собой сложные, насыщенные водой глинистые грунты долины реки Архыз. Подобные грунты подвижны, к тому же они сильно и неравномерно меняют свои объемы при замерзании/оттаивании, что может привести к неравномерной осадке фундаментов зданий и сооружений.

Специфика горнолыжного курорта также обусловила особое внимание к некоторым видам рисков возникающих:

- во время использования подъемников канатной дороги (необходимо предусмотреть мероприятия для компенсации подвижности водонасыщенных грунтов);
- во время катания (высота снежного покрова должна составлять не менее 1,5 м, а высота снежного покрова в долине Архыза — 5–26 см, поэтому возникает необходимость в установке стационарных снегогенерирующих конструкций).

На данном этапе развития курорта большое значение придается предупреждению схода снежных лавин. Средняя высота снежного покрова в течение зимнего сезона увеличивается с подъемом: от 70–80 см для 1500–2000 м и до 200 см для высот 2500–3000 метров. Наибольшей лавинной опасности подвержены территории, расположенные выше отметок 2200 м.

**1.6. Планировочные ограничения развития территории**

Планировочные ограничения на территории проектирования рассматриваются по следующим факторам:

- природным;
- техногенным;
- историко-культурным;
- градостроительным.

**1.6.1 Ограничения природного характера**

При выполнении анализа наличия ограничений природного характера рассматриваются ограничения, установленные действующим законодательством, нормативными документами в сфере регулирования градостроительной деятельности в отношении водных объектов.

## Проект планировки территории

При выполнении анализа наличия ограничений природного характера рассматриваются:

- зоны затопления и подтопления;
- водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы и береговые полосы;
- зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- инженерно-геологические ограничения.

***Зоны затопления и подтопления***

Положением о зонах затопления, подтопления, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18.04.2014 № 360, установлен порядок установления, изменения и прекращения существования зон затопления, подтопления.

В границах территории проектирования установлены следующие зоны затопления и подтопления в отношении реки Архыз в границах поселка Романтик:

- зона затопления при максимальном уровне воды 1%, реестровый номер 09:06-6.410;
- территория слабого подтопления от 2 до 3 метров, реестровый номер 09:06-6.405;
- территория умеренного подтопления 0,3-0,7 до 1,2-2 метров, реестровый номер 09:06-6.411;
- территория сильного подтопления до 0,3 метров, реестровый номер 09:06-6.402.

В границах территории проектирования установлены следующие зоны затопления и подтопления в отношении реки Большой Зеленчук в границах села Архыз:

- зона затопления при максимальном уровне воды 1%, реестровый номер 09:00-6.419;
- зона затопления при максимальном уровне воды 3%, реестровый номер 09:00-6.293;
- зона затопления при максимальном уровне воды 5%, реестровый номер 09:00-6.402;
- зона затопления при максимальном уровне воды 10%, реестровый номер 09:00-6.275;
- зона затопления при максимальном уровне воды 25%, реестровый номер 09:00-6.296;
- зона затопления при максимальном уровне воды 50%, реестровый номер 09:00-6.551;
- территория умеренного подтопления 0,3-0,7 до 1,2-2 м, реестровый номер 09:00-6.371;
- территория сильного подтопления до 0,3 метров, реестровый номер 09:00-6.380;
- территория слабого подтопления от 2 до 3 метров, реестровый номер 09:00-6.343.

Режим использования зон затопления и подтопления определен Водным кодексом Российской Федерации и Положением о зонах затопления, подтопления.

При размещении объектов капитального строительства в зоне затопления и зоне подтопления реки Архыз, необходима реализация мероприятий по их инженерной защите от негативного воздействия вод.

***Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы и береговые полосы***

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира, в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации, устанавливаются водоохранные зоны. В границах водоохранных

## Проект планировки территории

зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

В границах территории проектирования протекают реки Большой Зеленчук, Архыз, Дукка и безымянные ручьи.

Информация о водоохраных зонах, прибрежных защитных полосах в границах проектирования приведена в таблице 1.6.1-1.

Таблица 1.6.1-1 – Размеры водоохраных зон и прибрежных защитных полос на территории проектирования

№ п/п	Наименование водного объекта	Размер водоохранной зоны, м	Размер прибрежной защитной полосы, м
1.	Река Большой Зеленчук	200	50
2.	Река Архыз	100	50
3.	Река Дукка	100	50
4.	Ручьи без названия	50	50

Использование, охрана и защита территорий в границах водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов регламентируются Водным кодексом Российской Федерации.

В соответствии со статьей 6 Водного кодекса Российской Федерации. Полоса земли вдоль береговой линии (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначается для общего пользования. Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет 20 м, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более, чем 10 км. Ширина береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более, чем десять километров, составляет 5 м.

Каждый гражданин вправе пользоваться (без использования механических транспортных средств) береговой полосой водных объектов общего пользования для передвижения и пребывания около них, в том числе для осуществления любительского рыболовства и причаливания плавучих средств.

#### ***Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения***

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» источники хозяйственно-питьевого водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны. Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов. Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водоподводящего канала.

Для расположенных на территории проектирования подземных источников водоснабжения в графических материалах отражены нормативные границы первого пояса ЗСО. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора - при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м - при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

В границах территории проектирования расположены водопроводные сооружения. Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей - не менее 30 м;
- от водонапорных башен - не менее 10 м;
- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и др.) - не менее 15 м.

## Проект планировки территории

По территории проектирования проходит водоводы, для которого санитарно-защитная полоса не установлена. Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 нормативная ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при отсутствии грунтовых вод – не менее 10 м при диаметре водоводов до 1000 мм и не менее 20 м при диаметре водоводов более 1000 мм;
- при наличии грунтовых вод – не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

Мероприятия по организации, режиму содержания и охране территорий в границах ЗСО источников водоснабжения и водопроводных сооружений определяются СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Целью мероприятий является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

***Инженерно-геологические ограничения***

Ограничения развития территории проектирования по инженерно-геологическим условиям вызваны опасными геологическими процессами, которые имеют делаются на два типа:

- эндогенные процессы;
- экзогенные процессы.

***Эндогенные геологические процессы***

Породы, слагающие территорию работ, по сейсмическим характеристикам неоднородны и выделяются с I по III категории. Расчетная сейсмичность территории с учетом имеющихся фактических грунтовых условий рекомендуется принять равной 9 баллам по шкале MSK-64.

***Экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы***

Участок проектирования отличается сложностью орографических и климатических условий, геологического строения и тектоники, в результате чего формируются условия для проявления различных опасных экзогенных геологических процессов:

- обвально-осыпные;
- оползневые;
- солифлюкция и крип;
- сели;
- снежные лавины;
- эрозионные процессы;
- подтопление и затопление.

Активизация опасных процессов обусловлена как естественными, так и техногенными факторами. Наиболее существенными из природных факторов являются землетрясения, обильное выпадение осадков в виде дождя или снега, приводящие к развитию мощных весенне-летних паводков, обводнению грунтового массива, активизации оползневых и обвально-осыпных процессов и повышению риска образования селей.

Из техногенных факторов, оказывающих наибольшее влияние на развитие экзогенных геологических процессов, относится подрезки склонов при строительстве дорог и других сооружений без последующей инженерной защиты нарушенных склонов, что приводит к обвалам, осыпям, оползням, селям

***Обвально-осыпные процессы***

Осыпи и обвалы наблюдаются на отдельных крутых участках склона, на участках технологических подрезок склона и естественных обнажений, вскрывающих крупнообломочные и скальные (полускальные) грунты. Осыпи представлены крупнообломочными грунтами, приурочены к подножиям обрывов крутых склонов.

## Проект планировки территории

Обвалы, как правило, не происходят на склонах крутизной менее 35°. Критическая крутизна склона для осыпей равна 30-35°.

На территории проектирования имеются условия для образования обвалов. Данные участки приурочены преимущественно к наиболее высокогорным и крутым частям территории. Осыпно-обвальные шлейфы по простиранию склона составляют до 50 м, а по падению высоты до 10-20 м.

*Оползневые процессы*

Оползни имеют незначительное распространение на территории объекта, но представляют наиболее серьезную угрозу проектируемым зданиям и сооружениям, могут быть отнесены к инсеквентным оползням скольжения (сдвига), но, как правило, имеют сложный (комбинированный) механизм смещения по локальным поверхностям обводнения массива грунта. По геологическим условиям участки с признаками оползневых процессов можно разделить на оползни в четвертичных отложениях и оползни с захватом дочетвертичных пород. По форме проявления – на оползни-блоки, оползни-потоки и оползни-обвалы.

*Солифлюкция и крип*

Процессы солифлюкции и крип выражающиеся в медленном течении, сползании приповерхностного слоя грунта и почвенно-растительного слоя низ по склонам. Данным процессам подвержены склоны с крутизной более 20°, наиболее интенсивно проявляясь при уклонах 25-40°. В той или иной степени, данным процессам подвержена практическая вся территория проектирования, за исключение нижней части территории, имеющих более выположенный рельеф.

Процессы приводит к деформациям и разрушениям инженерных сооружений, расположенных в зоне сезонного промерзания грунтов (системы поверхностного водоотвода, подземные коммуникации, дренажи и планировочные стенки неглубокого заложения, откосы насыпей и выемок), зачастую перерастают в оползни – оплывины с более глубоким заложением смещающейся толщи грунтов.

*Сели*

Сели. В долине р. Архыза и его притоков имеется все условия для формирования селей и сохраняется потенциальная опасность от них. Из основных факторов, определяющих возможное формирования селей в данном районе, следует отметить наличие рыхлообломочного материала, составляющего твердую фазу селевых потоков. Характерен расчлененный рельеф с крутыми склонами и уклонами русел. Выделяются достаточно высокие суточные максимумы ливневых осадков ( $H_{1\%}=160$  мм), способствующие формированию поверхностного стока с большими скоростями по руслам рек и ручьев.

По результатам инженерных изысканий были выделены следы прохождения селевых потоков различного возраста и степени выраженности. Селевые долины прямолинейные или слабоизвилистые с корытообразным профилем. В их устьях часто расположены конусы выноса, имеющие различную форму и величину.

*Снежные лавины*

Формированию снежных лавин в горных районах способствует сочетание глубокорасчлененного рельефа с обильным снегонакоплением на склонах. Согласно Кадастру лавинно-селевой опасности Северного Кавказа исследуемая территория характеризуется средней лавинной опасностью. Лавинным процессам подвержены верхние части бассейнов всех основных рек и ручьев, расположенные на крутых безлесных склонах хребтов Аркасара, Абишира-Ахуба и др.

*Эрозионные процессы*

Эрозионные процессы на территории проектирования представлены преимущественно различными видами водной эрозии. Боковая и донная эрозия водотоков является одной из причин активизации неглубоких оползней и оплывин. На крутых

## Проект планировки территории

склонах балок и оврагов образуются оползни типа оплывин. Помимо описанной линейной эрозии на территории широко развит плоскостной смыв, что обусловлено размываемостью грунтов. Основными факторами проявления делювиальных процессов являются выветривание и атмосферные воды. Последние при интенсивных осадках и таянии снега формируют на склонах плоскоструйчатый сток, смывающий рыхлые продукты.

*Подтопление и затопление*

В ходе проведения инженерных изысканий выделены участки обводненности, основная часть которых распространена вдоль русел постоянных и временных водотоков и на площадке проектируемого водоема. Формирование участков повышенной обводненности происходит за счет скопления воды (осадки, поверхностный сток, верховодка) в понижениях рельефа, плохого дренажного стока, низкой проницаемости грунтов и в прирусловых зонах может быть связано с подтоплением и затоплением. Подтопление происходит в результате подъема уровня грунтовых вод первого от поверхности водоносного горизонта, который относится к верхней части зоны интенсивного водообмена и очень тесно взаимосвязан с климатическими условиями региона.

Поскольку процесс подтопления формируется на определенной глубине от поверхности земли, а на дневной поверхности можно наблюдать лишь вторичные факторы процесса (затопление строительных котлованов, шурфов, канав и т.п.), рассмотрение вопроса о возможности подтопления территории необходимо решать в каждом конкретном случае, в ходе детальных инженерно-геологических изысканий под строительство.

