

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ ГОРНОЛЫЖНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ГТЦ ПАО «ГАЗПРОМ». ЭТАП 2.
РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА «ШЕСТНАДЦАТЫЙ ЭТАП
СТРОИТЕЛЬСТВА. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ
ГОРНОЛЫЖНЫХ СКЛОНОВ ПЛОЩАДКИ «ПСЕХАКО»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 1
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

ЧАСТЬ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

142-5182-ПИР-18-2-ПЗ1

ТОМ 1.1

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ ГОРНОЛЫЖНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ГТЦ ПАО «ГАЗПРОМ». ЭТАП 2.
РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА «ШЕСТНАДЦАТЫЙ ЭТАП
СТРОИТЕЛЬСТВА. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ
ГОРНОЛЫЖНЫХ СКЛОНОВ ПЛОЩАДКИ «ПСЕХАКО»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 1
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

ЧАСТЬ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

142-5182-ПИР-18-2-ПЗ1

ТОМ 1.1

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Э.И. Тараненко

Е.Е. Лернер

Обозначение	Наименование	Примечание
142-5182-ПИР-18-2-ПЗ1.С	Содержание тома	3
142-5182-ПИР-18-2-ПЗ.С	Пояснительная записка	4
142-5182-ПИР-18-2-ПЗ	Пояснительная записка	5

Взамен инв. №		Подпись и дата						Инва. № подл.			
								142-5182-ПИР-18-2-ПЗ.С			00
2	-	Зам.	30-22		02.22	«Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако»»					1
1	-	Зам.	64-21		07.21						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лернер			07.21	Пояснительная записка			П		1
Н.контр		Калугин			07.21	Содержание тома					
ГИП		Лернер			07.21						

Содержание

Обозначение	Наименование	Лист
142-5182-ПИР-18-2-ПЗ.С	Содержание	2
142-5182-ПИР-18-2-ПЗ	Пояснительная записка	3
1	Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации	3
2	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект	4
3	Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта капитального строительства	8
4	Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбранного варианта трассы	25
5	Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и местоположения начального и конечного пунктов линейного объекта	27
6	Технико-экономическая характеристика реконструкции проектируемого линейного объекта	28
7	Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование	36
8	Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, - в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование	43
9	Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований	43
10	Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий	43
11	Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	44
12	Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости)	44
13	Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию	45

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата





Инв. № подл.

142-5182-ПИР-18-2-ПЗ1.С					
«Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Дата	
Разработал	Лернер			10.18	Пояснительная записка
Н.контр.	Калугин			10.18	
ГИП	Лернер			10.18	
					Содержание
			Стадия	Лист	Листов
			ПД	1	1

1. РЕКВИЗИТЫ ДОКУМЕНТОВ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ О РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Объект «Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако» (далее – Объект) выполняется в рамках Поручения Председателя правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллера от 13.05.2016 № 01-1770

Проектная документация для объекта разработана на основании договора № 142-5182-ПИР-18 от 18.06.2018 года между ПАО «Газпром» и ООО «СТК», а также задания на проектирование № 095-2017/1005182 от 19.11.2017 года.

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
							142-5182-ПИР-18-2-ПЗ1			
							«Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал		Лернер			10.18			Стадия	Лист	Листов
					10.18			ПД	1	43
Н.контр.		Калугин			10.18			Пояснительная записка		
ГИП		Лернер								
										

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ЛИНЕЙНЫЙ ОБЪЕКТ

2.1 Исходные данные

В качестве исходных данных и условий для подготовки проектной документации приняты следующие документы:

1. Договор № 142-5182-ПИР-18 от 18.06.2018 года на проектирование между ПАО «Газпром» и ООО «СТК».

2. Задание на проектирование № 095-2017/1005182 от 19.11.2017 года.

3. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации по объекту «Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако». 142-5182-ПИР-18-2-ИГД. ООО «Первая Геотехническая Компания», 2018г.

4. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту «Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако». 142-5182-ПИР-18-2-ИГЛ. ООО «Первая Геотехническая Компания», 2018г.

5. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту «Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако». 142-5182-ПИР-18-2-ИГМ. ООО «Первая Геотехническая Компания», 2018г.

6. Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований для подготовки проектной документации по объекту «Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако». 142-5182-ПИР-18-2-ИГФИ. ООО «Первая Геотехническая Компания», 2018г.

7. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту «Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако». 142-5182-ПИР-18-2-ИЭИ. ООО «Первая Геотехническая Компания», 2018г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31			

8. Документация по планировке территории (проект планировки территории, содержащий проект межевания территории) горной зоны Краснополянского поселкового округа Адлерского района города Сочи Краснодарского края, предусматривающую размещение и реконструкцию объектов капитального строительства (в том числе линейных) в рамках инвестиционной программы публичного акционерного общества «Газпром» в границах «Горно-туристического центра публичного акционерного общества «Газпром». Этап 1», разработанная на основании постановлением Администрации города Сочи от 29.07.2019 №1204.

9. Технические требования и технические условия по объекту «Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако». (142-5182-ПИР-18-2-П32. Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация. Книга 2).

10. Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта «Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако». Инженерная защита. (142-5182-ПИР-18-2-П32. Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация. Книга 2).

