

**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 5

**Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по
предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера**

200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – 5

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 5

**Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по
предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера**

200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – 5

Директор, академик РААСН,
К. Г. Н.

Руководитель проекта



П. П. Спирин

И.В. Попова

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ. Том 2. Книга 5

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	8
5.1. АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	8
5.1.1. Чрезвычайные ситуации природного характера	8
5.1.2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера	15
5.1.3. Основные показатели по существующим инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны и мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций	17
5.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	18
5.2.1. Мероприятия по защите от чрезвычайных ситуаций природного характера	18
5.2.2. Мероприятия по защите от чрезвычайных ситуаций техногенного характера	21
5.2.3. Мероприятия по пожарной безопасности	21
5.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ	23
ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	24

Проект планировки территории

Вид документации:	Документация по планировке территории в составе проекта планировки территории
Основания для проектирования:	Договор на выполнение работ № 200-СД от 26.10.2023 между АО «УК Архыз» и ООО «НИИ ПГ»
Авторский коллектив:	
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.П. - Зайцева М.
Экономическое обоснование	
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.
Межевание территории	- Парфенов Д.А. - Глушкова Н.А. - Соколов И.В. - Егоров А.С. - Кисляков К.В. - Паллаев А.Д.
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	Основная часть проекта планировки территории
		Текстовая часть
		Графическая часть
2	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО - 2	Материалы по обоснованию проекта планировки территории (Книги 1-6)
	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	Приложение 1
Инженерные изыскания		
Инженерно-геодезические изыскания		
Инженерно-геологические изыскания		
200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – П2	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	
	Инженерно-экологические изыскания	
200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – П2	Приложение 2 Исходные данные, согласования, распоряжения	
3	200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП - ЭВ	Электронная версия

СОДЕРЖАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ. Том 2

№ пп	Наименование чертежа	Масштаб	№ схемы
	Книга 1		
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
	Книга 2		
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
	Книга 3		
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
	Книга 4		
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
	Книга 5		
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 – 5 - ТМ

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Настоящий раздел разработан на основании исходных данных для учета мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в проекте планировки территории Управления Карачаево-Черкесской республики по обеспечению мероприятий гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности выданных (далее – Управление КЧР по ГО, ЧС и ПБ) (письмо от 24.11.2023 № 1322-02-03), также данных документов территориального планирования муниципальных образований, в границах которых расположена рассматриваемая территория.

5.1 Анализ источников чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

5.1.1 Чрезвычайные ситуации природного характера

В соответствии с исходными данными на территории проектирования наблюдаются различные опасные природные явления и процессы, последствия от которых могут привести к возникновению ЧС.

Основными факторами риска возникновения ЧС природного характера, осложняющим хозяйственную деятельность, являются:

- опасные метеорологические явления;
- опасные гидрологические явления;
- опасные геологические процессы.

Опасные метеорологические явления

В соответствии с инженерными изысканиями и данными Управления КЧР по ГО, ЧС и ПБ опасные метеорологические процессы и явления, наблюдающиеся на территории проектирования и требующие учета при проектировании приведены в таблице 5.1.1-1.

Таблица 5.1.1-1 – Сведения об опасных метеорологических явлениях

Процессы и явления	Количественные показатели проявления
Дождь	Слой осадков ≥ 50 мм за 12 ч и менее
Ливень	Слой осадков ≥ 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 ≥ 50 мм за 12 ч и менее
Ливень	Слой осадков ≥ 30 мм за 1 ч и менее
Гололед	Диаметр гололеда не менее 25 мм
Град	Диаметр градин ≥ 20 мм
Сложное отложение	Отложения с налипанием мокрого снега не менее 50 мм
Сильный снег	Слой осадков ≥ 20 мм за 12 ч и менее
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

Из выше приведенных опасных метеорологических явлений и процессов наибольшую опасность образования зон ЧС представляю выпадение большого количества осадков, как в виде дождя, так и в виде снега, снежные лавины. Опасность выпадения большого количества жидких осадков приводит к резкому повышению уровня воды в водотоках и затоплению, подтоплению прибрежных территорий.

Выпадение большого количества осадков помимо затопления и подтопления территорий, как правило приводит к активизации опасных экзогенных геологических процессов (селей, водной эрозии, оползней и т.п.). Максимальная высота снега (из наибольших за зиму) составляет – 66 см. Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», участок изысканий относится ко II снеговому району с весом снегового покрова – 1,0 кПа. Выпадение большого количества снега на территории проектирования может привести к кратковременным затруднениям в движении автомобильного транспорта.

Лавины

Зоны зарождения лавин (лавинные очаги) в рассматриваемом районе расположены выше границы леса (выше примерно 2100 м) в верхней части хребта Абишира-Ахуба. Зоны зарождения лавин простирается вдоль верхней части всего хребта Абишира-Ахуба с направлением возможного схода лавин в сторону русла р. Архыз (рисунок 5.1.1.1).

Для зарождения лавин необходимый угол наклона склона должен составлять более 25-30°, а также должна отсутствовать плотная древесная растительность (лес). При сходе лавины в верхней части хребта, вниз по склону лавина движется оп прочесам в лесах (участкам местности без плотной лесной растительности, расположенным преимущественно в долинах малых водотоков, ориентированные вниз по склону). Леса являются основным фактором, сдерживающим сход лавин на крутых склонах, поэтому необходимо максимальное сохранение лесной растительности в границах проектирования и за её пределами.

Локальные лавиноопасные участки, которые расположены в районе горнолыжных трасс (на высоте 1900 – 2200 м) на крутых склонах имеют малые площади и не представляют значимой опасности. По данным инженерных изысканий выделено 20 основных зон зарождения лавин, которые расположены в верхней части хребта Абишира-Ахуба для которых было произведено моделирование с расчетом зон возможного схода лавин (зон транзита и отложений).