Активизация процессов подтопления на территории возможна за счет увеличения стока поверхностных вод в периоды выпадения атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния в весенний период. Необходим контроль за состоянием водоотводящих сооружений во избежание процессов по подмыванию сооружений инженерной защиты и активизации суффозионных процессов, проводящим к разуплотнению грунтов.

Затопление флювиального типа в пределах рассматриваемой территории проявляется

в долине р. Архыз. Река Архыз при дождевых паводках редкой повторяемости (0,5-1 % обеспеченности) характеризуется зоной затопления шириной порядка 30 – 40 м, подъем воды над меженным урезом при таких паводках не превышает 1,5-2,0 м. Затоплению подвержены современное русло, пойма и частично 1-ая надпойменная терраса.

При строительстве объектов в рассматриваемой зоне рекомендуется проведение дополнительных изысканий по инженерной защите от возможного негативного воздействия паводков.

На всей территории проектирования следует предусмотреть мероприятия по водоотведению поверхностных вод с увеличением общего уклона поверхности и организацией стока в водоотводные сооружения, на подтопленных участках рекомендуется рассмотреть возможность усиления водоотводящих коммуникаций во избежание образования барражного эффекта в направлении стока грунтовых вод вблизи существующих сооружений инженерной защиты территории.

***Выводы по инженерно-геологическим ограничениям***

Расчетная сейсмичность территории проектирования принимается равной 9 баллам по шкале MSK-64. Проектирование и строительство зданий и сооружений необходимо вести в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» с учетом регионального опыта строительства и эксплуатации зданий и сооружений в условиях высокой сейсмичности.

## Проект планировки территории

Территория проектирования подвержена различным видам опасных экзогенных геологических процессов, которые необходимо учитывать при проектировании и строительстве.

В связи с возможной активизацией склоновых процессов в период эксплуатации объекта следует проводить мероприятия инженерной защиты. К ним относятся: защита склонов при подрезке с планировочными работами по уменьшению углов уклона склонов, дренаж и регулирование стока подземных и поверхностных вод.

В связи с регулярным выпадением в районе территории высокоинтенсивных ливневых осадков важнейшей группой мероприятий по обеспечению устойчивости склона является организация поверхностного дренажа, обеспечивающего регулируемый отвод ливневых вод со склонов. Дренажная система должна быть рассчитана на отведение максимальных из наблюдавшихся объемов осадков. Наиболее эффективным средством защиты от подтопления в данных условиях является устройство линейного дренажа. Данное мероприятие позволит бороться как с верховодкой, так и с родниковыми водами, бессистемно проявляющимися на территории проектирования. Для более эффективной борьбы с верховодкой рекомендуется устройство системы ливневого стока, а также планировка рельефа, способствующая быстрому отведению дождевой воды.

Для предотвращения развития и активизации неблагоприятных геологических процессов рекомендуется предусмотреть комплекс соответствующих профилактических мероприятий, таких как регулирование поверхностного стока (дренажные каналы, трубы и др.), гидроизоляция фундаментов, укрепление искусственных откосов с использованием удерживающих сооружений (анкерные поля, георешетки, геоматы, габионы, подпорные стенки), озеленения. С целью недопущения активизации процесса площадной эрозии рекомендуется сохранить задернованность (в том числе с использованием гидропосева) и не производить подрезок склонов.

### 1.6.2 Ограничения техногенного характера

К ограничениям техногенного характера относятся:

- санитарно-защитные зоны нормируемых объектов;
- охранные зоны объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства);

Проект планировки территории

- охранные зоны газораспределительных сетей;
- охранные зоны линий и сооружений связи.

Информация об ограничениях отражена в таблице ниже и на чертеже графической части «Схема границ зон с особыми условиями территории. Существующее положение»/

Таблица 1.6.2-1 – Сведения о техногенных ограничениях в границах территории проектирования

№ п.п	Объект-источник	Вид ограничения	Размер, м	Статус
<b>1</b>	<b>Санитарно-защитные зоны</b>			
1.1	Канализационные очистные сооружения	Санитарно-защитная зона	100	Нормативная
1.2	Очистные сооружения дождевой канализации	Санитарно-защитная зона	50	Нормативная
1.3	Канализационные насосные станции	Санитарно-защитная зона	50	Нормативная
<b>2</b>	<b>Охранные зоны инженерных коммуникаций</b>			
2.1	Распределительные газопроводы	Охранная зона	3	Установленная
2.2	ВЛ-110 кВ, Л-193 «Буково – Архыз»	Охранная зона	20	Установленная
2.3	Подземные кабельные линии электропередачи	Охранная зона	1	Нормативная
2.4	Воздушные линии электропередачи 0,4 кВ	Охранная зона	2	Нормативная
2.5	Воздушные линии электропередачи 10 кВ	Охранная зона	10	Нормативная
2.6	Воздушные линии электропередачи 35 кВ	Охранная зона	15	Нормативная
2.7	Трансформаторная подстанция, распределительный пункт 6 (10) кВ	Охранная зона	10	Нормативная
2.8	Трансформаторная подстанция, распределительный пункт 35 кВ	Охранная зона	15	Нормативная
2.9	Газорегуляторные пункты	Охранная зона	10	Нормативная
2.10	Линии связи	Охранная зона	2	Нормативная
2.11	Тепловые сети	Охранная зона	3	Нормативная

#### **Санитарно-защитные зоны**

В соответствии с Правилами установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222, санитарно-защитные зоны устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека, в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания, для которых настоящими санитарными правилами не установлены размеры санитарно-защитной зоны и рекомендуемые разрывы, разрабатывается проект ориентировочного размера санитарно-защитной зоны. Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны должен быть обоснован проектом санитарно-защитной зоны с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

На проектируемой территории существуют ограничения санитарно-защитных зон, сведения о которых представлены в таблице 1.5.2-1, раздел 1.

## Проект планировки территории

В соответствии с частью 13 статьи 26 Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» с 01.01.2025 определенные в соответствии с законодательством в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения ориентировочные, расчетные (предварительные) санитарно-защитные зоны прекращают существование, а ограничения использования земельных участков в них не действуют. Собственники зданий, сооружений, в отношении которых определены ориентировочные, расчетные (предварительные) санитарно-защитные зоны, до 01.10.2024 обязаны обратиться в органы государственной власти, уполномоченные на принятие решений об установлении санитарно-защитных зон, с заявлениями об установлении санитарно-защитных зон или о прекращении существования ориентировочных, расчетных (предварительных) санитарно-защитных зон с приложением документов, предусмотренных положением о санитарно-защитных зонах. Органы государственной власти, органы местного самоуправления, а также правообладатели объектов недвижимости, расположенных полностью или частично в границах ориентировочных, расчетных (предварительных) санитарно-защитных зон, вправе обратиться в органы государственной власти, уполномоченные на принятие решений об установлении санитарно-защитных зон, с заявлениями об установлении санитарно-защитных зон или о прекращении существования ориентировочных, расчетных (предварительных) СЗЗ с приложением необходимых документов.

Регламенты использования территории санитарно-защитных зон определены СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».

***Охранные зоны объектов электросетевого хозяйства***

В границах проектирования расположены линии электропередачи и трансформаторные подстанции, для которых устанавливаются охранные зоны в соответствии с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особые условия использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160:

– вдоль воздушных линий электропередачи – в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на следующем расстоянии:

- воздушные линии электропередачи 1-20 кВ, охранный зона – 10 м;
- воздушные линии электропередачи 35 кВ, охранный зона – 15 м;
- воздушные линии электропередачи 110 кВ, охранный зона – 20 м;

– вокруг подстанций – в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте наивысшей точки подстанции), ограниченной вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения подстанции по периметру на расстоянии, указанном для воздушных линий электропередачи, применительно к высшему классу напряжения подстанции;

– подземные кабельные линии электропередачи – 1 м.

В границах проектирования проходит участок ВЛ-110 кВ, Л-193 «Буково – Архыз», для которой установлена охранный зона (реестровый номер: 09:00-6.175).

Особые условия использования земельных участков, расположенных в пределах охранных зон, обеспечивающих безопасное функционирование и эксплуатацию указанных объектов, определяют «Правила установления охранных зон объектов

## Проект планировки территории

электросетевого хозяйства и особые условия использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160.

***Охранные зоны газораспределительных сетей***

На территории проектирования расположены линии распределительных газопроводов и газорегуляторные пункты, для которых в соответствии с Правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации № 878 от 20.11.2000, устанавливаются охранные зоны:

– вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны

– вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

В восточной части территории проектирования проходит участок подводящего газопровода низкого давления «Зеленчук-Архыз-Дукка» для которого установлена охранный зона (реестровый номер: 09:06-6.225).

На земельные участки, расположенные в охранных зонах газораспределительных сетей, в целях предупреждения их повреждения или нарушения условий их нормальной эксплуатации налагаются ограничения в соответствии с Правилами охраны газораспределительных сетей

***Охранные зоны линий и сооружений связи***

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» и Правилами охраны линий и сооружений связи Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578 охранные зоны линий и сооружений связи устанавливаются для обеспечения сохранности действующих кабельных, радиорелейных и воздушных линий связи и линий радиодиффузии, а также сооружений связи, повреждение которых нарушает нормальную работу взаимосвязанной сети связи Российской Федерации, наносит ущерб интересам граждан, производственной деятельности хозяйствующих субъектов, обороноспособности и безопасности Российской Федерации.

На территории проектирования расположены подземные участки линий связи, для которых в соответствии с Правилами охраны линий и сооружений связи Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578 устанавливаются охранные зоны в виде участков земли вдоль этих линий, определяемых параллельными прямыми, отстоящими от трассы подземного кабеля связи или от крайних проводов воздушных линий связи и линий радиодиффузии не менее чем на 2 метра с каждой стороны.

При производстве всех видов работ в охранных зонах линий связи должны учитываться требования Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации.

***Охранные зоны тепловых сетей***

На территории проектирования расположены участки тепловых сетей, для которых в соответствии с Приказом министерства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 197 от 17.08.1992 «О типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей» устанавливаются охранные зоны в виде земельных участков шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 метров в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей, или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки.

## Проект планировки территории

В соответствии с п. 5 Приказа министерства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Минстроя Российской Федерации № 197 от 17.08.1992, в пределах охранных зон тепловых сетей не допускается производить действия, которые могут повлечь нарушения в нормальной работе тепловых сетей, их повреждение, несчастные случаи, или препятствующие ремонту.

### 1.6.3 Ограничения историко-культурные

Согласно писем Управления Карачаево-Черкесской Республики по сохранению, использованию, популяризации и государственной охране объектов культурного наследия (далее – Управление) от 07.12.2023 № 747, от 01.04.2024 № 203 объекты, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на проектируемой территории - отсутствуют. Проектируемая территория расположена вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия и не связана непосредственно с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия за исключением выявленных объектов археологического наследия.

Проектируемая территория непосредственно связана с земельными участками в границах территорий выявленных объектов археологического наследия «Курганный могильник «Дукка - 1» «Курганный могильник «Лунная поляна I», «Курганный могильник «Лунная поляна II», «Курганный могильник «Лунная поляна IV», «Курганный могильник «Лунная поляна XI», «Курганный могильник «Лунная поляна XIV», «Поселение «Лунная поляна XV», «Сооружение БЗ».

В границах земельного участка с кадастровым номером 09:06:0021402:5 расположены выявленные объекты археологического наследия, а именно «Курганный могильник «Немецкая поляна I» и «Сооружение «Немецкая поляна II». Памятники включены в перечень выявленных объектов культурного наследия приказом Управления от 27.11.2019 № 58-П. Этим же приказом утверждены границы территории памятника и режимы использования земельных участков в границах территории памятников.

В непосредственной близости к проектируемой территории расположены выявленные объекты археологического наследия «Поселение «Абишира-Ахуба-1» и «Сооружение «Абишира-Ахуба -2».