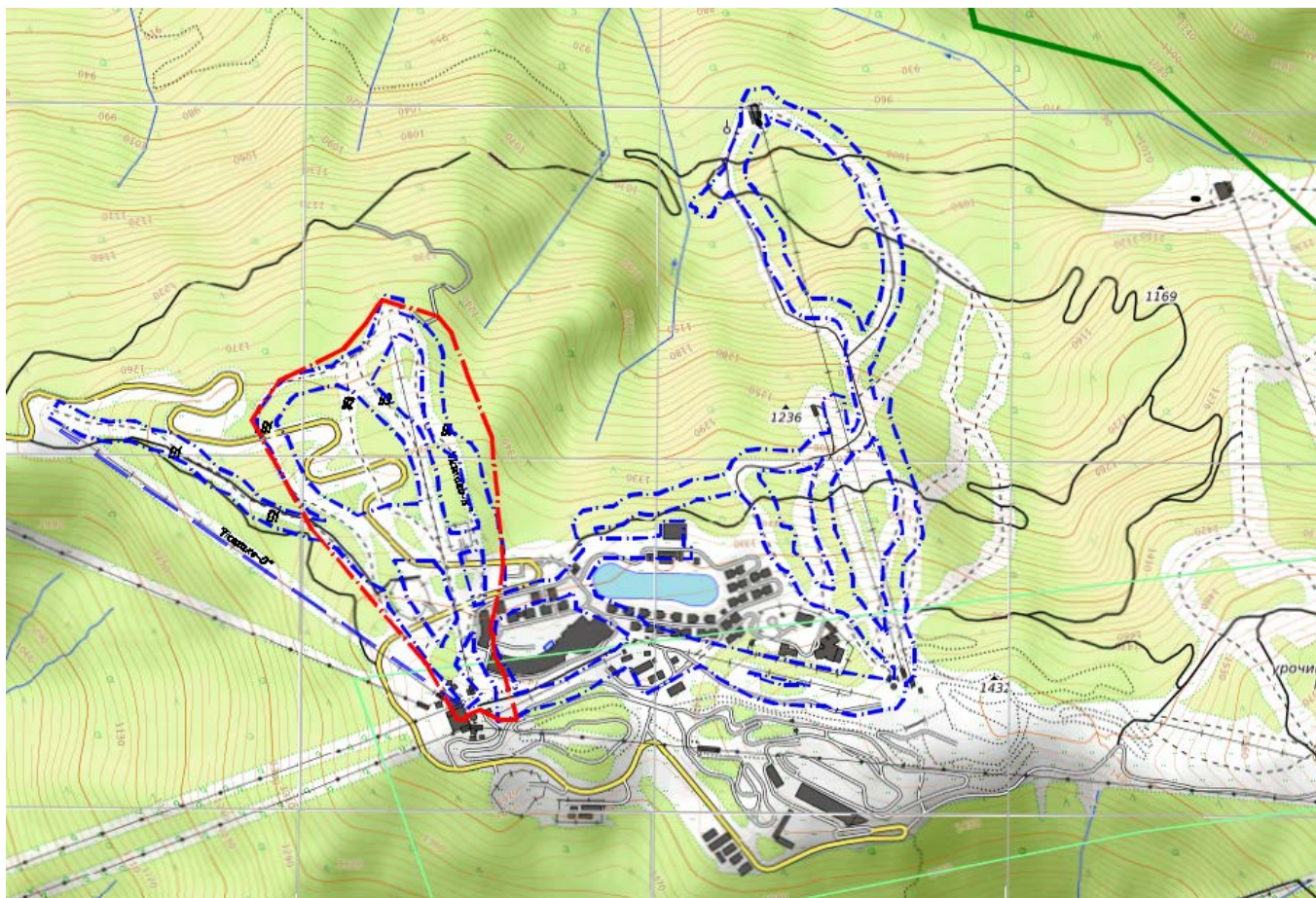
11. Договоры аренды земельных участков. (142-5182-ПИР-18-2-П32. Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация. Книга 1).

12. Место расположения (адрес) Объекта: Россия, Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эстосадок.

Кадастровый номер реконструируемого объекта «Четвертый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако» - 23:49:0512002:4646.

Ситуационный план размещения Объекта в границах территории «ГТЦ ПАО «Газпром» приведен на рис. 2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31			



- - - *Граница полосы отвода*
- - - *Граница полосы отвода 16 этап ГТЦ ПАО "Газпром"*
- *Граница "Сочинского национального парка"*

Рис. 2.1 Ситуационный план размещения Объекта в границах территории «ГТЦ ПАО «Газпром»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

2.2 Сведения о юридических лицах, участвовавших в разработке проектной документации.

Общество с ограниченной ответственностью «СтройТрансКом» (ООО «СТК») - Генпроектировщик.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 2968 от 08.02.2017г., выданное Ассоциацией проектировщиков «СтройПроект» регистрационный номер СРО-П-170-16032012

Генеральный директор – Тараненко Эдуард Иванович

Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТНОЕ БЮРО – СПЕЦПРОЕКТ» (ООО «СПБ-СПЕЦПРОЕКТ») – Проектировщик.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0243.05-2010-7839375349-П-031 от 18.08.2016г, выданное Саморегулируемой организацией Ассоциации «Объединение проектировщиков», регистрационный номер СРО-П-031- 28092009

Генеральный директор – Льготчиков Константин Валерьевич

Общество с ограниченной ответственностью «Первая Геотехническая компания» (ООО «Первая Геотехническая Компания» - Проектировщик.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1409 от 18.04.2017г., выданное Ассоциацией «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» регистрационный номер СРО-И-037-18122012

Генеральный директор – Шатский Владимир Юрьевич

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							5

3. СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКОЙ, ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ РАЙОНА, НА ТЕРРИТОРИИ КОТОРОГО ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В геоморфологическом отношении территория относится к провинции Большого Кавказа, к области низкогорного и среднегорного рельефа (абсолютные отметки от 1221 м до 1424 м по устьям скважин) на раннеальпийских мезозойско-палеогеновых складчато-глыбовых структурах. Рельеф исследуемой территории характеризуется разнообразием геоморфологических элементов. Здесь выделяются водораздельные гребни, денудационные склоны различной крутизны, пологие террасовидные участки склонов, балки, промоины, ложбины, русловые части и пойменные части постоянных водотоков.