Лавинная опасность на территории правой стороны долины р. Архыз со стороны склонов хребта Аркасара не рассматривается, здесь недостаточные углы наклона склонов, а также плотная лесная растительность.

Лавинная опасность на территории проектирования расположенной к востоку от с. Архыз отсутствует.

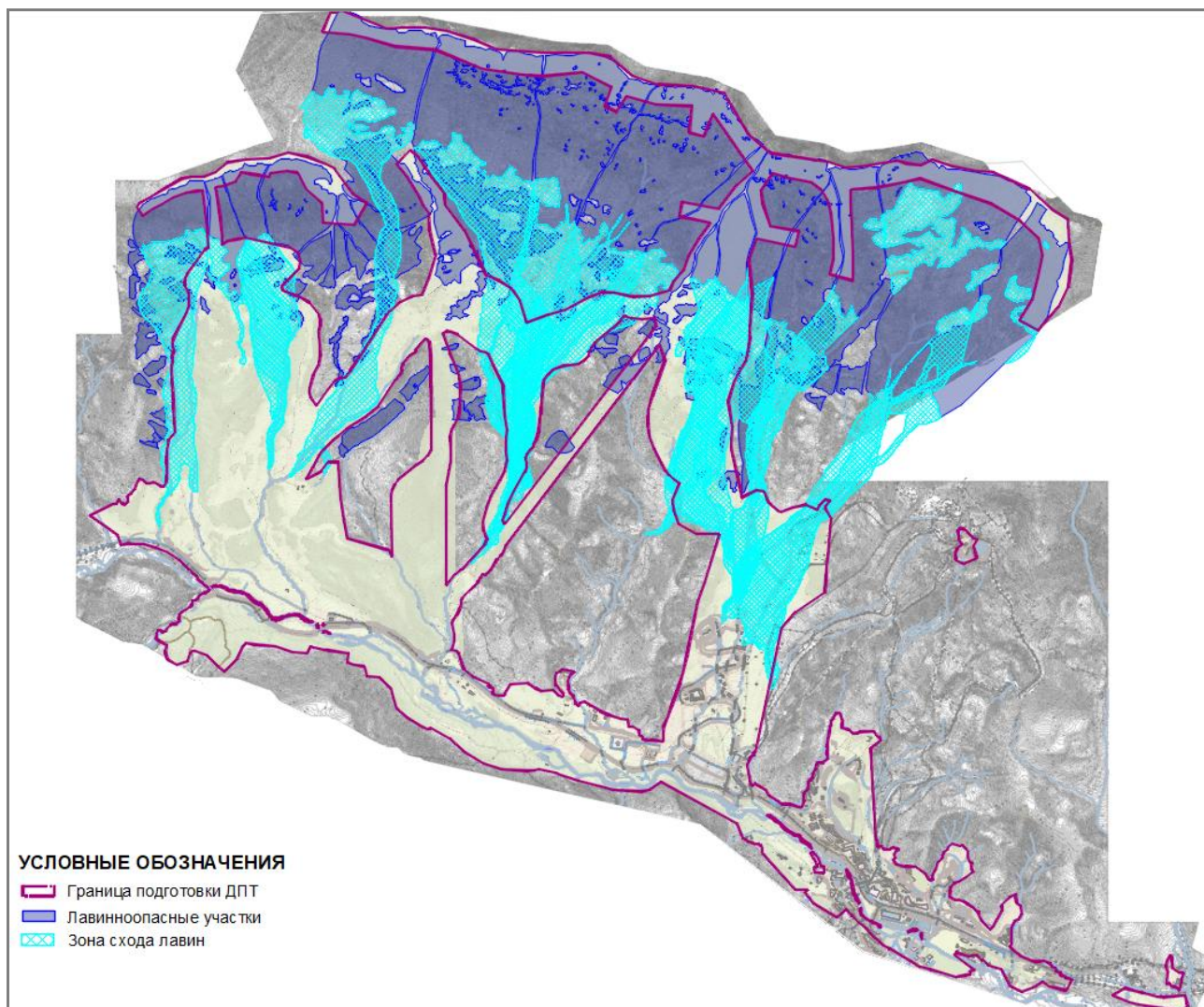


Рисунок 5.1.1.1 – Схема лавинной опасности территории подготовки документации по планировке территории

По данным моделирования в зоне лавинной опасности (в зоне схода лавин) расположены верхние части горнолыжных трасс и верхние станции канатных дорог. На территориях, расположенных по берегам реки Архыз, в нижней части склонов, лавинная опасность отсутствует. Из планируемых к размещению объектов на территории проектирования в зоне лавинной опасности расположены:

- верхние станции канатных дорог 1, 2, 4, 5 и нижняя станция канатной дороги 5;
- верхние части горнолыжных трасс 1А, 1В, 1С, 2А, 2В, Т4 А, В, С, Т5 А, В, С, D, Е, F;
- часть Лунной Поляны (в верхней части).

Наличие объектов в зонах лавинной опасности, требует организации их защиты от лавин.

Опасные гидрологические явления

На территории проектирования источником опасность правого затопления являются реки Архыз, Дукка и Большой Зеленчук. Остальные водные объекты в виду малых размеров в паводковый период не приведут к значительным затоплениям на территории проектирования. Зона затопления и зона подтопления редкой повторяемости (1 % обеспеченности) р. Архыз установлены, сведения о них внесены в ЕГРН, реестровые номера: 09:06-6.405 и 09:00-6.343, соответственно, р. Большой Зеленчук реестровые номера: 09:00-6.419 и 09:00-6.343.