Таблица 1.6.3.1 Экспликация объектов археологического наследия

№ п/п	Наименование объекта	Местонахождение объекта археологического наследия
1	«Курганный могильник «Дукка-1»	В границах земельных участков с кадастровыми номерами: 09:06:0021401:550; 09:06:0000000:14296; 09:06:0021401:892; 09:06:0021401:891
2	«Курганный могильник «Лунная поляна I»	В границах земельных участков с кадастровыми номерами: 09:06:0021602:221; 09:06:0021401:547; 09:06:0021401:1233; 09:06:0021401:1242; 09:06:0021401:494
3	«Курганный могильник «Лунная поляна II»	В границах земельных участков с кадастровыми номерами: 09:06:0021401:1547; 09:06:0021401:2491; 09:06:0021401:493; 09:06:0000000:14853
4	«Сооружение «Лунная поляна XX»	В границах земельных участков с кадастровыми номерами: 09:06:0021401:1547; 09:06:0021401:113
5	Курганный могильник «Лунная поляна XI» (курганы 5, 7, 8)	В границах земельных участков с кадастровыми номерами: 09:06:0021401:1547; 09:06:0021401:9; 09:06:0021401:1563; 09:06:0021401:1508
6	«Поселение «Лунная поляна XV»	В границах земельных участков с кадастровыми номерами: 09:06:0021401:1547; 09:06:0021401:9

## Проект планировки территории

7	«Курганный могильник «Лунная поляна XIV»	В границах земельных участков с кадастровыми номерами: 09:06:0021401:1547; 09:06:0021401:9
8	«Сооружение Б3»	В границах земельных участков с кадастровыми номерами: 09:06:0021401:2308; 09:06:0021401:1547; 09:06:0021401:110
9	«Курганный могильник «Лунная поляна IV»	В границах земельного участка с кадастровым номером: 09:06:0021401:1547
10	«Сооружение Б1»	В границах земельных участков с кадастровыми номерами: 09:06:0021401:1547; 09:06:0021401:548
11	«Сооружение «Абишира-Ахуба-2»	В границах земельного участка с кадастровым номером: 09:06:0021401:539
12	«Поселение «Абишира-Ахуба-1»	В границах земельного участка с кадастровым номером: 09:06:0021401:539; 09:06:0021401:758
13	«Сооружение «Абишира-Ахуба-3»	В границах земельного участка с кадастровым номером: 09:06:0021401:539
14	«Сооружение «Абишира-Ахуба-4»	В границах земельного участка с кадастровым номером: 09:06:0021401:546
15	«Стоянка «Абишира-Ахуба-5»	В границах земельного участка с кадастровым номером: 09:06:0021401:546
16	«Курганный могильник «Немецкая поляна I»	В границах земельного участка с кадастровым номером: 09:06:0021402:5
17	«Сооружение «Немецкая поляна II»	В границах земельного участка с кадастровым номером: 09:06:0021402:5

Согласно материалам и результатам археологических изысканий (раздел 1.4.6) в районе верхней и нижней станций канатной дороги КД5, горнолыжных трасс 4С, 5С, 5А, 5D находятся объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия:

- объекты поселенческого типа – 3 поселения;
- памятники- сооружения (ацангуары и подобные) – 15 шт.;
- памятники курганного типа (курганныемогильники и их группы) – количество требует уточнения.

Согласно статье 28 Федерального закона 73-ФЗ в целях определения наличия или отсутствия объектов археологического наследия либо объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, землях лесного фонда или в границах водных объектов или их частей, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ, в случае, если указанные земельные участки, земли лесного фонда, водные объекты, их части расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пп. 34.2 п. 1 статьи 9 Федерального закона № 73-ФЗ, проводится государственная историко-культурная экспертиза.

Согласно п. 1 статьи 31 Федерального закона № 73-ФЗ историко-культурная экспертиза проводится до начала землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, осуществление которых может оказывать прямое или косвенное воздействие на объект культурного наследия, включенный в реестр, выявленный объект культурного наследия либо объект, обладающий признаками объекта культурного наследия, и (или ) до утверждения градостроительных регламентов.

В соответствии с п. 56 статьи 26 Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 342-ФЗ) до утверждения в соответствии с пп. 34.2 п. 1 статьи 9 Федерального закона № 73-ФЗ границ территорий, в отношении которых у органов, уполномоченных в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия, имеются основания предполагать наличие на таких территориях объектов археологического наследия либо объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, государственная историко-культурная экспертиза проводится

## Проект планировки территории

в соответствии с абзацем девятым ст. 28, абзацем третьим ст. 30, п. 3 статьи 31 Федерального закона № 73-ФЗ (в редакции, действовавшей до дня официального опубликования Федерального закона № 342-ФЗ).

Меры по обеспечению сохранности объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, регламентированы статьей 36 Федерального закона № 73-ФЗ.

Учитывая изложенное, в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1. Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее - Федеральный закон № 73-ФЗ) необходимо:

– обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ;

– представить в Управление документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие либо отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка). В случае обнаружения в границах земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия Управлением решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

– разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);

– получить по документации или разделу документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Управление на согласование;

– обеспечить реализацию согласованной Управлением документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленных объектов культурного (археологического) наследия.

В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ, работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в Управление письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью в

Проект планировки территории  
соответствии с требованиями Федерального закона от 06.04.2011 № 63-ФЗ  
«Об электронной подписи».

### **1.7. Недропользование**

Согласно данным Департамента по недропользованию по Северо-Кавказскому федеральному округу (письма № 01-08-28/721 от 11.12.2023, № 01-08-28/722 от 11.12.2023, №01-08-28/180 от 22.04.2024, №01-08-28/181 от 22.04.2024) под участками предстоящей застройки полезные ископаемые отсутствуют.

Проект планировки территории

**1.8 Сложившаяся система транспортной инфраструктуры**

Территория проектирования располагается в Архызском сельском поселении Зеленчукского муниципального района Карачаево-Черкесской Республики и входит в особую экономическую зону туристско-рекреационного типа Зеленчукского района Карачаево-Черкесской Республики.

Восточная часть территории проектирования (фрагмент 1 на рис. 1.8-1) располагается в непосредственной близости к с. Архыз и обеспечивается прямой транспортной доступностью с автомобильной дороги общего пользования федерального значения «Подъездная дорога от автомобильной дороги А-155 Черкесск - Домбай - граница с Республикой Абхазия к международному центру отдыха "Архыз" и к специализированной астрофизической обсерватории Российской академии наук» (№А-156).

Удаленность западной части территории проектирования (фрагмент 2 на рис. 1.8-1) в восточном направлении от села Архыз – 9 км по автомобильной дороге общего пользования регионального значения «Архыз-Лунная поляна-г. Дукка» (№91Н-016), которая пролегает в широтном направлении через территорию проектирования и является основной внешней транспортной связью.

Территория проектирования располагается в горной местности, в связи с чем включает в себя территории курортных комплексов, в том числе канатные дороги и станции, а также горнолыжные трассы.

С прилегающими территориями, соседними регионами Российской Федерации территория проектирования связана внешними путями сообщения, представленными автомобильным и воздушным видами транспорта.

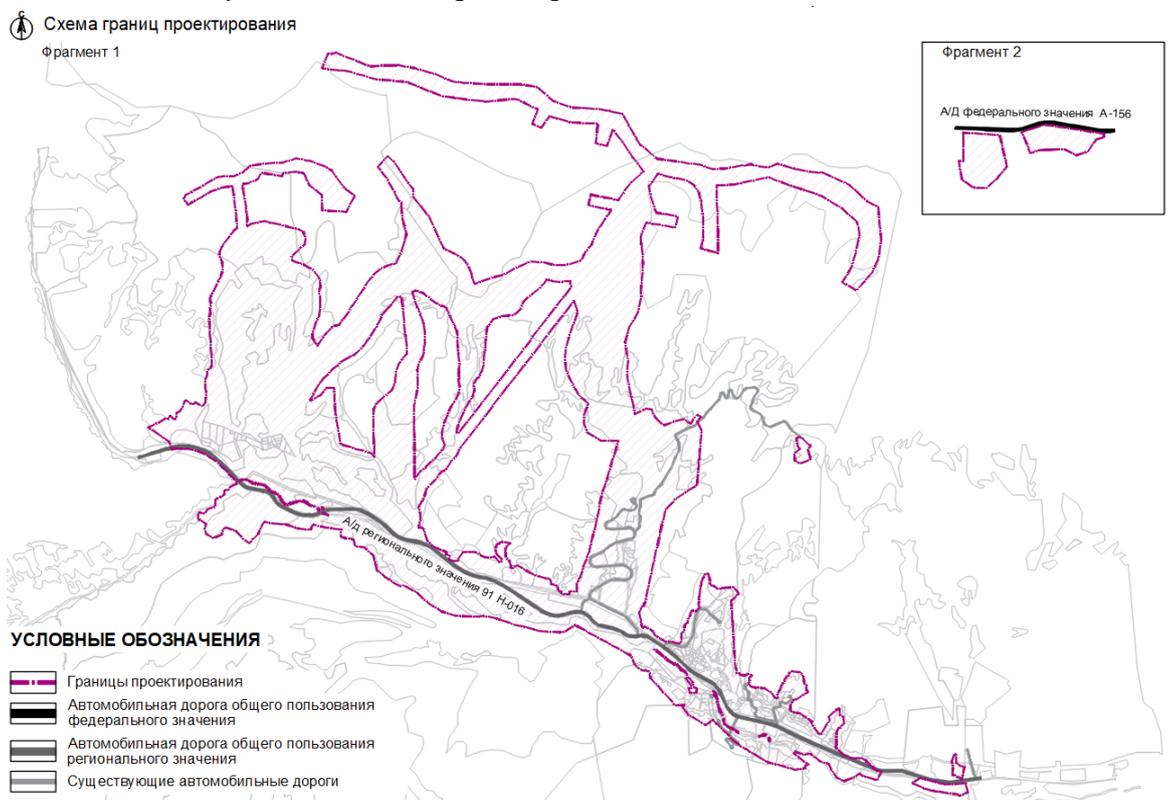


Рис. 1.8-1 Схема границ проектирования

## Проект планировки территории

В проектных предложениях по развитию транспортной инфраструктуры, при разработке проекта планировки территории, важно учитывать основные подходы к проектированию транспортных систем:

- акцент на эффективном использовании существующей транспортной инфраструктуры;
- интенсивное развитие сети немоторизованных передвижений;
- следование основополагающим принципами развития транспортных систем: доступность, безопасность, связность, комфортность, эффективность.

Анализ нагрузки на дорожную сеть транспортными и пешеходными потоками поможет определить необходимость изменений в транспортной инфраструктуре, определить вектор развития территории, формирование транспортного каркаса.

### 1.8.1 Анализ решений, предусмотренных документами территориального планирования

В рамках развития территорий особой экономической зоны в составе ВТРК «Архыз», которые включают в себя территорию проектирования, Схемой территориального планирования Карачаево-Черкесской республики предполагается развитие воздушного транспорта – размещение сети вертодромов и вертолетных площадок, которые будут обслуживать рекреационный комплекс региона. Также, согласно СТП КЧР, в перспективе планируется размещение аэропорта в Зеленчукском районе, что положительно повлияет на развитие территории проектирования и ее транспортную доступность для туристов и жителей.

В границах территории проектирования СТП КЧР предусматривается размещение нового объекта транспортной инфраструктуры – вертолетной площадки, которая будет частью развиваемой сети воздушного транспорта региона, а также будет использоваться для горноспасательных работ, медицинской авиации и обслуживания туристических потоков.



Проект планировки территории

Рис. 1.8.1-1 Фрагмент карты транспортного комплекса Схемы территориального планирования Карачаево-Черкесской республики

Генеральным планом не предусматривается по размещению и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры.

## **1.8.2 Система внешних транспортных связей**

### **1.8.2.1 Автомобильный транспорт**

Связь территории проектирования с прилегающими территориями (населенными пунктами) осуществляется на грузовом, легковом и пассажирском автотранспорте по:

- автодороге федерального значения «Подъездная дорога от автомобильной дороги А-155 Черкесск - Домбай - граница с Республикой Абхазия к международному центру отдыха "Архыз" и к специализированной астрофизической обсерватории Российской академии наук» (№А-156);

- автодороге регионального значения «Архыз – Лунная Поляна – г. Дукка» (№ 91Н-016).

Ближайшим населенным пунктом к проектируемой территории является село Архыз.