Район изысканий расположен в юго-восточной части Краснодарского края, на южных склонах Главного Кавказского хребта. Географическое положение рассматриваемого района, весьма контрастный рельеф его поверхности и близость теплого Черного моря, создают предпосылки для формирования на этой территории своеобразного климата. Рассматриваемая территория находится на северной периферии субтропической зоны и южной Фишт-Агепстинской зоны хвойных лесов и лугов.

3.1. Климат

Согласно климатическому районированию для строительства СП 131.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология») территория относится к району III, подрайону III Б.

Расположение горной системы Большого Кавказа на пути преобладающего здесь переноса влажных воздушных масс с запада на восток благоприятствуют выпадению на её юго-западном склоне обильных атмосферных осадков, по количеству которых данный район не имеет себе равных во всей Российской Федерации.

По специфике атмосферных процессов год делится на две характерные половины. Холодное полугодие (ноябрь-апрель) отличается активизацией циклонической деятельности, что способствует выпадению в это время до 60% годового количества атмосферных осадков.

В тёплое полугодие (май-октябрь) кратковременные, сильные ливни перемежаются засушливыми периодами. Расположение исследуемой территории в относительно низких широтах обуславливает интенсивный приток солнечной радиации, в связи с этим характерной особенностью климата является обилие солнечного света и тепла.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			142-5182-ПИР-18-2-П31					6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Для составления климатической характеристики района изысканий были использованы материалы наблюдений по метеорологической станции (м. ст.) Красная Поляна.

Средние, экстремальные значения месячных и годовых величин, а также абсолютные минимумы и максимумы температуры воздуха

МС/ Псехако над у.м.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура воздуха, °С													
Красная Поляна, 566 м	0,6	1,6	4,2	9,8	14,1	17,4	19,9	19,8	15,8	11,0	6,6	2,5	10,3
Ачишхо, 1880 м	-5,1	-4,8	-1,9	2,9	7,1	10,3	13,2	12,9	9,4	5,3	0,6	-2,9	3,9
Аибга 2250 м	-6,5	-5,8	-3,9	-0,1	5,5	9,9	12,3	13,1	8,9	5,0	-0,2	-3,5	2,8
1126-1375	-2,4	-1,7	1,0	6,2	10,5	13,7	16,4	16,2	12,5	8,0	3,5	-0,3	7,0
1376-1625	-3,5	-2,9	-0,1	4,9	9,1	12,4	15,1	14,9	11,3	6,9	2,3	-1,3	5,8
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С													
Красная Поляна 566 м	18	22	28	36	33	36	40	38	35	31	28	21	40
Ачишхо 1880 м	11	12	16	20	22	25	29	28	25	22	16	13	29
Аибга 2250 м	10	7	10	13	21	25	25	25	23	18	15	15	25
1126-1375	14	17	22	28	27	30	34	33	30	26	22	17	34
1376-1625	13	15	19	25	25	28	32	31	28	25	19	15	32
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С													
Красная Поляна 566 м	-23	-20	-17	-11	-0	3	8	4	-1	-6	-13	-22	-23
Ачишхо 1880 м	-29	-26	-25	-17	-8	-5	0	1	-8	-14	-19	-23	-29
СПС Аибга 2250 м	-20	-19	-21	-13	-8	-1	3	-1	-4	-8	-14	-21	-21
1126-1375	-26	-23	-21	-14	-4	-1	4	2	-5	-10	-16	-23	-26
1376-1625	-27	-24	-23	-15	-6	-3	2	2	-6	-12	-17	-23	-27

Распределение осадков в течение года неравномерное. Зимние среднемесячные суммы осадков больше, чем летние, однако продолжительность теплого периода больше продолжительности холодного.

Среднемесячное и годовое количество осадков (мм).

МС/Интервал высот, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
Красная Поляна, 566 м	203	158	168	140	141	128	108	115	157	193	229	234	992	982	1974
Ачишхо, 1880 м	363	326	301	215	200	218	151	174	216	283	342	413	1745	1457	3202
876-1125	256	214	212	165	161	158	122	135	177	223	266	293	1245	1120	2365
1126-1375	286	246	237	179	172	175	130	146	188	240	288	327	1387	1218	2605
1376-1625	317	277	263	193	183	192	139	157	199	257	309	361	1530	1312	2842
1626-1875	347	309	288	208	194	209	147	168	210	274	331	395	1671	1408	3079

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							7

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с.

Метеостанция/ Интервал высот, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Красная Поляна 566 м	1,0	1,1	1,4	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,3
Ачишхо 1880 м	2,5	2,6	2,5	2,2	2,0	1,9	1,8	1,8	1,9	2,1	2,1	2,3	2,1
СЛС Аибга 2250 м	4,3	4,6	4,8	3,7	3,5	3,4	3,1	3,1	3,8	3,8	4,3	4,4	3,9
1126-1375	1,8	1,9	2,0	2,0	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	1,7	1,7
1376-1625	2,1	2,2	2,2	2,1	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9

В соответствии с СП 22.13330.2011 нормативная глубина сезонного промерзания грунта d_{fn} , м определена на основе теплотехнических расчетов по формуле:

$$d_{fn} = d_0 * \sqrt{Mt}$$

где Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

d_0 - величина, принимаемая в зависимости от типа грунта, м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта d_0

№ п/п	Грунт	d_0 , м
1	Суглинки и глины	0,23
2	Пески гравелистые, крупные и средней крупности	0,30
3	Крупнообломочные грунты	0,34

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта d_{fn}

МС/интервал высот, м	Суглинки и глины	Пески гравелистые, крупной и средней крупности	Крупнообломоч ный материал
Красная Поляна 566 м	0	0	0
Ачишхо 1880 м	0,90	1,17	1,33
1126-1375	0,47	0,61	0,69
1376-1625	0,64	0,83	0,95

Ветровой режим района расположения площадки реконструкции на хребте Псехако может быть охарактеризован данными наблюдений по м/ст Красная поляна и м/ст Ачишхо.