Проект планировки территории

В согласно установленным границам, в зоне затопления объекты капитального строительства не располагаются. В зоне слабого подтопления частично расположены:

- гостиница «Спарта»;
- беседка большая №2;
- беседка малая №1;
- открытая беседка с кухонной зоной и санузелом в составе гостинично-туристического комплекса «Горная деревня»;
- гостевой дом в составе гостинично-туристического комплекса «Горная деревня».

Инженерными изысканиями, для оценки вероятности воздействия поверхностных вод на территорию планируемого строительства выполнены расчеты, по результатам которых определены границы затопления при прохождении паводков 1% обеспеченности рек Архыз и Дукка. В границы данной зоны затопления объекты капитального строительства не расположены.

Освоение территории в границах зон затопления и подтопления возможно только после проведения инженерной подготовки и защиты территории от затопления и подтопления. В качестве мероприятия инженерной защите территории предусматривается комплекс мероприятия по берегоукреплению отдельных участков реки Архыз с целью стабилизации её русла (снижения эрозионной способности).

Границы зон затопления и подтопления отражены на рисунке 5.1.1-1.

Проект планировки территории

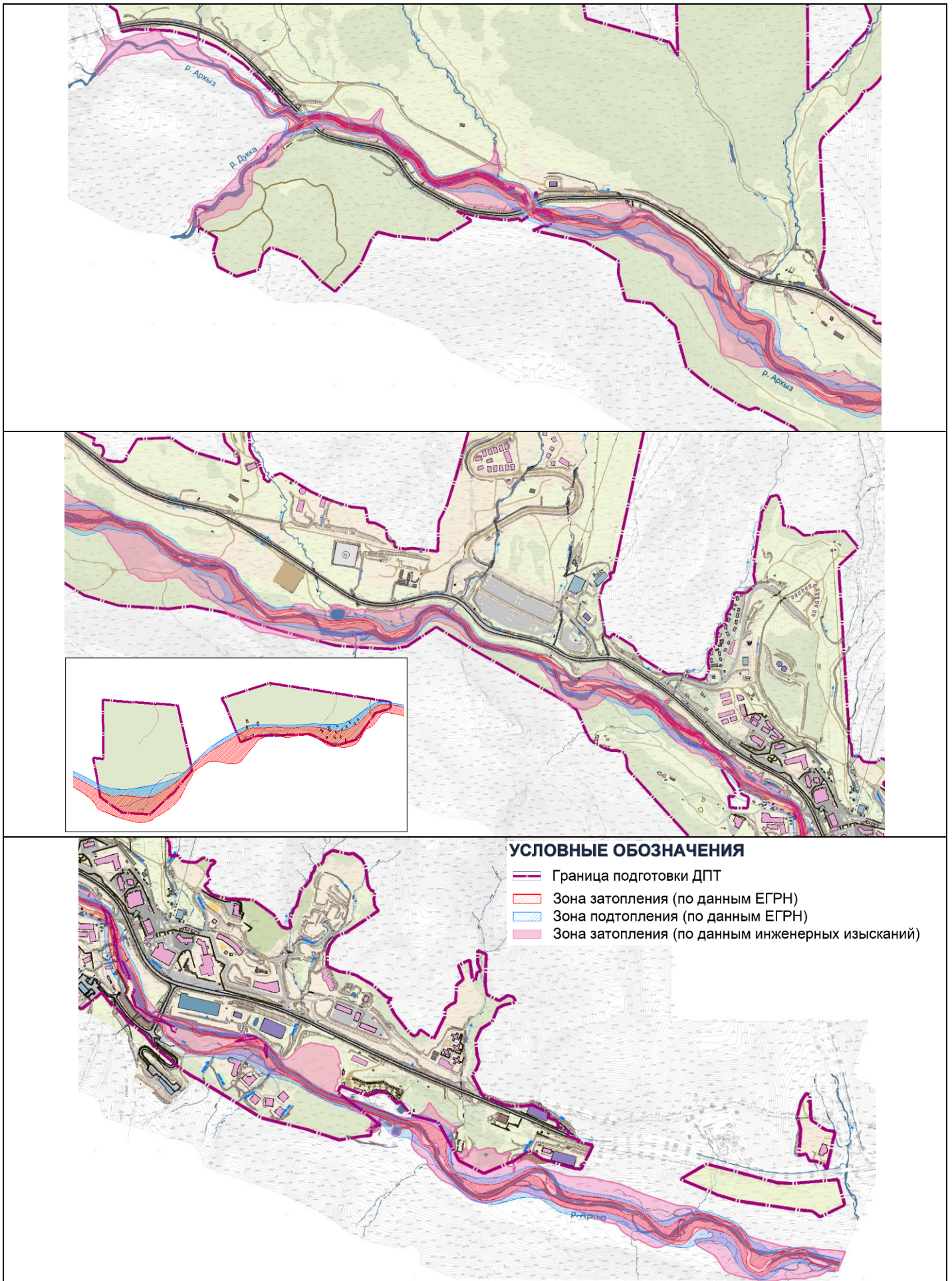


Рисунок 5.1.1-1– Схема границ зон затопления и подтопления территории проектирования

Сели

Помимо затопления и подтопления к опасным гидрологическим процессам относятся сели. В ходе инженерных изысканий (рекогносцировочных обследований) в верховьях руслах практически всех водотоков, берущих своё начало с вершины хребта Абишира-Ахуба выявлены признаки селевой активности в виде следов боковой эрозии и селевых валов. Селевая опасность водотоков наибольшая, в верховьях водотоков и уменьшается вниз по склону с уменьшением крутизны склонов и появлением лесной растительности. Так в устьевых частях водотоков, впадающих в р. Архыз, селевая опасность отмечается только в двух ручьях (ручей без названия № 8 и ручей без названия № 13). В среднем течении распространены широкие селевые конуса выноса с характерным грядовым рельефом, сформированным множеством валов и гряд.