Автодорога № А-156 является единственной транспортной связью села Архыз, и имеет свое окончание в данном населенном пункте. В свою очередь, автодорога № 91Н-016 является непосредственным продолжением автомобильной дороги № А-156, обеспечивая единственный подъезд к ВТРК Архыз. Обе автомобильные дороги пролегают в широтном направлении и обеспечивают движение основных транзитных потоков грузового и пассажирского автотранспорта. Общая протяженность автомобильных дорог в зоне влияния составляет около 10,2 км. На период разработки настоящего проекта загрузка данных автомобильных дорог пешеходными и транспортными потоками в пик горнолыжного сезона (декабрь-февраль) – высокая.

Перечень и характеристики существующих автомобильных дорог, обеспечивающих внешние транспортные связи, представлены в таблице ниже.

## Проект планировки территории

Таблица 1.8.2.1-1 – Перечень и характеристики существующих автомобильных дорог, обеспечивающих внешние транспортные связи

№ п/п	Идентификационный номер	Название	Протяженность в границах Карачаево-Черкесской Республики, км	Техническая категория	Количество полос движения	Ширина проезжей части	Тип покрытия
<i>Федерального значения</i>							
1	A-156	Подъездная дорога от автомобильной дороги А-155 Черкесск - Домбай - граница с Республикой Абхазия к международному центру отдыха "Архыз" и к специализированной астрофизической обсерватории Российской академии наук	91,02	IV, III	2	6,0-7,5	Асфальтобетон
<i>Регионального значения</i>							
2	91Н-016	Архыз – Лунная Поляна – г. Дукка	15,0	III	2	6,0-7,5	Асфальтобетон

### **1.8.2.2 Наземный пассажирский транспорт**

Ближайший к территории проектирования крупный терминал пассажирского автотранспорта общего пользования – автовокзал, расположенный в г. Черкесск на расстоянии около 130 км от проектируемой территории. Ближайшая автостанция расположена в станице Зеленчукская, на расстоянии около 60 км от проектируемой территории.

В период разработки настоящего проекта маршрутная сеть пассажирского транспорта между территорией проектирования и ближайшими населенными пунктами представлена в виде коммерческих маршрутов. Время в пути по маршруту Черкесск-Романтик займет 2 часа 30 минут.

Документами территориального планирования не предусматривается размещение новых остановочных пунктов наземного городского пассажирского транспорта и транспортно-пересадочных узлов в границах проектирования.

### **1.8.2.3 Железнодорожный транспорт**

Ближайшая железнодорожная станция – Черкесск расположена на расстоянии 120 км от проектируемой территории. Станция относится к участку Северо-Кавказской железной дороги – железнодорожной линии Черкесск-Невинномысск. Время в пути на автомобиле – около 2 часов, пассажирским транспортом – 2 часа 30 минут.

Пассажирские поезда дальнего следования вблизи границ проектируемой территории в настоящее время не останавливаются.

### **1.8.2.4 Водный транспорт**

Объекты водного транспорта и водные пути сообщения отсутствуют как на территории проектирования, так и на прилегающих территориях. На удалении около 500 км в северо-западном направлении от территории проектирования в г. Сочи расположены объекты Сочинского морского торгового порта и морской вокзал.

### **1.8.2.5 Воздушный транспорт**

Ближайший к территории проектирования аэропорт – Международный аэропорт Минеральные Воды, расположен на расстоянии 219 км.

Международный аэропорт Минеральные Воды – крупнейший аэропорт и авиационный узел Северо-Кавказского федерального округа. Аэропорт располагается в 2 км от центра г. Минеральные Воды. Имеет авиационное сообщение с крупнейшими городами РФ, странами ближнего и дальнего зарубежья. По объёму пассажирооборота за 2023 год – 4,790 млн. пассажиров.

Время в пути от проектируемой территории до аэропорта на индивидуальном транспорте составляет ориентировочно 3 часа 30 минут. На наземном общественном пассажирском транспорте время в пути составит около 4 часов 40 минут с одной пересадкой: по автобусному маршруту № 722 – до станицы Зеленчукская, затем по маршруту № 6530 – до аэропорта.

Также, согласно СТП КЧР, в перспективе в Зеленчукском районе планируется размещение аэропорта.

### 1.8.2.6 Уровень автомобилизации

При решении транспортно-планировочных задач важно различать два понятия в части показателей обеспеченности автотранспортом – уровень автомобилизации и уровень обеспеченности легковыми автомобилями.

Уровень автомобилизации — это показатель обеспеченности населения автотранспортными средствами (ТС), который рассчитывается как число автотранспортных средств на 1000 человек населения.

Уровень обеспеченности легковыми автомобилями (ЛА) — это показатель обеспеченности населения легковыми автомобилями, который рассчитывается как число легковых автомобилей, находящихся во владении физических лиц, на 1000 человек населения.

Согласно материалам Генерального плана, уровень автомобилизации на 2017 год составил 200-250 ТС/1000 человек, включая 3-4 такси и 2-3 ведомственных автомобиля, 25-40 грузовых автомобилей, 100-150 мотоциклов и мопедов.

Прогнозный уровень автомобилизации на расчетный срок в Генеральном плане принят 603 ТС/1000 жителей. Согласно Программе комплексного развития транспортной инфраструктуры на территории Зеленчукского сельского поселения (ПКРТИ), уровень обеспеченности (ЛА) на расчетный срок и перспективу составит 310-330 ЛА/1000 жителей.

### 1.8.3 Система внутренних транспортных связей

Необходимыми условиями для сбалансированного градостроительного развития территории являются формирование единой дорожно-транспортной системы и размещение новых объектов транспортной инфраструктуры.

#### 1.8.3.1 Автомобильный транспорт

Инфраструктура автомобильного транспорта является важным аспектом для туристических зон. В частности, горнолыжные курорты являются центром притяжения большого количества людей, прибывающих на индивидуальном или общественном транспорте.

На момент разработки настоящего проекта территория проектирования освоена фрагментарно. Дорожная сеть в границах проектирования частично сформирована и представлена частными автомобильными дорогами необщего пользования, региональной автодорогой общего пользования, а также окаймляющей автомобильной дорогой федерального значения. Общая протяженность существующей дорожной сети в границах проектирования составляет 14,2 км.

Существующие геометрические параметры автомобильной дороги регионального значения № 91Н-016 не соответствуют III технической категории, в части ширины обочин и наличия переходно-скоростных полос, что негативно влияет на ее пропускную способность. Основное транспортное обеспечение проектируемой территории приходится именно на данную автомобильную дорогу, в связи с чем в настоящее время она перегружена транспортными потоками и подлежит реконструкции.

Таблица 1.8.3.1-1 – Перечень и параметры существующих автомобильных дорог в границах проектирования

## Проект планировки территории

№ п/п	Функциональное назначение ОКС	Категория	Протяженность, м	Ширина проезжей части, м	Количество полос движения
1	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога общего пользования регионального значения "Архыз-Лунная Поляна-г. Дукка" 91Н-016)	Автомобильная дорога общего пользования регионального значения (III техническая категория)	7347,5	7,0	2
<i>Курортная зона Лунная Поляна</i>					
2	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №1)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	2316,8	7,0	2
3	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №2)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	585,1	7,0	2
4	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №3)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	161,0	7,5	2
5	Автомобильная дорога (Технологическая а/д №1)	Подъездная (технологическая) автомобильная дорога	1311,2	3,8	1
<i>Курортные зона Романтик</i>					
6	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №4)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	814,1	6,0 - 7,0	2
7	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №5)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	84,6	8,0	2
8	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №6)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	146,6	7,0	2
9	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №7)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	175,0	7,0 - 9,0	2
10	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №8)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	338,3	6,0	2
11	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №9)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	378,1	6,8	2
12	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №10)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	229,8	6,5 - 6,7	2
13	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №11)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	179,8	4,7 - 5,0	1

## Проект планировки территории

№ п/п	Функциональное назначение ОКС	Категория	Протяженность, м	Ширина проезжей части, м	Количество полос движения
14	Автомобильная дорога (Автомобильная дорога №12)	Частная автомобильная дорога необщего пользования	136,6	4,8	1

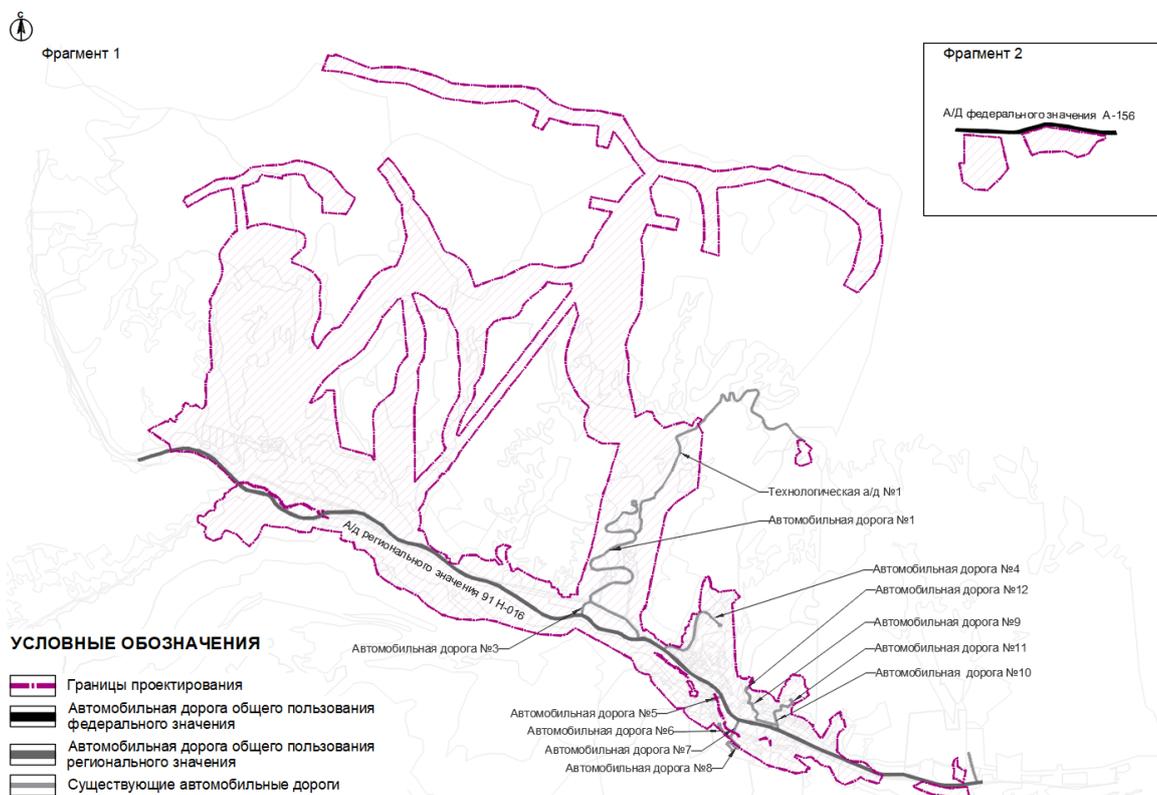


Рис. 1.8.3.1-1 Схема расположения существующих автомобильных дорог

Помимо автомобильных дорог, объекты инфраструктуры автомобильного транспорта в границах проектирования представлены в виде мостовых сооружений.

Таблица 1.8.3.1-2 – Перечень существующих мостовых сооружений

№ п/п	Функциональное назначение сооружения	Протяженность, м	Ширина, м
1	Мостовое сооружение (Автодорожный мост в составе а/д регионального значения)	80	16,9
2	Мостовое сооружение (Автодорожный мост в составе а/д регионального значения)	94,5	22,9
3	Мостовое сооружение (Эстакада в составе Автомобильной дороги №4)	27,9	7,9
4	Мостовое сооружение (Автодорожный мост в составе Автомобильной дороги №5)	53,9	10,9
5	Мостовое сооружение (Автодорожный мост в составе Автомобильной дороги №7)	76,4	14,8
6	Мостовое сооружение (Автодорожный мост в составе Автомобильной дороги №7)	35	15,5

**1.8.3.2 Наземный пассажирский транспорт**

Пассажирское транспортное обслуживание также является важным элементом развития туристических зон. Развитие пассажирского транспорта может сократить количество личных автомобилей на дорогах, что приведет к уменьшению пробок и повышению безопасности дорожного движения. В свою очередь недостаточное развитие пассажирского транспорта может негативно повлиять на конкурентоспособность горнолыжного курорта.