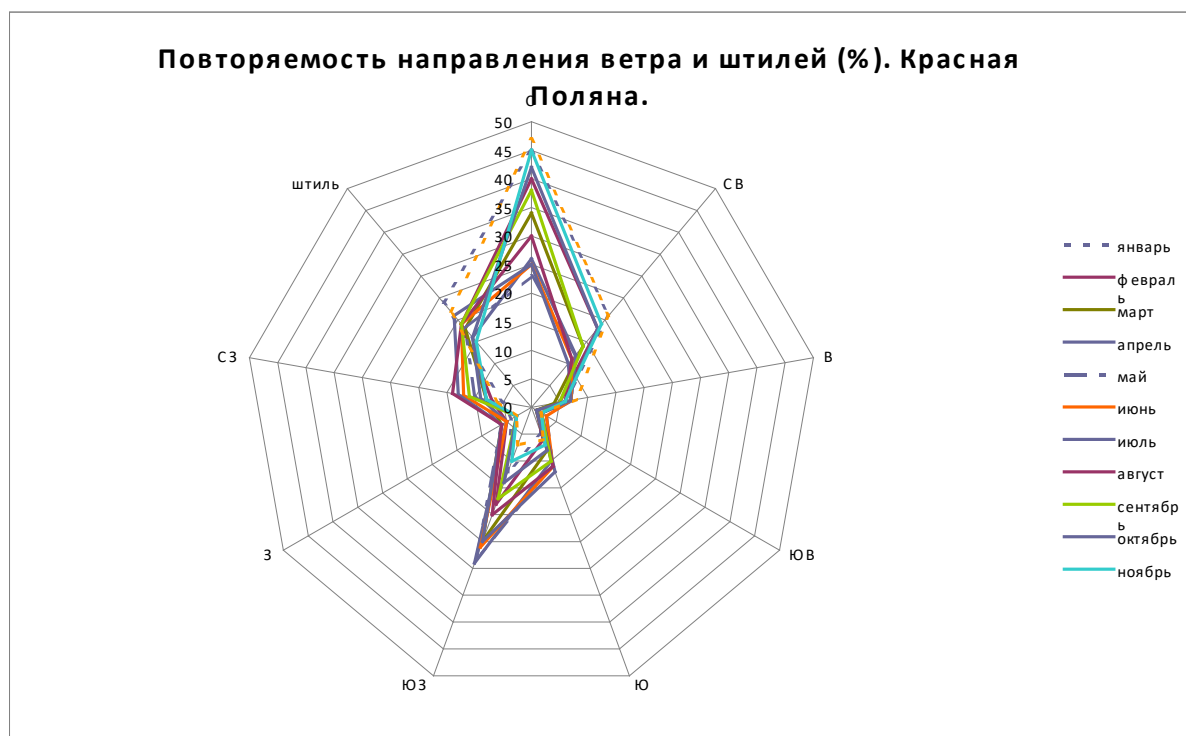
Анализ преобладающих ветровых потоков в районе объекта изысканий по данным метеостанций показывает, что для высот 542-624 м преобладающими будут ветры северного и юго-западного направлений, а для высот 625-2256 м – ветры южного и юго-западного направлений

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			142-5182-ПИР-18-2-П31						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Среднегодовая скорость ветра по данным метеостанций и высотам объекта изысканий находится в пределах 1,3-2,7 м/с. Ветры преобладающих направлений являются и наиболее сильными. На МС Красная Поляна абсолютный максимум скорости ветра за весь период наблюдений составил 16 м/с, с учётом порывов – 25 м/с, на МС Ачишхо 34 и 40 м/с.

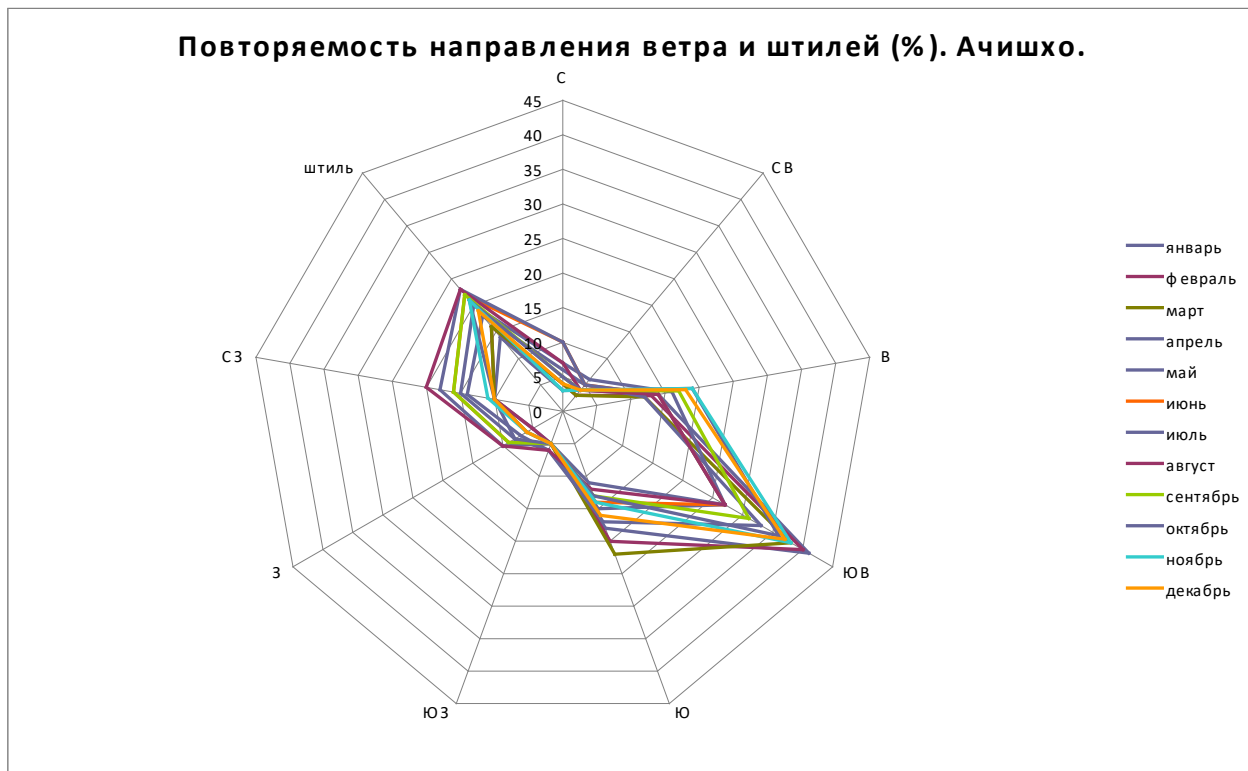
Площадка строительства по ветровому давлению относится к горному району (карта 1 ТСН 20-302-2002), расчетное значение ветрового давления 1.00 кПа.