Твердое питание селеопасных водоток поступает с верховий их бассейнов, из узких эрозионных врезов и обширных пролювиальных шлейфов, расположенных на южном склоне хребта Абишира-Ахуба на высотах более 2100 м. Так как зона питания селевых потоков находится значительно выше территории планируемого размещения объектов, то строительные работы на территории проектирования не приведут к увеличению селевой опасности, определяющими факторами будут оставаться природные.

Селевая опасность на правом берегу р. Архыз отмечается в русле одного водотока – ручья без названия, впадающем ниже р. Букка (в центральной части территории проектирования). Размещение объектов в опасной близости от данного ручья не планируется.

Селевая опасность на территории проектирования расположенной к востоку от с. Архыз отсутствует.

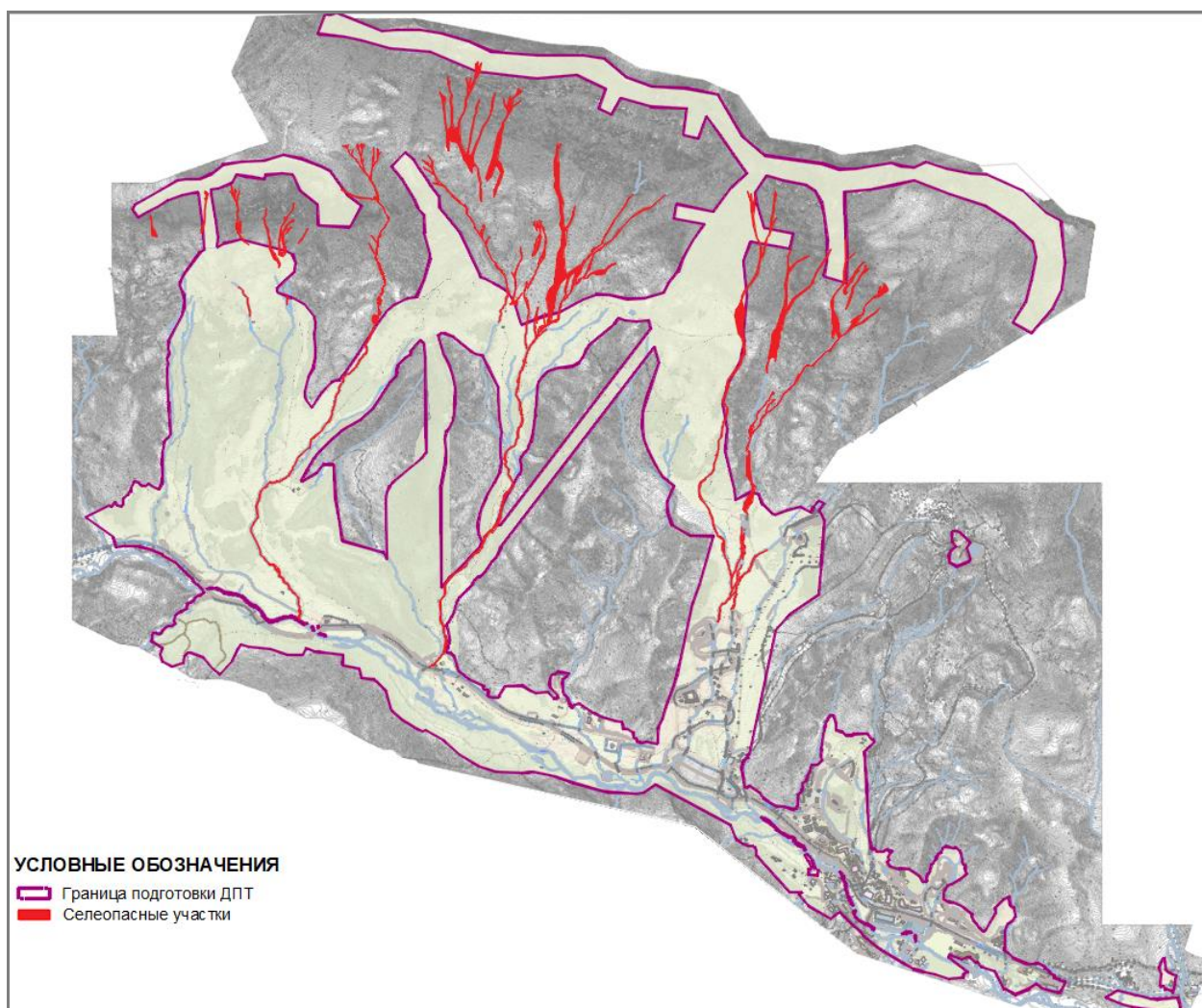


Рисунок 1. – Селевая опасность на части территории подготовки документации по планировке территории

По данным инженерных изысканий для всех планируемых к размещению станций канатных дорог, гаража ратраков характерно отсутствие селевой опасности. Селеопасные русла проходят на достаточном удалении от объектов проектирования.

Селевые потоки практически не представляют опасности для горнолыжных трасс, поскольку период селевой активности приходится на летние месяцы, а трассы работают только в зимнее время. Тем не менее, планируемые трассы пересекают некоторые селевые русла, что может отрицательно сказаться на качестве грунтового основания горнолыжных трасс.