В период разработки настоящего проекта маршрутная сеть наземного пассажирского транспорта между территорией проектирования и ближайшими населенными пунктами представлена в виде 6 коммерческих маршрутов. Также, в границах проектирования проходит маршрут ведомственного транспорта, курсирующий между курортными зонами Романтик и Лунная Поляна. Все маршруты общественного пассажирского автотранспорта проходят по федеральной автодороге № А-156 и по региональной автодороге № 91Н-016.

В таблице ниже представлен перечень коммерческих маршрутов, проходящих в границах проектирования.

Таблица 1.8.3.2-1 – Перечень коммерческих маршрутов, проходящих в границах проектирования

№ п/п	№ маршрута	Наименование маршрута
1	722	Романтик - Кисловодск
2	724	Романтик - Пятигорск
3	780	Романтик - Ставрополь
4	-	Романтик - Черкесск
5	-	Романтик - Зеленчукская
6	-	Романтик - Теберда

В границах территории проектирования размещены 3 остановочных пункта наземного пассажирского транспорта, а также отстойно-разворотная площадка (конечный пункт, место хранения и обслуживания).

## Проект планировки территории

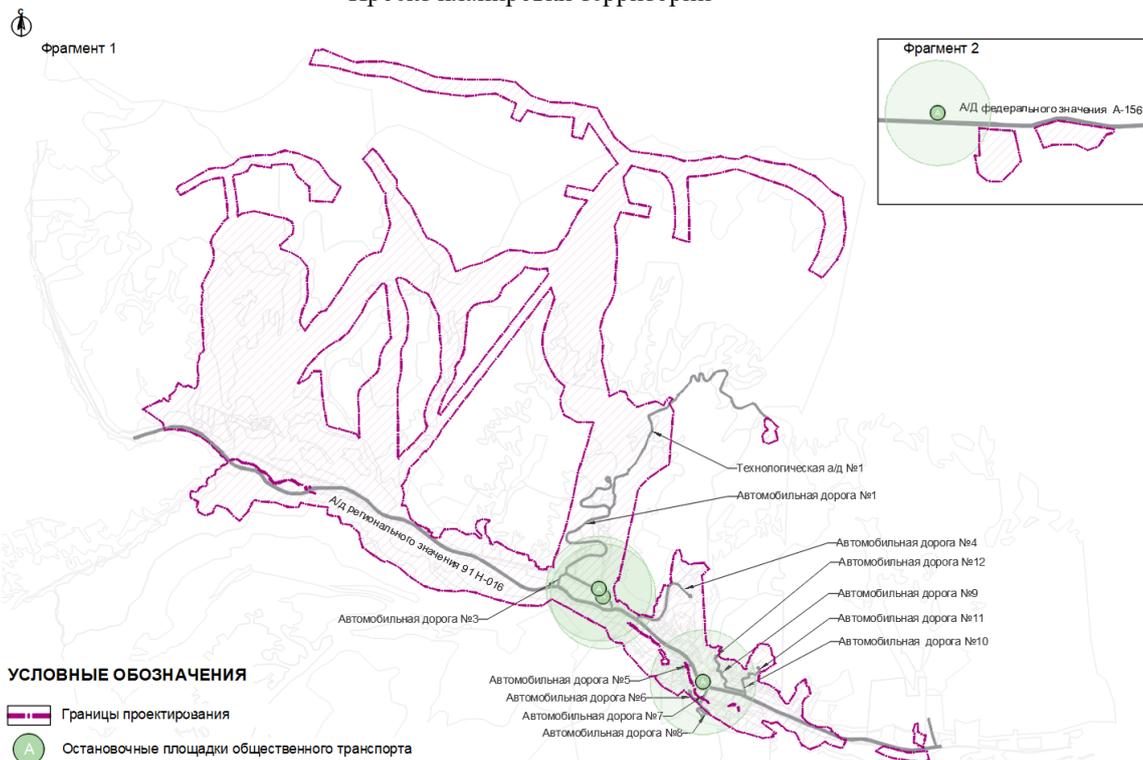


Рис. 1.8.3.2-1 Схема расположения существующих остановочных пунктов наземного пассажирского транспорта и радиусов пешеходной доступности

По результатам проведенного анализа, для обеспечения доступности территории проектирования общественным транспортом требуется организация новых маршрутов автобуса, а также устройство новых остановочных пунктов.

### 1.8.3.3 Железнодорожный транспорт

Сеть железнодорожных путей и объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта в границах проектирования отсутствуют.

### 1.8.3.4 Водный транспорт

Система маршрутов водного транспорта в границах проектирования не сформирована. Объекты инфраструктуры морского и речного транспорта в границах проектирования отсутствуют.

### 1.8.3.5 Воздушный транспорт

В период разработки настоящего проекта объекты инфраструктуры воздушного транспорта в границах проектирования отсутствуют. Согласно СТП КЧР, в границах проектирования планируется размещение вертолетной площадки регионального значения.

### 1.8.3.6 Внеуличный пассажирский транспорт

Канатные дороги – распространенный вид канатного транспорта для перевозки людей и грузов по пересеченной местности, особенно востребованный на горнолыжных курортах. Важной характеристикой канатных дорог является производительность (пропускная способность), измеряемая в количестве пассажиров, поднимаемых за один час с нижней станции на верхнюю станцию. Производительность канатной дороги определяет загрузку прилегающих горнолыжных трасс спуска, что в свою

## Проект планировки территории

очередь непосредственно влияет на посещаемость и экономическую эффективность рассматриваемой зоны ГЛК.

В границах территории проектирования располагается 7 канатных дорог различного типа, которые относятся к действующей части ГЛК. В таблице ниже представлены перечень и характеристики существующих канатных дорог.

Таблица 1.8.3.6-1 – Перечень и характеристики канатных дорог

№ п/п	Название	Тип конструкции	Протяженность, м	Максимальная производительность, чел./час
1	Канатная дорога "Зеленая планета" (№ SL10)	Кресельная канатная дорога с отцепляемым зажимом	1471,9	2400,0
2	Канатная дорога "Лунный экспресс" (№ SL8)	Кресельная канатная дорога с отцепляемым зажимом	2054,8	2500,0
3	Канатная дорога "Орбита"	Гондольная канатная дорога с отцепляемым зажимом	526,5	1800,0
4	Канатная дорога "Спутник" (№ B13)	Гондольная канатная дорога с отцепляемым зажимом	2296,8	1800,0
5	Канатная дорога "Млечный путь" (№ B10)	Кресельная канатная дорога с отцепляемым зажимом	852,3	2400,0
6	Канатная дорога "1651 метр" (№ NL1)	Гондольная канатная дорога с отцепляемым зажимом	281,3	2500,0
7	Канатная дорога "Северное сияние" (№ NL2)	Гондольная канатная дорога с отцепляемым зажимом	281,3	2500,0

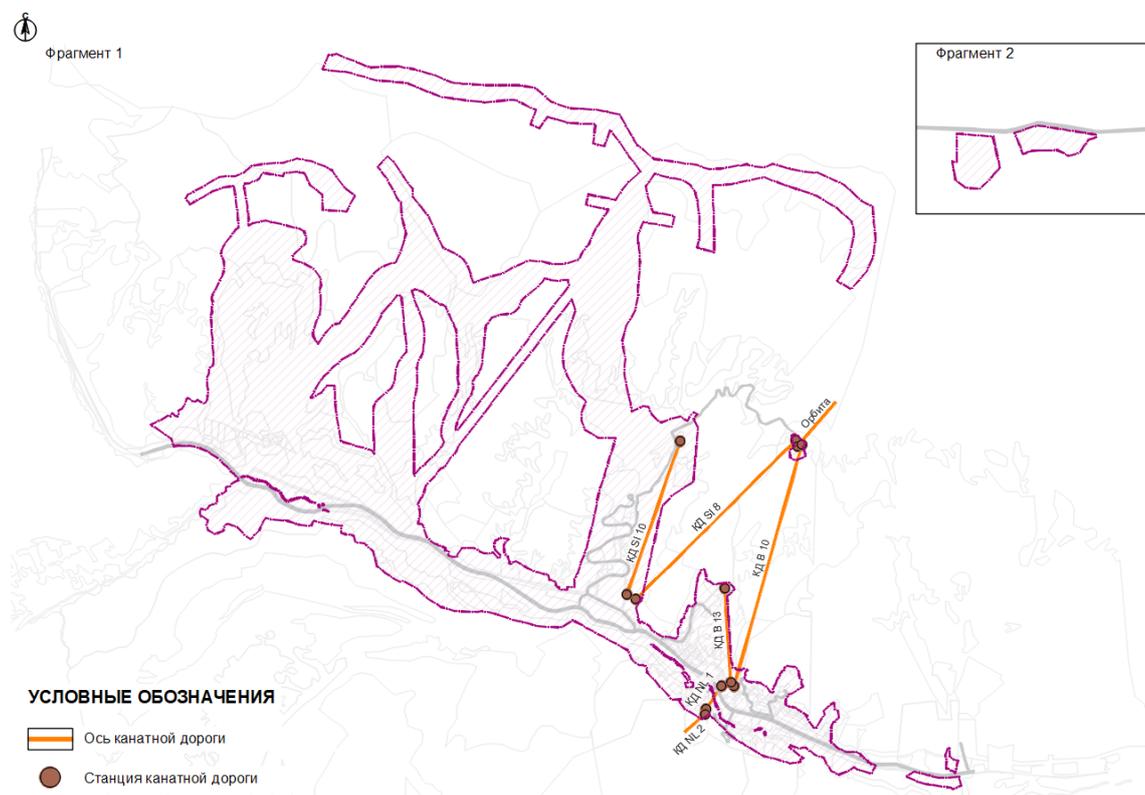


Рис. 1.8.3.6-1 Схема расположения существующих канатных дорог и станций

### 1.8.3.7 Немоторизированные передвижения

К немоторизованным передвижениям относится пешеходное движение и движение немоторизованного транспорта (средства индивидуальной мобильности – велосипеды, гироскутеры, сигвеи, ролики, самокаты и др.). Развитие немоторизованных передвижений для туристических зон включает сокращение использования автотранспорта и уменьшение загрязнения окружающей среды.

Существующая инфраструктура для немоторизованных передвижений на территории проектирования представлена в виде пешеходных тротуаров.

В проекте необходимо предусмотреть формирование единой сети пешеходных и велосипедных маршрутов, которая создаст связь между существующими и планируемыми центрами притяжения людей – зоны выката, станции канатных дорог, общественные центры.

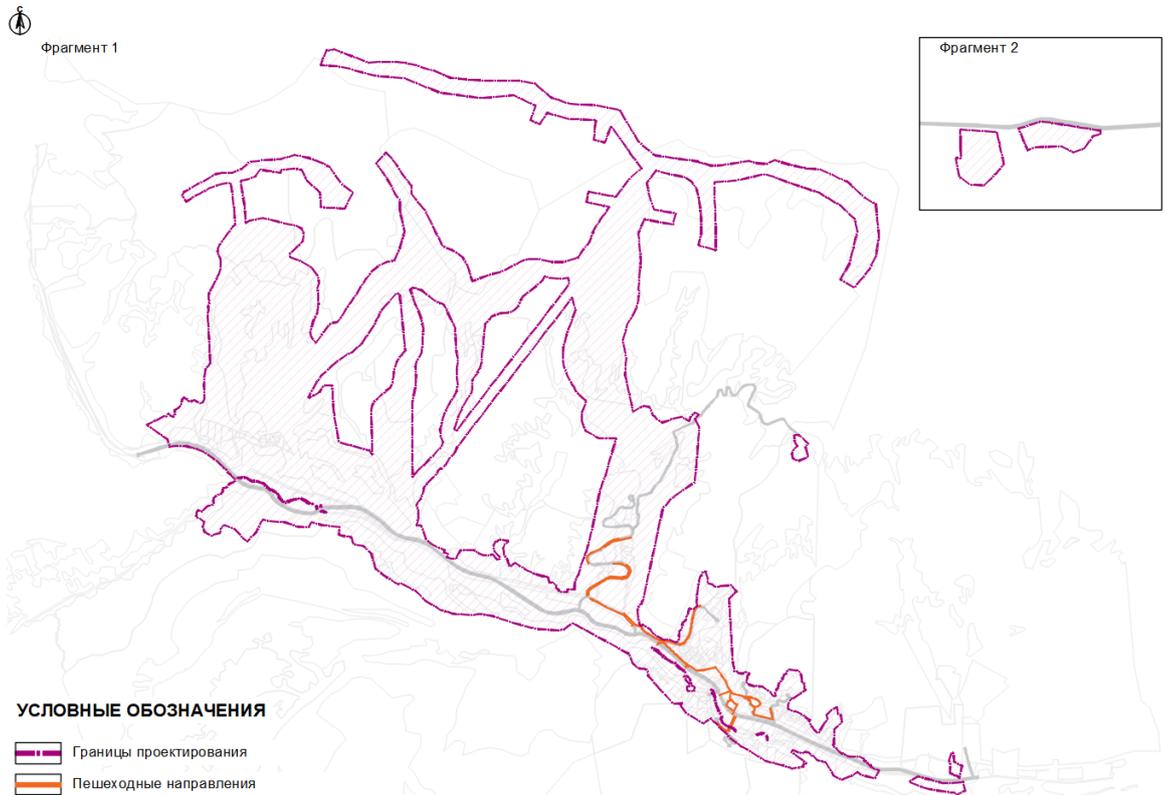


Рис. 1.8.3.7-1 Схема существующих пешеходных маршрутов

### 1.8.4 Инфраструктура индивидуального транспорта

Инфраструктура индивидуального автотранспорта включает в себя места хранения автотранспорта, автозаправочные станции (АЗС) и станции технического обслуживания (СТО).