В соответствии с СП 20.13330.2016 [4] нормативное ветровое давление при определении максимальных скоростей ветра по 10-минутным интервалам осреднения составляет 0,48 кПа (IV район, карта 2г).



Внутригодовое распределение направления ветра и штилей по МС Красная поляна.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
								9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



Внутригодовое распределение направления ветра и штилей по МС Ачишхо.

В геоморфологическом отношении территория относится к провинции Большого Кавказа, к области низкогорного и среднегорного рельефа на раннеальпийских мезозойско-палеогеновых складчато-глыбовых структурах.

Основными орографическими элементами западного сектора Большого Кавказа являются высокогорные хребты и разделяющие их депрессии общекавказского простиранья. Формирование их происходило при разных скоростях и направленности новейших тектонических движений, контролирующих характер и интенсивность экзогенных процессов. Главными из них являются склоновая денудация, работа рек и ледниковая деятельность, ограниченная во времени ледниковыми эпохами, а в пространстве - ареалом распространения льдов.

По генетическим признакам на исследуемой территории выделяются две категории рельефа – денудационный (выработанный) и аккумулятивный.

К денудационному типу рельефа относятся значительные по площади участки склонов, созданные эрозийными и эрозионно-денудационными процессами, с чехлом покровных отложений элювиально-делювиального происхождения, представленные склонами средней крутизны (15-30°) и крутыми (30-45°).

К аккумулятивному рельефу относятся формы, образовавшиеся в результате накопления разрушенного материала и представленные относительно пологими,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							10

крутизной от 5° до 15°, склонами и очень пологими склонами крутизной 3 – 5°, так называемыми «поверхностями выравнивания».

Гидрография и гидрология

Основными водными объектами района планируемого строительства являются река Мзымта, река Лаура. Объект полностью находится в бассейне среднего течения р. Лаура, на левом её берегу.

Наиболее крупные и сравнительно продолжительные паводки приходятся на период затяжных осеннее - летних дождей, оттепелей в горах зимой и весеннего снеготаяния. Летние и осенние ливни вызывают кратковременные, иногда катастрофические паводки с расходами до 300-1000 м3/сек (до 1500 м3/сек при обеспеченности 0,01%).

Характерной особенностью паводков на реках является высокое содержание в поверхностных водах взвешенных частиц. Замеренные расходы взвешенных наносов в периоды паводков достигают 1410-2000 кг/сек. (в катастрофические паводки 0,1% обеспеченности достигают 3500-4500 кг/сек).

Среднемесячные расходы взвешенных наносов изменяются от 0,0 в межень (июль – октябрь) до 84,5 кг/сек в период первых крупных осенне-зимних паводков (ноябрь – декабрь).

Формирование поверхностного стока происходит за счет снеготаяния и атмосферных осадков. Разгрузка поверхностного стока, в основном, происходит в южном и северном направлениях по склонам хребта от водораздела.

3.2. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы)

Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование было выполнено на начальном этапе полевых работ с целью уточнения геоморфологического положения участка, уточнения мест проходки выработок, фиксирования и описания естественных и искусственных обнажений грунтов, выходов на поверхность подземных вод (ручьи, мочажины), фиксирования и описания проявлений опасных инженерно-геологических процессов и явлений.

В пределах рассматриваемой территории развиты следующие геологические и инженерно-геологические процессы и явления:

- Сейсмичность.

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

							142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
								11
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			

- Трещиноватость и дробление пород коренной основы.
- Эрозионные процессы (в том числе временных водотоков).
- Оползневые процессы.
- Сели.
- Медленное смещение глинистых пород на склоне в зоне аэрации (крип).

Сейсмичность. Для участка работ в соответствии с Задаaniem исходная сейсмичность определена на уровне 9 баллов по макросейсмической шкале MSK-64, что соответствует карте ОСР-2015-В (T=1000 лет), для средних грунтовых условий (таблица 1, СП 14.13330.2014), уровень ответственности зданий и сооружений – КС-2 (нормальный). прогнозируемая сейсмическая интенсивность в баллах.

Работы по уточнению фоновой сейсмичности выполнены в рамках проведения инженерно-геофизических исследований и приведены в техническом отчете по результатам инженерно-геофизических исследований (Шифр 142-5182-ПИР-18-2-ИГФИ)

Трещиноватость и наличие зон дроблений в коренных породах относятся к эндогенным процессам и напрямую связаны со структурно-тектоническим положением участка, его приуроченностью к весьма подвижным в структурном плане блокам земной коры. В инженерно-геологическом отношении это находит отражение в низких прочностных показателях пород в возможной сфере влияния сооружения и весьма высокой скорости экзотектонической дезинтеграции пород коренной основы.