Опасные геологические процессы

Оползни

Согласно инженерным изысканиям, участков активных проявлений оползневых процессов на рассматриваемой территории не выявлено.

Обвалы и осыпи

Значительных участков подверженных обвалам и осыпям в границах проектирования также не выявлено.

Землетрясения

Рассматриваемая территория относится к сейсмическому району, в котором возможны землетрясения силой до 10 баллов в соответствии с комплектом карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015). Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и

Проект планировки территории

трех степеней сейсмической опасности – А (10 %), В (5 %), С (1 %) в течение 50 лет для ближайшего населенного пункта – г. Теберда Карачаево-Черкесской Республики, согласно картам ОСР-2015 А, В, С, соответственно равна 8, 9 и 10 баллам. В соответствии с СП 115.13330.2016 категория опасности сейсмической активности оценивается как весьма опасная.

При проведении проектных и строительных работ необходимо учитывать требования СП 14.133302.2018 «Строительство в сейсмических районах», СП 31-114-2004 «Правила проектирования жилых и общественных зданий для строительства в сейсмических районах».

Мероприятия по инженерной защите территории планирования от возможных опасных геологических процессов разрабатываются в соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014, СП 14.13330.2018 и СП 21.13330.2012, затоплений и подтоплений в соответствии с требованиями СП 104.13330.2016, экстремальных ветровых и снеговых нагрузок.

Для оповещения населения об опасностях, возникающих при чрезвычайных ситуациях, предусмотреть местную систему оповещения.

5.1.2 Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Территория проектирования не отличается повышенной опасностью возникновению ЧС техногенного характера. На территории проектирования и поблизости от неё отсутствуют потенциально опасные объекты, транспортные коммуникации, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС. Существующие и планируемые техногенные опасности (в том числе возникшие в результате реализации проектных решений) не приведут к образованию значительных зон поражения.

Маршруты транспортировки опасных грузов по территории проектирования не проходят.

Из существующих и планируемых техногенных опасностей наибольшую опасность могут представлять автомобильная заправочная станция (далее – АЗС) и объекты газоснабжения.

Техногенную опасность представляет АЗС (ПАО «Роснефть»), расположенная на расстоянии 170-180 м от границы проектирования, на земельном участке с кадастровым номером: 09:06:0000000:15072.

Наиболее вероятный сценарий развития аварии на АЗС – разлив небольшого количества топлива при заправке автомобиля, его воспламенение, воспламенение автомобиля и топливораздаточной колонки. При наиболее вероятном сценарии развития аварии зона действия поражающих факторов (тепловое излучение) не выйдет за пределы территории АЗС. Расчетные параметры зоны действия поражающих факторов при аварии на АЗС с горением пролива нефтепродуктов приведены в таблице 5.1.2-1.

Таблица 5.1.2-1 – Зоны действия поражающих факторов при горении пролива нефтепродуктов на АЗС по наиболее вероятному сценарию развития аварии

№ п/п	Показатели зон поражения	Величина
1	Количество горящих нефтепродуктов, т	0,05
2	Максимальная площадь пожара, кв. м	2500
3	Радиус поражения открытым пламенем, м	28,2

Наиболее опасный сценарий развития аварии на АЗС – возгорание разлива нефтепродуктов и их паров при сливе нефтепродуктов из автоцистерн в случае разрыва сливного рукава или выхода из строя запорной арматуры автоцистерны или резервуара. В очаг горения попадет автоцистерна с бензином, с последующим взрывом автоцистерны. Расчетные параметры зоны действия поражающих факторов при аварии на АЗС со взрывом ТВС приведены в таблице 5.1.2-2.

Проект планировки территории

Таблица 5.1.2-2 – Зоны действия поражающих факторов при аварии на АЗС со взрывом ТВС по наиболее опасному сценарию развития аварии

№ п/п	Масса ТВС, т	Радиус зоны поражения воздушной ударной волной, м										
		Разрушения жилых зданий					Поражение людей					
		Полные	Сильные	Средние	Слабые	Расстекление (50 %)	Порог поражения	1 %	10 %	50 %	90 %	99 %
1	3,85	45,2	64	83,4	131,2	321,8	82	63	57	54	47	44

В соответствии с расчетными зонами поражения при аварии на АЗС территория проектирования частично попадает в зону частичного разрушения остекления (зона расселения), жертвы среди населения на территории проектирования не прогнозируются.

Объекты газоснабжения представлены распределительными газопроводами, газорегуляторными пунктами (ГРП) и газовыми котельными.

Наиболее частыми причинами аварий на ГРП являются технические, технологические и другие неполадки на трубопроводах и обвязках. Оценка последствий аварии на ГРП выполнена на основании «Методических указаний по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий ОАО «Газпром», том 1,2, Москва, 2003 (методические указания). Согласно данным методическим указаниям, частота возникновения аварий на ГРП составляет приблизительно 5×10^{-4} . Из этого числа аварии со взрывами и пожарами составляют не более 30 %. Радиус зоны термического поражения людей с летальным исходом не превышает 5 м. Число пострадавших не превышает 1 человека, это случайный пешеход или рабочий эксплуатационно-ремонтной бригады.

При авариях на линейных участках распределительных газопроводов зоны поражения имеют аналогичные параметры при аварии на ГРП.

В качестве наиболее вероятного сценария рассматривается аварийная ситуация на газовой котельной, связанная с разгерметизацией газопровода в помещении котельной. В результате образования взрывоопасных концентраций газа с последующим взрывом газозвушной смеси образуются:

- «огненный шар»;
- тепловое излучение;
- зона избыточного давления воздушной ударной волны.