#### 1.8.4.1 Хранение автотранспорта

В границах проектирования располагаются места хранения автотранспорта в виде плоскостных автостоянок открытого типа и наземных автостоянок закрытого типа, в том числе гараж для хранения транспорта, обслуживающего ГЛК.

Согласно проведенному анализу, в границах проектирования существует дефицит в парковочном пространстве для существующей застройки. При развитии территории проектирования необходимо предусмотреть размещение дополнительных машино-мест для компенсации сложившегося дефицита.

## Проект планировки территории

Таблица 1.8.4.1-1 – Перечень и характеристики существующих объектов хранения автотранспорта

№ п/п	Функциональное назначение объекта	Емкость, м/м	Количество этажей
<i>Курортная зона Лунная Поляна</i>			
1	Плоскостная стоянка автомобилей открытого типа	1123	-
2	Отстойно-разворотная площадка для общественного транспорта	31	-
<i>Курортная зона Романтик</i>			
3	Наземный паркинг открытого типа	301	2
4	Плоскостная стоянка автомобилей открытого типа	133	-
5	Отдельностоящий гараж для хранения ратраков	-	1
6	Плоскостная стоянка автомобилей открытого типа	52	-
7	Плоскостная стоянка автомобилей открытого типа	111	-

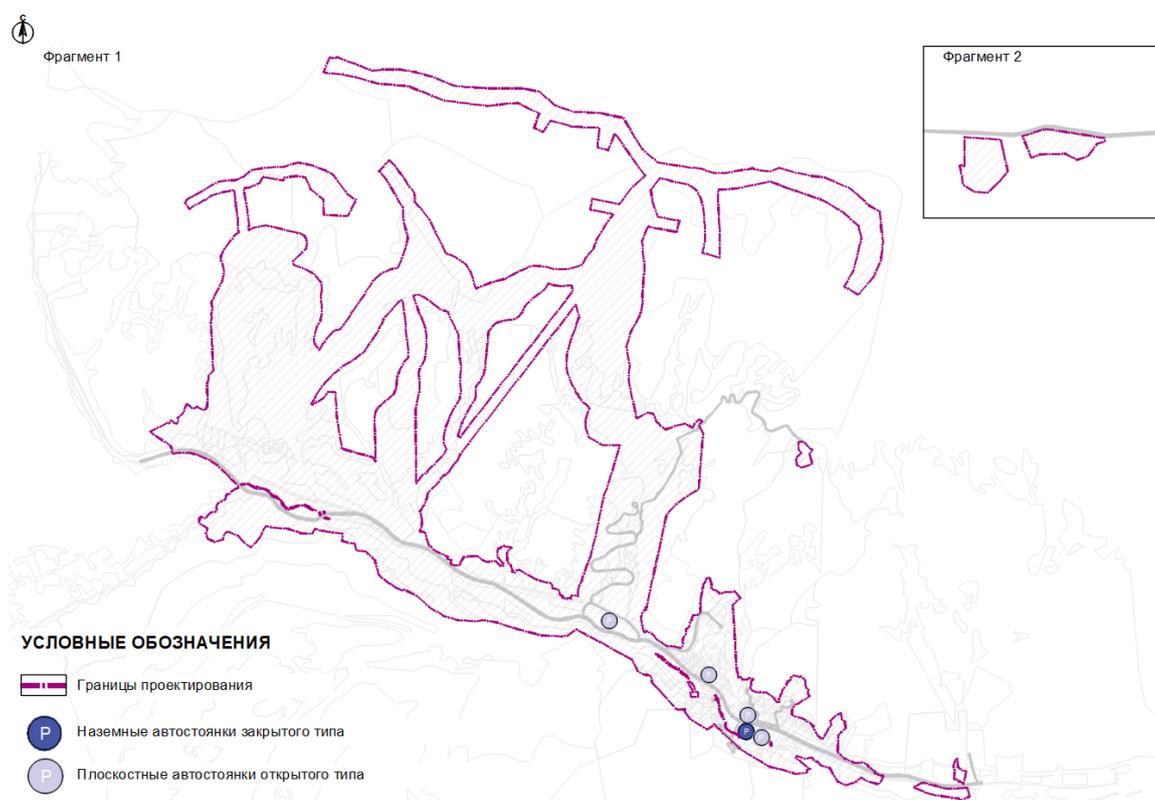


Рис. 1.8.4.1-1 Схема расположения существующих объектов хранения автотранспорта

**1.8.4.2 Автозаправочные станции**

На смежных территориях располагается 2 автозаправочных станций, а также 1 зарядное устройство для транспортных средств с электродвигателями (1 станция на 2 колонки).

Расчетные показатели обеспеченности объектов, предназначенных для предоставления транспортных услуг населению и организации транспортного обслуживания населения, согласно МНПП, принимаются по объектам АЗС – 1 топливораздаточная колонка на 500 легковых автомобилей.

## Проект планировки территории

Для перспективного развития территории требуется размещение новых АЗС по расчету.

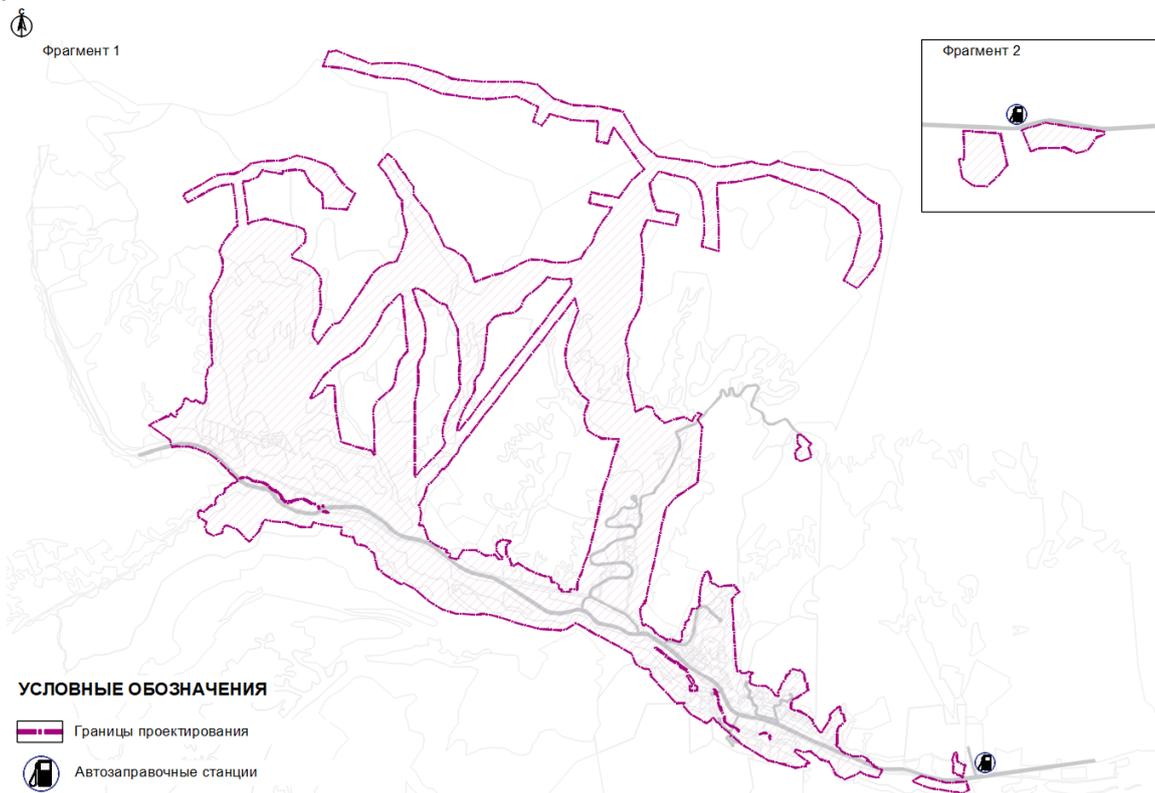


Рис. 1.8.4.2-1 Схема расположения существующих АЗС

### 1.8.4.3 Станции технического обслуживания

В границах проектирования станции технического обслуживания отсутствуют.

Расчетные показатели обеспеченности объектов, предназначенных для предоставления транспортных услуг населению и организации транспортного обслуживания населения, согласно МНГП, принимаются по объектам СТО – 1 пост на 100-150 легковых автомобилей.

Для перспективного развития территории требуется размещение новых СТО по расчету.

### 1.8.5 Выводы анализа сложившейся транспортной инфраструктуры

Местоположение территории проектирования имеет высокий потенциал для создания и развития туристической зоны. Рассматриваемая территория характеризуется наличием недостаточных внешних связей с регионом. Развитие инфраструктуры железнодорожного и воздушного транспорта, формирование эффективного дорожного каркаса, организация системы маршрутов общественного пассажирского транспорта способно принять на себя перспективную нагрузку пассажирских потоков, формируемых ВТРК Архыз.

Анализ сложившейся системы транспортного обеспечения рассматриваемой территории выявил, что основная задача настоящего проекта – снижение нагрузки транспортными и пешеходными потоками на единственную транспортную артерию территории, существующую региональную дорогу, и повышение ее пропускной способности за счет следующих мероприятий:

Проект планировки территории

- развитие сети внутренних транспортных связей в виде частных автомобильных дорог, с целью повышения связности территории проектирования в целом;
- развитие сети боковых проездов и дорог-дублеров;
- ограничение примыканий к существующей региональной дороге, а также организация переходно-скоростных полос с целью повышения приоритета транзитного движения и минимизации конфликтных точек;
- развитие сети маршрутов движения наземного пассажирского транспорта, а также размещения новых остановочных пунктов;
- развитие сети пешеходных и велосипедных маршрутов, с целью сокращения количества индивидуального автотранспорта;
- размещение новых мест хранения автотранспорта, с целью минимизировать стихийные парковки вдоль автодорог, ограничивающие и препятствующие основному движению транспорта;
- развитие инфраструктуры для транспортных средств с электродвигателями.

## 1.9. Сложившаяся система коммунальной инфраструктуры

### 1.9.1 Электроснабжение

Электроснабжение потребителей всесезонного туристско-рекреационного комплекса «Архыз» осуществляется от центров питания - электроподстанций 110/35/10 кВ (далее - ПС), находящихся в ведении ПАО «Россети Северный Кавказ»:

- опорной подстанции Зеленчукского района Карачаево-Черкесской Республики ПС 110/35/10 кВ «Зеленчук»;
- ПС 110/35/10 кВ «Лунная Поляна» (село Архыз).

От ПС 110/35/10 кВ «Лунная Поляна» проложена двухцепная воздушная ВЛ 35 кВ «Романтик – Лунная Поляна» в габаритах ВЛ 110 кВ.

Существующие потребители получают электроэнергию от ПС 35/10 кВ Романтик, основные характеристики которой представлены в таблице 1.9.1-1.