Эрозионные процессы. Подмыв берегов ручьев, а также донная и боковая эрозия ручьев наблюдается особенно сильно во время весеннего половодья, летних паводков. Береговому подмыву подвергаются почти все породы, развитые на территории. Активизация боковой эрозии происходит в условиях паводковых подъемов уровня. При подмыве берега разрушаются, образуя при этом обрывы.

Эрозионные процессы играют существенную роль в формировании рельефа и влиянии на активность склоновых гравитационных смещений. Процессами линейной эрозии в пределах участка изысканий были сформированы крупные эрозионные формы – долины

Помимо естественных эрозионных форм на территории работ были выявлены участки развития эрозионных процессов, образовавшиеся в результате техногенного воздействия.

Эрозионные процессы временных водотоков распространены в основном на спланированных техногенных насыпях.

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

						142-5182-ПИР-18-2-ПЗ1	Лист
							12
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Оползневые процессы в целом в районе работ имеют весьма широкое распространение на территории работ. Прямым следствием возникновения оползневых процессов является произведенная в рамках строительства полная вырубка леса вдоль проектируемых трасс и сооружений, значительные подрезки склонов при строительстве подпорных стенок, опор канатных дорог и подъездных дорог.

В пределах исследуемого участка активные оползневые процессы не выявлены. На стабилизированных древних оползневых телах выполнены расчёты устойчивости склонов.

По расчетным профилям 1-1 – 6-6 были выполнены расчеты устойчивости склонов. Склоны в естественном состоянии устойчивы, но при сейсмических нагрузках переходят в неустойчивое состояние и угрожают строительству. Подробное описание методики и результаты расчетов приведены в текстовом приложении 18 настоящего технического отчета.

Для недопущения активизации оползневых процессов необходимо исключить некомпенсированную подрезку склонов, вырубку деревьев, замачивание грунтов. Необходимо выполнять мероприятия по регулированию поверхностного стока.

Сели. Регион в целом характеризуется низкой степенью селевой опасности, а также пораженностью территории селевыми потоками, этот район относит к третьей категории, имеющий также наименьшую степень селевой опасности. Распространение селевых бассейнов носит очаговый характер. Значительная часть участков развития селевых процессов расположена в районах с нарушенными ландшафтами вследствие хозяйственной деятельности (разведка и добыча полезных ископаемых, строительство дорог, сведение лесов и др.). Таким образом, селевой процесс в значительной мере активизирован человеком.

Процесс медленного смещения глинистых пород на склоне в зоне аэрации (крип) распространен на умеренно – крутых склонах и представлен медленным перемещением грунтов поверхностного слоя под воздействием сезонных изменений влажности (набухания – усадки).

3.3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

Территория расположена в пределах мегантиклинория Большого Кавказа, на южном склоне Главного Кавказского хребта. Мегантиклинорий Большого Кавказа - сложное горно-складчатое сооружение, продолжающее развиваться в настоящее время и являющееся областью интенсивных неотектонических процессов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31			

Основными неоструктурными элементами района Красной Поляны являются:

Мзымтинская цепь грабенов, включающая Ачипсинский и Эстосадокский грабены. Последний, в свою очередь, нарушен, по-видимому, малоамплитудными разрывами или зонами повышенной трещиноватости на ряд более мелких блоковых структур, погребенных под чехлом рыхлых четвертичных отложений.

Ачшихинская перемычка, включающая: Хмелевский горст; Южно-Хмелевскую структурную ступень; Бешенский грабен; Северо-Дмитриевскую прямолинейную структурную ступень и Дмитриевский грабен.

Краснополянский грабен.

Аибгинская гряда горстов.

Все эти блоковые структуры разделены разрывами. Последние имеют четкое орографическое выражение в виде уступов в рельефе. Часть из этих разрывов расположена вдоль прямолинейных бортов речных долин, ограничивая область распространения мощных четвертичных накоплений. При этом разрывные зоны местами оказываются под чехлом рыхлых отложений.

Разрывные зоны, аномально трещиноватые породы, и самостоятельные зоны повышенной трещиноватости, могут обладать повышенной фильтрационной способностью. Не исключено возникновение в данном сейсмоактивном районе сейсмогравитационных дислокаций в тектонических ослабленных породах крутых и обрывистых склонов, приуроченных к разрывным и интенсивно трещиноватым зонам.

Изучаемый район имеет сложное тектоническое строение, связанное с наличием синклинальной складки с субширотной ориентировкой оси, расположенной вдоль водораздела хребта Псехако. Большинство межпластовых зон смятия также образовано вдоль данного направления. Остальные разрывные зоны имеют различную ориентацию и являются секущими. Хорошая орографическая выраженность сбросов в виде уступов в рельефе не позволяет исключать их молодой активности.

Территория приурочена к Псехако-Березовской складчатой зоне (аллохтон), Эстосадокскому грабену, который нарушен, по-видимому, малоамплитудными разрывами или зонами повышенной трещиноватости на ряд более мелких блоковых структур, погребенных под чехлом рыхлых четвертичных отложений. Эстосадокский грабен граничит с Ачипсинским грабеном, который испытывает медленное опускание, Краснополянским грабеном, Ачшихинской перемычкой. Дизъюнктивные нарушения имеют различный возраст.

Изучаемая площадка приурочена к зоне сопряжения продольной зоны с более низкими скоростями воздымания, известной как «южная сланцевая депрессия», и собственно осевой

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							14

зоне мегантиклинория Большого Кавказа с наиболее высокими скоростями воздымания. Линия сопряжения этих зон маркируется современными разрывными нарушениями.