Параметры зон негативного воздействия поражающих факторов при аварии на газовой котельной приведены в таблице 5.1.2-3, согласно паспорту безопасности муниципального образования.

Таблица 5.1.2-3 – Параметры зон негативного воздействия поражающих факторов при аварии на газовой котельной

№ п/п	Параметр	Единица измерения	Значение
1	Зона полных разрушений	м	0,3
2	Зона сильных разрушений	м	0,4
3	Зона средних разрушений	м	0,7
4	Зона слабых разрушений	м	2,1
5	Зона «расстекления»	м	4,2
6	Радиус «огненного шара»	м	1,9

При возникновении максимальной по последствиям аварии в здании котельной, зона поражения ударной волной будет локализована непосредственно в самом здании (большая часть энергии ударной волны при взрыве будет затрачена на повреждение

внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.). Таким образом при аварии на газовой котельной зоны поражения не выйдут за пределы помещения, либо территории котельной. Прогнозируются умеренные повреждения здания, повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п. Пострадавшие возможны среди персонала котельной, либо рабочих эксплуатационно-ремонтной бригады, прогнозная численность пострадавших от 1 до 3 человек.

5.1.3 Основные показатели по существующим инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны и мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Наличие и характеристики защитных сооружений гражданской обороны

В настоящее время в границах проектирования защитные сооружения гражданской обороны отсутствуют. Поблизости от границы проектирования (в пределах до 1 км) сооружения гражданской обороны также отсутствуют.

Наличие сборно-эвакуационных пунктов (СЭП) и приемных эвакуационных пунктов (ПЭП)

На территории проектирования СЭП и ПЭП не разворачиваются.

Наличие систем оповещения

Оконечные устройства системы оповещения (сирены, громкоговорители), в настоящее время, на территории проектирования отсутствуют. Территория входит в зону охвата региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения Карачаево-Черкесской Республики по сигналам радио- и телевидения. В зону действия комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе ЧС территория проектирования не входит.

Аварийно-спасательные подразделения

На рассматриваемой территории подразделения аварийно-спасательных служб, в том числе подразделения пожарной охраны отсутствуют. В непосредственной близости от территории проектирования расположена база Архызского поисково-спасательного подразделения, на земельном участке с кадастровым номером: 09:06:0021401:440. Ближайшее подразделение пожарной охраны расположено в с. Архыз, пожарно-спасательная часть № 9, на расстоянии 9 км от границы проектирования по автомобильным дорогам (рисунок 5.2.3-1).

Защита от опасных природных процессов и явлений

На территории проектирования в настоящее время функционируют ряд сооружений и мероприятия по инженерной защите территории.

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, 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.

На освоенной территории курортной зоны Лунная поляна:

Проект планировки территории

- проложена ливневая канализация закрытого типа вдоль дорог и на территории автомобильных стоянок;
- сооружены водопропускные сооружения в местах пересечения ручьев автомобильными дорогами.

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;
- на локальных участках, выявленных как оползне опасные 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 организации поверхностного и дренажного стоков).

5.2 Мероприятия по защите от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

5.2.1 Мероприятия по защите от чрезвычайных ситуаций природного характера

Мероприятия по защите от опасных метеорологических явлений

Мероприятия по защите от ветрового воздействия – элементы зданий и сооружений рассчитываются на восприятие ветровых нагрузок при максимальных скоростях ветра. Согласно ветровому районированию СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», конструкции и элементы зданий и сооружений должны быть рассчитаны на нормативные воздействие ветрового давления не менее 0,48 кПа.

Мероприятия по защите от снежных заносов и гололедных явлений – расчистка территорий от снега и обработка автомобильных дорог противогололедными средствами. Элементы зданий и сооружений должны быть рассчитаны на нормативное воздействие снеговой нагрузки – 1,0 кН/м², нормативная толщина стенки гололеда – 15 мм (СП 20.13330.2016). При прогнозировании неблагоприятных метеорологических условий коммунальные и обслуживающие службы должны находиться в повышенной готовности.

Мероприятия по защите от лавин

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.

В рамках мероприятий должны осуществляться:

- регулярный мониторинг состояния снежного покрова на склонах – определение его высоты и строения, механических свойств, выявление лавиноопасных слоев в соответствии с действующими документам по снеголавинным работам;
- 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;
- ограничение объемов и разрушительной силы снежных лавин, предотвратит образование особо крупных лавин позволит регулярное проведение предупредительных спусков лавин;
- для защиты объектов повышенного уровня ответственности возможно возведение защитных сооружений;
- строгий учет происходящих изменений в растительности и рельефе территории, в том числе и антропогенных, способствующих активизации процесса лавинообразования;
- важнейшее противолавинное мероприятие на объекте – сохранение и восстановление древесной растительности на лавиноопасных склонах.

В качестве основного мероприятия по противолавинной защите проектируемого объекта предусматривается выполнение регулируемых предупредительных спусков снежных лавин при помощи как стационарных установок (эксплодеров) системы «Gazex» (Газекс), так и ручных переносных зарядов. Предупредительный спуск выполняется не позднее, чем достижения высоты снежного покрова максимальной высоты, определенной путем снеголавинных расчетов.

Для защиты ВСКД-1, ВСКД-2, ВСКД-4 и ВСКД-5 предусматривается устройство лавиноотводящих сооружений.

Также в целях уменьшения площади зоны предупредительного спуска и снеголавинных нагрузок выше ВСКД-3 предусматривается установка снегоудерживающих барьеров высотой до 5,0 м.