Таблица 1.9.1-1 – основные характеристики ПС Романтик

№ п/п	Наименование	Установленная мощность	Текущий резерв мощности для технологического присоединения, с учетом присоединенных потребителей, заключенных договоров об осуществлении технологического присоединения и поданных заявок на технологическое присоединение, МВт
1	ПС 35/10 кВ Романтик	T-1 16 МВ·А T-2 16 МВ·А	6,97*

\*согласно открытым данным о раскрытии информации ПАО «Россети Северный Кавказ» за 1-й квартал 2024 года.

На рассматриваемой территории расположены три распределительные трансформаторные подстанции (РТП) 35 кВ, запитываемые от ПС Романтик по кабельным линиям 35 кВ. Основные характеристики РТП 35 кВ, приведены в таблице 1.9.1-2.

Таблица 1.9.1-2 – Основные характеристики РТП 35 кВ

№ п/п	Наименование	Номинальная мощность	Текущий резерв мощности (с учетом присоединенных потребителей), МВт	Степень износа, %
1	РТП-1	T-1 6,3 МВ·А T-2 6,3 МВ·А	2,12	63,75
2	РТП-2	T-1 16 МВ·А T-2 16 МВ·А	14,77	63,75
3	РТП-3	T-1 16 МВ·А T-2 16 МВ·А	25,60	-

Распределение электроэнергии по потребителям осуществляется через отдельно стоящие проходные ТП и РТП 10/0,4 кВ, основные характеристики которых представлены в таблице 1.9.1-3.

Таблица 1.9.1-3 -Основные характеристики ТП (РТП) 10/0,4 кВ

№ п/п	Диспетчерский номер ТП, РТП	Номинальная мощность	Степень износа, %
1	РТП-5 10/0,4 кВ	T-1 630 кВ·А T-2 630 кВ·А	68,75
2	ТП-1 10/0,4 кВ	T-1 1000 кВ·А T-2 630 кВ·А	68,75
3	ТП-2 10/0,4 кВ	T-1 400 кВ·А T-2 400 кВ·А	68,75
4	ТП-3 10/0,4 кВ	T-1 630 кВ·А T-2 630 кВ·А	68,75
5	ТП-4 10/0,4 кВ	T-1 630 кВ·А T-2 630 кВ·А	68,75
6	ТП-4.1 10/0,4 кВ	T-1 630 кВ·А	43,75
7	ТП-4.2 10/0,4 кВ	T-1 1000 кВ·А	43,75
8	ТП-4.3 10/0,4 кВ	T-1 400 кВ·А	н/д

## Проект планировки территории

№ п/п	Диспетчерский номер ТП, РТП	Номинальная мощность	Степень износа, %
9	ТП-1КД 10/0,4 кВ	Т-1 250 кВ·А Т-2 250 кВ·А	н/д
10	ТП-2КД 10/0,4 кВ	Т-1 40 кВ·А	н/д
11	ТП-3КД 10/0,4 кВ	Т-1 1250 кВ·А	73,3
12	ТП-4КД 10/0,4 кВ	Т-1 250 кВ·А Т-2 250 кВ·А	73,3
13	ТП-5КД 10/0,4 кВ	Т-1 63 кВ·А Т-2 63 кВ·А	73,3
14	ТП-1Н 10/0,4 кВ	Т-1 1250 кВ·А	43,75
15	ТП-2Н 10/0,4 кВ	Т-1 1250 кВ·А	43,75
16	ТП-3Н 10/0,4 кВ	Т-1 1000 кВ·А	н/д
17	ТП-4Н 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А	н/д
18	ТП-5.1 10/0,4 кВ	Т-1 1000 кВ·А	н/д
19	ТП-6 10/0,4 кВ	Т-1 1000 кВ·А Т-2 1000 кВ·А	68,75
20	ТП-6.1 10/0,4 кВ	Т-1 160 кВ·А	43,75
21	ТП-6/н 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А	н/д
22	ТП-6/н 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А	н/д
23	ТП-6/н 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А	н/д
24	ТП-6/н 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А	н/д
25	ТП-6/н 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А	н/д
26	ТП-6/н 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А	н/д
27	КТП-1/РП-1.1 10/0,4 кВ	Т-1 1000 кВ·А Т-2 1000 кВ·А	19,16
28	ТП-6/н 10/0,4 кВ	Т-1 400 кВ·А	н/д
29	ТП-6/н 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А	н/д
30	ТП-6/н 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А	н/д
31	КТП-1(лунка) 10/0,4 кВ	Т-1 1250 кВ·А Т-2 1250 кВ·А	19,16
32	КТП-2(лунка) 10/0,4 кВ	Т-1 1250 кВ·А Т-2 1250 кВ·А	н/д
33	КТП-3(лунка) 10/0,4 кВ	Т-1 1000 кВ·А Т-2 1000 кВ·А	53,75
34	РТП-ЛП-1 10/0,4 кВ	Т-1 1000 кВ·А Т-2 1000 кВ·А	н/д
35	РТП-ЛП-2 10/0,4 кВ	Т-1 1600 кВ·А Т-2 1600 кВ·А	н/д
36	ТП-ЛП-1 10/0,4 кВ	Т-1 1000 кВ·А Т-2 1000 кВ·А	н/д
37	ТП-ЛП-2 10/0,4 кВ	Т-1 400 кВ·А Т-2 400 кВ·А	н/д
38	ТП-ЛП-3 10/0,4 кВ	Т-1 250 кВ·А Т-2 250 кВ·А	н/д
39	ТП-ЛП-4 10/0,4 кВ	Т-1 1000 кВ·А Т-2 1000 кВ·А	н/д
40	ТП-ЛП-5 10/0,4 кВ	Т-1 630 кВ·А Т-2 630 кВ·А	н/д

По территории туристической деревни Романтик проложены распределительные кабельные линии 10 кВ.

Распределение электроэнергии по территории комплекса канатной дороги В13 предусмотрено кабельными линиями 10 кВ, проложенными в земле в траншее на глубине 0,7 м.

## Проект планировки территории

**1.9.2 Теплоснабжение**

Теплоснабжение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения существующих зданий курортной зоны Романтик осуществляется от автономных источников теплоснабжения общей мощностью 1,18 Гкал/час. Основное топливо – природный газ низкого давления.

Схема теплоснабжения – закрытая с централизованной установкой системы горячего водоснабжения.

**1.9.3 Газоснабжение**

Источником газоснабжения потребителей ВТРК «Архыз» природным газом является газораспределительная станция ГРС «Зеленчукская». От газораспределительной станции проложен подводящий газопровод «Зеленчук – Архыз – Дукка» пропускной способностью 30,6 тыс.  $\text{нм}^3/\text{час}$ . Пропускная способность подводящего газопровода к потребителям ВТРК «Архыз» - 18,541 тыс.  $\text{нм}^3/\text{час}$ , его протяженность по территории ВТРК «Архыз» - 5,6 км (до заглушки курортной зоны Романтик). Подводящий газопровод выполнен из стальных труб  $\text{Ду}=325 \text{ мм}$   $\text{P}\leq 1,2 \text{ МПа}$ .

На территории курортной зоны Романтик действуют четыре шкафных газорегуляторных пункта.

Таблица 1.9.3-1 – Характеристика газорегуляторных пунктов.

№ п/п	Наименование	Местоположение (адрес, координаты, №ЗУ)	Давление на входе и на выходе	Пропускная способность, $\text{м}^3/\text{ч}$	Наличие резерва, $\text{м}^3/\text{ч}$	Износ %
1.	ГРШП-1	Гостиница Романтик-2	0,18МПа;0,003МПа	800	400	35
2.	ГРШП-2	Гостиница Романтик-1	0,18МПа;0,003МПа	800	400	35
3.	ГРШП-3	АДЦ	0,18МПа;0,003МПа	800	400	35
4.	ГРШП-4	Гостиница Вертикаль	0,18МПа;0,003МПа	800	400	35
5.	ГРПБ		0,3МПа;0,18МПа	2200	1000	35

**1.9.4 Водоснабжение**

В настоящее время на территории ВТРК «Архыз» система централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения действует в курортных зонах Романтик и Лунная поляна.

Построены и введены в эксплуатацию следующие объекты хозяйственно-питьевого водоснабжения: инфильтрационный водозабор на реке Большая Дукка; магистральный водовод до курортной зоны Романтик; станция водоподготовки и резервуары чистой воды курортной зоны Романтик, а также тупиково-кольцевая сеть водопровода курортной зоны Романтик.

Горизонтальный галерейный инфильтрационный водозабор производительностью 7529  $\text{м}^3/\text{сут}$ . состоит из подводящего русла, галереи с уложенными по дну перфорированными трубами, водосборной емкости и железобетонного колодца с размещением запорной арматуры.

Таблица 1.9.4-1 – Параметры водозабора на реке Большая Дукка.

№ п/п	Наименование	Местоположение (адрес, координаты, №ЗУ)	Диаметр трубы	Износ, %	Примечание
1.	Водозабор	х- 43.545468, у- 41.098426	2х400	50%	Текущий ремонт выполняется ежегодно, при потребности увеличения объемов воды необходимо выполнить модернизацию водозаборного сооружения.
2.	Промежуточная камера (сбросник)	х- 43.555374, у- 41.115937		50%	

## Проект планировки территории

Для водоснабжения курортной зоны Романтик построены станция водоподготовки и резервуары чистой воды, а также тупиково-кольцевая сеть водопровода.

Станция водоподготовки предназначена для изготовления и подачи раствора гипохлорита натрия для обеззараживания питьевой воды. Обеззараживающий раствор подается непосредственно в магистральный водовод. Производительность станции водоподготовки 7529 м<sup>3</sup>/сут.

После станции водоподготовки вода поступает в два резервуара чистой воды объемом по 2500 м<sup>3</sup> каждый. Резервуары построены на отметке местности 1720 м. Подача воды потребителям обеспечивается за счет статического напора – разницы геодезических высот водозабора и площадки резервуаров.

От резервуаров проложены две линии трубопровода диаметром 400 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 21-400x19,1 протяженностью 294 м для подачи воды из резервуаров чистой воды к точке подключения внутриплощадочных сетей.

Внутриплощадочные сети водопровода курортной зоны Романтик проложены из полиэтиленовых труб различных диаметров.

Для обеспечения водой потребителей на территории п. Лунная поляна построены насосные станции 2-ого подъема ВНС-2 и ВНС-3, подающие воду из магистрального водовода в два резервуара чистой воды объемом 600 м<sup>3</sup> каждый, расположенные на отметке 1820 м. Также на площадке резервуаров расположены сооружения водоподготовки для обеззараживания воды перед резервуарами до подачи в распределительную сеть.

**Водоснабжение системы оснежения (СИОС)**

В настоящее время на территории ВТРК «Архыз» существует система искусственного оснежения, построенная в курортной зоне Романтик.

На сегодняшний день в курортной зоне Романтик построены следующие объекты системы искусственного оснежения: подрусловый водозабор из реки Архыз; искусственный водоем; насосная станция; насосная станция высокого давления и трубопровод.

Забор воды для системы искусственного оснежения осуществляется из подрусового водозабора, расположенного на левом берегу реки Архыз. Производительность водозабора 30 л/сек. Погруженная в водозаборную камеру труба (d=219 мм) выводится на берег реки и проводится сквозь берегоукрепительное сооружение, далее через насосную станцию к накопительному водоёму.

С целью создания гарантированного запаса воды для системы искусственного оснежения горнолыжных трасс курортной зоны Романтик создан искусственный водоем объемом 26,6 тыс. м<sup>3</sup> на отметке 2232,0 м (отметка поверхности «зеркала» озера). Искусственный водоём размещается в естественной ложбине, в верхней (стартовой) зоне горнолыжных трасс. Местоположение водоема выбрано с учетом сложившегося рельефа участка, экономических составляющих, удобства ведения строительных работ и дальнейшей эксплуатации данного объекта.

Для перекачки воды в искусственный водоем используется автоматическая насосная станция, расположенная на отметке местности 1659,70 м. Производительность насосной станции составляет 30 л/сек.

Из искусственного водоема насосами вода подается в систему охладительных башен, в которой происходит понижение естественной температуры воды до заданных параметров. Охлажденная вода поступает в насосную станцию высокого давления, расположенную в непосредственной близости от искусственного водоема на отметке местности 2208,50 м. Производительность насосной станции составляет 60 л/сек (два насоса производительностью по 30 л/сек).