Для обеспечения безопасности проектируемых зданий и сооружений в процессе строительства и при эксплуатации наиболее важным является изучение современных тектонических нарушений, т.е. разломов по которым подвижки происходили в четвертичное время. Значительный интерес для инженерной геологии представляют и дочетвертичные разломные нарушения. Часто именно к зонам разломов приурочены крупные оползни, селевые бассейны, иные проявления геотехнической неустойчивости грунтов.

Исходя из особенностей тектонического строения территории, определяющегося наличием синклинали складки с субширотной ориентировкой оси, расположенной вдоль водораздела хребта Псехако, большинство межпластовых зон смятия также образовано вдоль данного направления. Остальные различно ориентированные разрывные зоны всех порядков являются секущими и, как правило, крутопадающими. Эти секущие зоны хорошо выделяются при картографическом дешифрировании в виде линияментов, образованных гидрографической сетью и направлениями глубоко врезанных линейных балок.

В период орогенного воздымания горно-складчатого сооружения Большого Кавказа на разрывные нарушения на рисунок общекавказской системы нарушений наложился современные (неотектонические) разрывные нарушения, сформировавший нынешний облик рельефа. Некоторые из нетектонических нарушений унаследовали дочетвертичные (общекавказские) разломы, другие проявились в новой системе.

Непосредственно участок работ приурочен к водораздельной части хребта Псехако и северо- восточному и приводораздельному склонам.

Тектоническое строение площади работ определяется наличием нескольких крупных разломов, ограничивающих с одной стороны опущенный блок Псеашхинской грабен-синклинали мегантиклинория Главного хребта и разломов, сегментирующих Бзыбско-Казбекскую структурно-фациальную зону. Данные разрывные нарушения относятся к общекавказской системе складчатости, сформировавшейся и развивавшейся с юрского времени вплоть до четвертичного времени.

В период орогенного воздымания горно-складчатого сооружения Большого Кавказа на разрывные нарушения на рисунок общекавказской системы нарушений наложился современные (неотектонические) разрывные нарушения, сформировавший нынешний облик рельефа. Некоторые из нетектонических нарушений унаследовали дочетвертичные (общекавказские) разломы, другие проявились в новой системе.

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

							142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
								15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Район работ отличается высокой степенью проявления неотектонических подвижек и расположен в зоне интенсивного современного воздымания поверхности. Скорость современного поднятия достигает 8-10 мм/год. Общая амплитуда воздымания территории в четвертичное время составила 4-5 км, при этом амплитуда дифференцированных подвижек составляет 1-1,5 км (за четвертичное время), а по отдельным зонам разрывов и 3 км.

При проведении маршрутного обследования и проведения специальных структурно-тектонических, газово-эманационных и радиометрических исследований было выявлено 26 тектонических нарушений различной степени современной активности как общекавказского, так и субмеридионального простирания.

Достоверность отдешифрированных зон подтверждается геолого-геоморфологическими наблюдениями, данными опробования и изотопного анализа водорода в поверхностных водах, ориентировкой сближенных аномалий радона, метана водорода и углекислого газа, рассматривая такие аномалии как некие эманационные зоны, контролирующие наиболее активные разрывные зоны.

В геологическом строении участка работ принимает участие комплекс мезо-кайнозойских отложений, представленный породами юрского и четвертичного возраста.

Бзерпийская свита (J1bz)

В бзерпийскую свиту включается комплекс песчаников, алевролитов и аргиллитов, перекрывающий свиту р. Туровой.

Коренные отложения нижней юры Бзерпинской свиты (J1bz) представлены преимущественно сланцами углисто-глинистыми, низкой прочности плотный среднепористый сильновыветрелый размягчаемый в воде, темно-серого до черного цвета, трещиноватый, с редкими прослойками алевролитов.

Четвертичные отложения

В составе терригенных отложений четвертичной системы встречаются грунты делювиально-пролювиального (dpQIV) генезиса, в составе которых возможно присутствие грунтов и флювиогляциального, коллювиального и оползневого генезиса, а также встречаются элювиальные образования (eQIV) – выветрелые, не перемещенные по склону коренные породы.

Делювиально-пролювиальные отложения представлены следующими грунтами: глинами полутвердыми, суглинками от тугопластичных до твердых, щебенистыми грунтами.

Элювиальные отложения залегают, преимущественно, под вышеописанными, выходя на поверхность на небольших участках крутых склонов. Это не перемещенные по склону

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

						142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		16

коренные породы коры выветривания с сохранившимися элементами залегания пород, но раздробленные трещинами до состояния суглинка щебенистого.

В соответствии с геолого-литологическим строением и физико-механическими свойствами грунтов, с учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов по ГОСТ 25100-2011 в пределах исследуемых глубин выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и один слой.

Правильность выделения инженерно-геологических элементов проверена на основе анализа пространственной изменчивости показателей физико-механических свойств грунтов в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Почвенно-растительный слой

Почвенно-растительный слой (ПРС) на площадке изысканий представлен преимущественно на склоновых участках, не подрезанных в ходе строительных работ. Почва суглинистая, гумусированная, буро-коричневого и серовато-коричневого цвета с включениями дресвы и щебня аргиллита (5-7%), перегнивших остатков растений и корневой системы кустарников и деревьев. На площадке изысканий имеет незначительную мощность в пределах 10-20 см.

В связи с незначительной мощностью ПРС и тем, что при строительстве данные грунты подлежат подрезке (планировочные работы) и не будут служить основанием сооружений, физико-механические свойства данных грунтов не изучались.

Техногенные образования (t IV)

ИГЭ-1 (tIV) – Насыпной грунт: щебенистый грунт осадочных и метаморфических пород с суглинистым заполнителем; суглинок темно-коричневый полутвердый с щебнем, строительным мусором.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая) согласно СП 14.13330.2011, таблица 1. По сборнику ГЭСН 81-02-01-2017 (Сборник 1, Приложение 1.1) данные грунты относятся к пункту 35г. По данным лабораторных испытаний грунт характеризуется:

- Плотность (т/м3): $\rho = 1,87$;
- Коэффициент пористости: 0,828.
- Показатель текучести: 0,02.
- Коэффициент водонасыщения: 0,84.