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

Мероприятия по защите от опасных гидрологических явлений

Для защиты от затопления проектом предусмотрено искусственное повышение отметок рельефа до значений 1 % паводка р. Архыз в основном методом отсыпки крупнообломочного каменного материала с заполнением пустот «проливом» крупнозернистым песком. В 2023 году была завершена реализация мероприятия по расчистке русла р. Архыз в границах Архызского сельского поселения, протяженностью 12 км (от района Дукка до Софийской поляны), с целью предотвращения негативного воздействия вод.

Мероприятия по защите от опасных гидрологических явлений приведены в разделе «Инженерная подготовка, вертикальная планировки и защита территории» Книги 4.

Мероприятия по защите от опасных геологических процессов

Размещение специальных объектов по инженерной защите территории от селевой опасности на территории проектирования не предусматриваются, так как объекты – горнолыжные склоны, которые пересекают селеопасные участки и могут быть подвержены негативному воздействию селей, функционируют в зимний период, когда селевая опасность отсутствует. В летний период при сходе селей, участки горнолыжных

трасс, подвергшихся загрязнению селевым материалом, производят очистку данных участков с приведением профиля трассы к нормативным показателям. Объекты капитального строительства в зонах сходов лавин не проектируются. Селевая опасность в нижних частях склона ограничена руслом водотоков шириной 1 – 15 м.

Противооползневая защита

В качестве противооползневой инженерной защиты для обеспечения устойчивости склонов предусматривается выполнение анкерного закрепления, либо устройство подпорных стен из бурокасательных свай.

Анкерное закрепление выполняется путем устройства буроинъекционных анкеров с заделкой их корней в устойчивых массивах грунта за пределами потенциальных поверхностей скольжения. Длина анкеров определяется расчетом и составляет 12-36 м.

Шаг анкеров – от 1,2 м до 2,0 м. В границах выполнения анкерного закрепления выполняется устройство поверхностной тросово-анкерной системы для защиты от эрозии, местных деформаций и обеспечения местной устойчивости грунтов в межанкерном пространстве.

Подпорные стены выполняются путем устройства бурокасательных свай диаметром 620-1020 мм, длиной до 35 м. Острие свай располагается в устойчивом массиве грунта за пределами потенциальных поверхностей скольжения. Армирование свай выполняется сплошным арматурным каркасом из стержней арматуры диаметром до 32 мм. В случае необходимости уменьшения усилий в сваях от воздействия оползневого давления и повышения их устойчивости выполняется устройство анкерного крепления подпорных стен при помощи буроинъекционных грунтовых анкеров. Длина анкеров – до 36,0 м, шаг – от 0,8 до 2,0 м.

Противоэрозионная защита

В качестве инженерной защиты от эрозии поверхности горнолыжных трасс и откосов выполняется комплекс мероприятий по поверхностному водоотведению и закреплению вскрытых грунтов.

По поверхностям горнолыжных трасс выполняются водосборные канавки с шагом, определенным по расчету с учетом уклонов и водосборов. Из водосборных канавок вода поступает в продольные водоотводные каналы. Закрепление бортов и дна водоотводных каналов выполняется с использованием габионных конструкций матрасного типа. В случае пересечения водотоками проектируемых горнолыжных трасс выполняется устройство водопропускных сооружений из труб диаметром до 1,6 м с водоприемниками и выходными оголовками.

Противоэрозионная защита вскрытых грунтов выполняется путем устройства поверхностного закрепления противоэрозионными матами и высокопрочными сетками, а также гидропосевом многолетних трав. Фиксация противоэрозионных материалов на поверхности откосов выполняется при помощи грунтовых анкеров (забивных, самораскрывающихся или буроинъекционных). Тип анкеров зависит от высоты, крутизны откоса, а также от типов грунта, из которых он сложен.

Противоселевые мероприятия

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 срезов 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.

Полный перечень мероприятий по защите от опасных геологических процессов приведен в разделе «Инженерная подготовка, вертикальная планировка и защита территории» Книги 4.

Мероприятия по минимизации последствий землетрясений

Основным мероприятием по минимизации последствий, вызванных землетрясением, является учет соответствующей интенсивности возможного землетрясения на рассматриваемой территории при проектировании и строительстве объектов капитального строительства.

При проведении проектных и строительных работ необходимо учитывать нормативную интенсивность землетрясений в 9 баллов и требования СП 14.133302.2018 «Строительство в сейсмических районах», СП 31-114-2004 «Правила проектирования жилых и общественных зданий для строительства в сейсмических районах». Данные мероприятия не исключают всех негативных последствий землетрясения, но позволят свести к минимуму человеческие жертвы и материальный ущерб.

5.2.2 Мероприятия по защите от чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Мероприятия по предотвращению аварий на системах жизнеобеспечения населения (инженерно-коммунальных объектах) носят предупредительный характер. Для повышения надежности и устойчивой работы инженерных систем необходимо проведение следующих мероприятий:

- планово-предупредительные ремонтные работы оборудования и сетей;
- замена и модернизация морально устаревшего технологического оборудования;
- установка дополнительной запорной арматуры;
- наличие резервного источника электроснабжения и водоснабжения;
- создание аварийного запаса материалов.

Одним из основных способов защиты населения, попадающего в зоны развития опасных техногенных и природных процессов, является эвакуация населения из опасных зон в безопасные районы.

5.2.3 Мероприятия по пожарной безопасности

В настоящее время, пожарная безопасность рассматриваемой территории обеспечивается силами и средствами пожарно-спасательной части № 9, которая расположена в с. Архыз (рисунок 5.2.3-1). В пожарно-спасательной части на дежурстве находятся 2 пожарных автомобиля (автоцистерны).