Автоматическая безоператорная насосная станция запроектирована для подачи охлажденной воды из искусственного водоема и воздуха непосредственно к снегогенераторам (пушкам и ружьям). Воздух нагнетается компрессорной станцией, которая расположена в одном помещении с насосной станцией на отметке местности 2208,50 м.

## Проект планировки территории

Через насосную станцию транзитом проходит трубопровод, обеспечивающий подачу воды от насосной станции в искусственный водоем.

**1.9.5 Водоотведение****Хозяйственно-бытовая канализация**

В настоящее время на территории ВТРК «Архыз» система централизованного бытового водоотведения действует только на территории курортной зоны Романтик.

Построены и введены в эксплуатацию следующие объекты: очистные сооружения канализации (ОСК-1) производительностью 3800 м<sup>3</sup>/сут; магистральный коллектор от курортной зоны Романтик до приемной камеры очистных сооружений и хозяйственно-бытовая сеть канализации курортной зоны Романтик.

Сточные воды от объектов курортной зоны Романтик собираются внутриплощадочными канализационными сетями, и далее по магистральному коллектору диаметром 400 мм поступают на очистные сооружения.

Схема очистки сточных вод включает следующие объекты: приемную камеру, решетку, песколовку, усреднитель-подогреватель с системой аэрации, двадцать две установки БТФ-М2 и оборудование по обезвоживанию осадка. Очищенные бытовые сточные воды отводятся в реку Архыз по выпуску диаметром 315 мм.

Кроме того, в таблице 1.9.5-1 представлены характеристики расположенных на территории трех канализационных насосных станций, предназначенных для перекачивания стоков от отдельных инфраструктурных объектов.

Таблица 1.9.5-1 - Характеристика канализационных насосных станций.

№ п/п	Наименование	Местоположение	Производительность установленная, м <sup>3</sup> /сут	Износ, %	Установленная санитарно-защитная зона, м.
1.	КНС-3 (МФЦ) Многофункциональный центр	Лунная Поляна, Х-513057,82 У-257495,82.	16,84	70	15
2.	КНС-2 Гараж ратраков (север)	Романтик (Гараж ратраков) северный склон	16,84	70	15
3.	КНС-1, Гараж гандол G-2	Романтик G-2 (гараж гандол)	7,69	70	15

**Дождевая канализация**

На территории ВТРК «Архыз» расположены четыре комплекса очистных сооружений ливневой канализации. Характеристика сооружений представлены в таблице 1.9.5-2.

Таблица 1.9.5-2 – Характеристика локальных очистных сооружений.

№ п/п	Наименование, оборудование	Местоположение (адрес, координаты, №ЗУ)	Способ очистки	Производительность установленная м <sup>3</sup> /сут	Соответствие качества очистки стоков нормативным требованиям	Износ, %	Установленная санитарно-защитная зона, м.
1	ЛОС №1, "ТРИПЛЕКС"	Лунная Поляна Х-513057,82 У-257495,82.	Фильтрация через ламельные седиментаторы и сорбент (уголь)	600,0	соответствует	60	20
2	ЛОС №2, "ТРИПЛЕКС"	Лунная Поляна, Х-512928,75 У-257394,69		8596,8	соответствует	60	20
3	ЛОС №3, "ТРИПЛЕКС"	Лунная Поляна, Х-512873,80 У-257509,90		1788,48	соответствует	60	20
4	ЛОС (Пруды отстойники 4 секции, 2-	п. Романтик	отстаивание	38534400,0	соответствует	70	25

## Проект планировки территории

№ п/п	Наименование, оборудование	Местоположение (адрес, координаты, №ЗУ)	Способ очистки	Производительность установленная м <sup>3</sup> /сут	Соответствие качества очистки стоков нормативным требованиям	Износ, %	Установленная санитарно-защитная зона, м.
	первичных и 2-дополнительного отстаивания)						

**1.9.6 Сети связи и телекоммуникации**

Услуги связи на территории ВТРК «Архыз» представляет Российская национальная телекоммуникационная компания «Ростелеком». Со стороны поселка Архыз проложена волоконно-оптическая линии связи (далее - ВОЛС). Протяженность ВОЛС по территории ВТРК «Архыз» составляет 5,2 км.

**1.9.7 Санитарная очистка территории**

В курортной зоне Романтик отсутствует развитая система санитарной очистки территории.

Твердые бытовые отходы от объектов собираются в контейнеры и вывозятся спецтранспортом регионального оператора – ООО УК «Глобус» 4-6 раз в неделю на свалку станции Зеленчукская, которая является административным центром Зеленчукского муниципального района. Свалка расположена в овраге на расстоянии 5,0 км к северу от станции Зеленчукская. Дальность вывоза отходов от курортной зоны Романтик составляет 70,0 км. Свалка станции Зеленчукская на текущий момент времени полностью заполнена и не удовлетворяет нормативным требованиям.

**1.9.8 Вертикальная планировка территории, инженерная подготовка и инженерная защита территории. Характеристика района проектирования.**

Территория проектирования расположена на южном склоне хребта Абишира-Ахура на территории Зеленчукского муниципального района Архызского сельского поселения и состоит из системы хребтов и долин, по дну которых протекают реки и ручьи. Абсолютные отметки поверхности 1593,0 – 2320,0 м Балтийской системы координат. Основа гидрографической сети Зеленчукского района – р. Архыз и ее притоки.

Существующие и строящиеся объекты вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории всесезонного туристско-рекреационного комплекса «Архыз»:

*На территории левобережной части курортной зоны Романтик:*

- проведена вертикальная подготовка строительных площадок для размещения отелей, административных зданий, коттеджей и других объектов, прокладки дорог, пешеходных дорожек, организации автостоянок;

- сооружено 720 п.м вертикальных подпорных стенок в местах террасирования склонов; 400 п.м – декоративных (с точки зрения инженерной защиты от опасных геологических процессов) подпорных стенок;

- железобетонные подпорные стенки сопровождаются сооружением застенного дренажа;

- проложена ливневая канализация закрытого типа;

- отвод поверхностного стока с кровель зданий – по наружным лоткам на отмокту, далее через дождеприёмные колодцы в ливневую канализацию закрытого типа;

- отвод поверхностного стока, поступающего со склонов – в нагорную канаву, сток которой далее поступает в реку Архыз без очистки;

- искусственно подготовлена до отметок до 1634,50-1635,50 м БС для защиты от затопления паводковыми водами 1 % обеспеченности реки Архыз площадка под локальные очистные сооружения ливневой канализации; также до незатопляемых отметок поднята обслуживающая площадку дорога; откосы насыпной территории укреплены валунной наброской и георешеткой;

## Проект планировки территории

- введены в строй локальные очистные сооружения ливневой канализации производительностью 446 л/сек открытого типа.

*На освоенной территории курортной зоны Лунная поляна:*

– проложена ливневая канализация закрытого типа вдоль дорог и на территории автомобильных стоянок;

– сооружены водопропускные сооружения в местах пересечения ручьев автомобильными дорогами;

– обустроены 4 очистных сооружения дождевой канализации производительностью 80 л/с, 600 м<sup>3</sup>/сут. (около 10 л/с), 8596,8 м<sup>3</sup>/сут. (около 100 л/с), 1788,5 м<sup>3</sup>/сут. (около 20 л/с) закрытого типа.

*На территории горнолыжных трасс и канатных дорог:*

– реализованы мероприятия вертикальной планировки горнолыжных трасс с локальной подрезкой склона, устройством искусственных насыпей, обеспечивающих заданный рельеф трассы, креплением образовавшихся откосов;

– произведен возможный отвод ручьев (левых притоков реки Архыз) с территории горнолыжных трасс; протяженность искусственных русел для отвода поверхностного стока – 1200 м; трассы искусственных водотоков проложены с учетом прослеживаемых в рельефе промоин и временных русел, при этом выдержано ограничение по приближению к опорам подъемников (прохождение трассы водотока на расстоянии более 10 м);

– уложены водопропускные трубы по естественному руслу водотоков;

– построена дренажная система для осушения каждой из горнолыжных трасс, посадочных площадок и опор канатных дорог;

– сооружена регулярная сеть искусственных водотоков, отводящая воду с лыжных трасс, опор и посадочных площадок канатных дорог, прилегающей территории, в состав которой вошли траншеи, располагаемые поперек склона с шагом 150-250 м, заполненные дренирующим материалом, продольные траншеи для приема дренажного стока из поперечных траншей и отвода воды с вышерасположенных склонов;

– в необходимой для южного склона системе искусственного снегообразования построен накопительный искусственный водоем объемом 26,6 тыс.м<sup>3</sup>, гарантирующий обеспечение первоначального снежного покрова не менее 0,3 м, снабженный водосливом с широким порогом и быстротоком, подключаемым к существующему отводящему каналу;

– чаша искусственного озера, построенного для системы оснежения горнолыжных трасс, покрыта гидроизоляционным слоем (текстурированная геомембрана, защищенная геотекстилем) для защиты прилегающих территорий от подтопления;

– ограждающая дамба обвалования отсыпана грунтом, полученным при строительстве части водоема методом выемки грунта, снабжена системой водоотвода поверхностного стока; по всей поверхности сухого откоса дамбы обвалования с целью укрепления насыпных грунтов осуществлена укладка матрасов «Ренно»; в основании дамбы устраивается геомассив из трех рядов железобетонных свай, образующих прочную пространственную решетку (данный геомассив позволяет снять давление дамбы на подстилающие грунты, придает ей устойчивость и в то же время сохраняет естественную горизонтальную фильтрацию подземных вод); на локальных участках, выявленных как оползнеопасные проведены мероприятия по их усилению;

– построено лавинозащитное сооружение северо-западнее верхней посадочной площадки канатной дороги, установлены барьеры из сетчатых конструкций высотой 4,0 м (габариты сооружения рассчитаны на высоту снежного покрова 300 см и объемный вес слежавшегося снега);

– проведены мероприятия, направленные на ликвидацию эрозии по руслам водотоков, струйчатой и плоскостной эрозии;

– горнолыжные трассы в нескольких местах пересекают участки склонов, сформированные гравитационными процессами, находящимися в стадии стабилизации; мероприятий по защите от оползневых процессов произведено не было (кроме

## Проект планировки территории

организации поверхностного и дренажного стоков); однако, следует обратить внимание на отсутствие в расчетах динамических нагрузок, неизбежно возникающих при интенсивном освоении территорий.

**1.10 Выводы анализа сложившихся условий**

В результате выполненного комплексного анализа градостроительных условий рассматриваемой территории на период подготовки проекта планировки территории, определены следующие выводы.

Рассматриваемая территория располагает:

- достаточным территориальным ресурсом;
- обеспеченностью решениями документов территориального планирования, формирующими базовую основу для обеспечения возможности по размещению планируемой застройки;
- наличием законодательных, имущественно-правовых оснований, формирующих условия поступательного градостроительного развития в системном подходе по формированию территории нового статуса публично-правового образования, условий активного привлечения инвестиционного потенциала;
- непосредственной близостью к существующей системе внешних транспортных связей;
- наличием особенностей ландшафтных и природно-климатических условий горной местности, оказывающих влияние на градостроительное развитие территории.

Территория обладает рядом особенностей, которые оказывают влияние на формирование планировочной структуры территории и ее пространственную организацию, к таким особенностям относятся:

- активный холмистый рельеф местности, который в свою очередь предполагает необходимость разработки решений, направленных на создание комфортных условий в организации рельефа и пространственном обустройстве,
- наличие благоприятных условий естественного озелененного ландшафта, представленного разнообразной древесной растительностью, влекущего необходимость подготовки рациональных решений по оптимальному сохранению в зонах планируемой застройки.

Совокупность вышеизложенных факторов предоставляет условия формирования нового современного горнолыжного курорта в комплексном инфраструктурном наполнении при условии соблюдения следующих мероприятий:

- направленных на минимизацию антропогенного воздействия при размещении объектов всепогодного туристско-рекреационного назначения;
- направленных на развитие систем транспортной и коммунальной инфраструктур, обеспечивающих комфортные условия для долговременного развития территории и формирования качественных условий жизнедеятельности человека.

**ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – 1 - ГМ**