Проект планировки территории

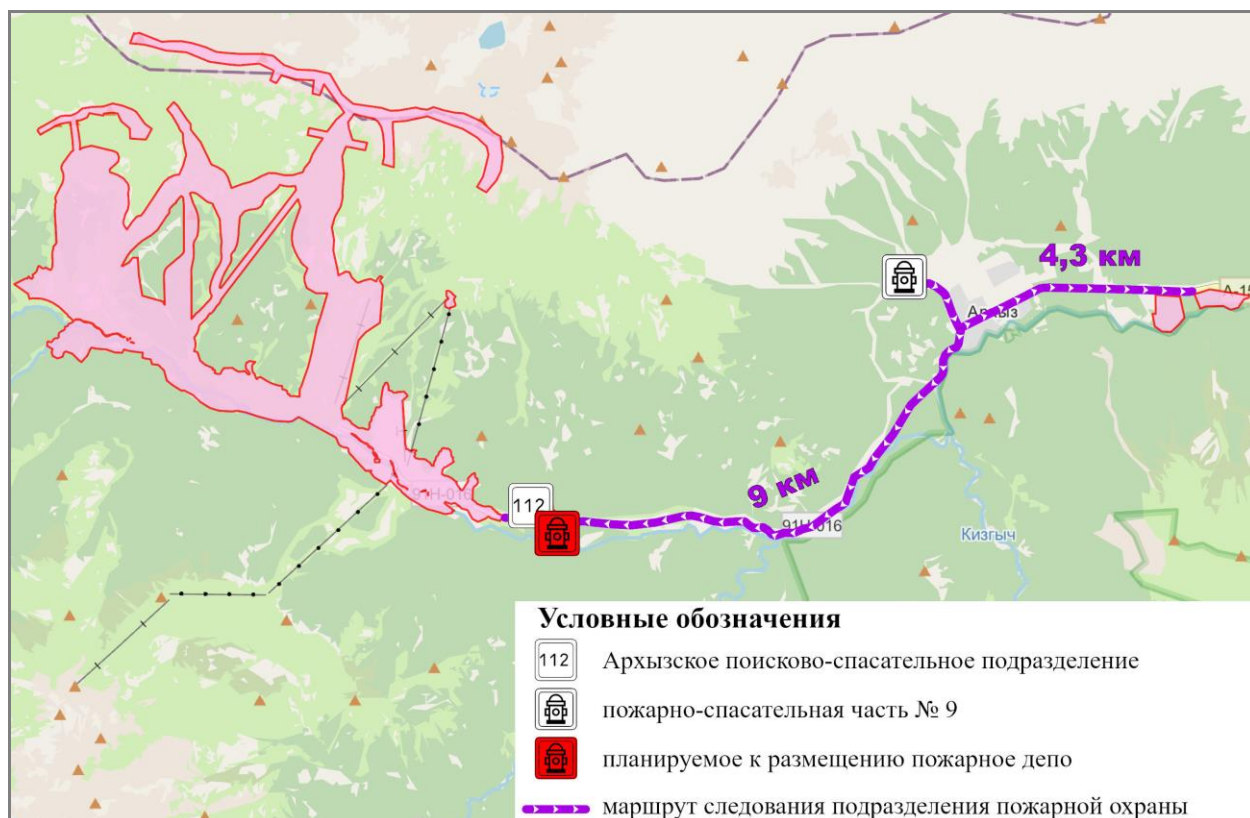


Рисунок 5.2.3-1 – Размещение подразделений пожарной охраны и аварийно-спасательных формирований в районе проектирования

В соответствии со статьей 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» дислокация подразделений пожарной охраны определяется исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова на территории проектирования не должно превышать 20 минут. Места размещения подразделений пожарной охраны определяются расчетом в соответствии с СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».

В целях обеспечения нормативного прикрытия территории проектирования зоной временной доступности подразделений пожарной охраны, предусматривается размещение пожарного депо на территории проектирования на земельном участке с кадастровым номером 09:06:0021602:200.

Противопожарное водоснабжение

В настоящее время на территории проектирования источники противопожарного водоснабжения отсутствуют.

Противопожарное водоснабжение принимается в соответствии с положениями статьи 68 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП 8.13130 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности». Основным источником противопожарного водоснабжения являются пожарные гидранты установленные на сетях водоснабжения. Также в качестве источника воды для нужд пожаротушения может использоваться р. Архых. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания не менее чем от двух гидрантов. При прокладке рукавных линий длиной не более 200 м, максимально возможное расстояние между гидрантами составляет 400 м.

Расчеты по расходу воды на пожаротушение приведены в разделе «Водоснабжение», Книги 4.

5.3 Мероприятия по гражданской обороне

Территория проектирования не отнесена к группе по гражданской обороне. На территории проектирования отсутствуют организации, отнесенные к категории по гражданской обороне и не предусматривается размещение объектов, которые можно отнести к категории по гражданской обороне (согласно Правилам отнесения организаций, к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 27.04.2024 № 546).

На территории проектирования отсутствуют зоны возможных разрушений, катастрофического затопления, возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения). На территории проектирования отсутствует железнодорожный, воздушный, речной и морской транспорт. На территории проектирования отсутствуют трассы магистральных трубопроводов. На территории проектирования отсутствуют научные учреждения, научно-производственные объединения.

Территория проектирования не принимает эвакуируемое население из других населенных пунктов в особый период. На территории проектирования в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» укрытие установленной категории населения в защитных сооружениях гражданской обороны не требуется.

Маскировочные мероприятия на территории проектирования не предусматриваются.

Мероприятия по гражданской обороне на территории проектирования не предусматриваются.

ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

200-СД/2023-КЧР-ОЭЗ – ПП – МО – 2 – 5 – ГМ