Верхний отдел (Q III)

- Верхнеплейстоцен-голоценовые отложения (QIII-IV)
- Делювиально-пролювиальные отложения (dp QIII-IV)

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

						142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ИГЭ-2 (dpQIII-IV) – Глина легкая пылеватая полутвердая красно-коричневая с щебнем и дресвой осадочных и метаморфических пород (до щебенистой глины).

Залегают под почвенно-растительным слоем, под техногенными грунтами или с поверхности. Вскрыты на глубине 0,0-4,2 м до глубины 1,0-6,4 м, мощность изменяется от 0,9-3,4 м. Встречены локально.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая) согласно СП 14.13330.2011, таблица 1. По сборнику ГЭСН 81-02-01-2017 (Сборник 1, Приложение 1.1) данные грунты относятся к пункту 8д. По данным лабораторных испытаний грунт характеризуется:

Плотность (т/м³): $\rho=1,87$.

Коэффициент пористости: 0,910.

Показатель текучести: 0,11.

Коэффициент водонасыщения: 0,89.

По данным лабораторных испытаний: удельное сцепление (кПа): $C= 53,0$, угол внутреннего трения (град.): $\varphi = 23,55$, модуль общей деформации (МПа): $E = 15,65$.

ИГЭ-3 (dpQIII-IV) – Суглинок тяжелый пылеватый твердый коричневый, темно-коричневый со щебнем, дресвой осадочных и метаморфических пород (до щебенистого суглинка), местами с низким содержанием органического вещества.

Залегают как под почвенно-растительным слоем, техногенным грунтами, так и с поверхности. Вскрыты на глубине 0,0-13,8 м до глубины 0,8-15,0 м, мощность изменяется в широких пределах от 0,6-13,3 м. Распространены повсеместно

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая) согласно СП 14.13330.2011, таблица 1. По сборнику ГЭСН 81-02-01-2017 (Сборник 1, Приложение 1.1) данные грунты относятся к пункту 35г. По данным лабораторных испытаний грунт характеризуется:

Плотность (т/м³): $\rho=1,91$.

Коэффициент пористости: 0,781.

Показатель текучести: -0,13

Коэффициент водонасыщения: 0,83.

По данным лабораторных испытаний: удельное сцепление (кПа): $C= 27,0$, угол внутреннего трения (град.): $\varphi = 21$, модуль общей деформации (МПа): $E = 20,81$.

ИГЭ-4 (dpQIII-IV) – Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный коричневый, темно-коричневый со щебнем, дресвой осадочных и метаморфических пород (до щебенистого суглинка).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			142-5182-ПИР-18-2-П31						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Залегают, в основном, под твердыми суглинками (ИГЭ-3). Вскрыты на глубине 3,1-13,5 м до глубины 5,0-16,5 м, мощность изменяется в широких пределах 0,5-5,5 м. Встречены локально.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая) согласно СП 14.13330.2011, таблица 1. По сборнику ГЭСН 81-02-01-2017 (Сборник 1, Приложение 1.1) данные грунты относятся к пункту 35г. По данным лабораторных испытаний грунт характеризуется:

- Плотность (т/м3): $\rho=1,96$.
- Коэффициент пористости: 0,781.
- Показатель текучести: 0,43.
- Коэффициент водонасыщения: 0,98.

По данным лабораторных испытаний: удельное сцепление (кПа): $C= 25,0$, угол внутреннего трения (град.): $\varphi = 22,33$, модуль общей деформации (МПа): $E = 20,98$.

ИГЭ-5 (дpQIII-IV) – Щебенистый грунт сильновыветрелый, пониженной прочности, с суглинистым заполнителем. Заполнитель - суглинок легкий твердый серо-коричневый, коричневый.

Залегают под почвенно-растительным слоем или в основании глинистых грунтов. Вскрыты на глубине 0,1-8,6 м до глубины 2,8-15,0 м, мощность отложений изменяется в широких пределах 0,7-13,5 м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая) согласно СП 14.13330.2011, таблица 1. По сборнику ГЭСН 81-02-01-2017 (Сборник 1, Приложение 1.1) данные грунты относятся к пункту 41б. По данным лабораторных испытаний грунт характеризуется:

- Плотность (т/м3): $\rho=2,01$.
- Коэффициент пористости: 0,604.
- Показатель текучести заполнителя: -0,07.
- Коэффициент водонасыщения: 0,89.
- Коэффициент выветрелости, д.ед: 0,84.
- Коэффициент истираемости, д.ед: 0,85.

Значения прочностных и деформационных характеристик, рассчитанные по ДальНИИС Госстроя СССР «Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями»: удельное сцепление (кПа): $C=33,0$, угол внутреннего трения (град.): $\varphi = 17,00$, модуль общей деформации (МПа): $E = 24$.

Элювиальные отложения (е Q(J1bz))

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							19

ИГЭ-6 (е Q(J1bz)) – Элювий углисто-глинистых сланцев выветрелый до состояния суглинка щебенистого легкого твердого.

Залегают непосредственно на коренных породах (сланцах ИГЭ-7). Вскрыты на глубине 0,0-9,1 м до глубины 2,5-9,7 м, мощность отложений изменяется от 0,6 до 4,0 м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая) согласно СП 14.13330.2011, таблица 1. По сборнику ГЭСН 81-02-01-2017 (Сборник 1, Приложение 1.1) данные грунты относятся к пункту 35г. По данным лабораторных испытаний грунт характеризуется:

Плотность (т/м³): $\rho=2,07$.

Коэффициент пористости: 0,416.

Показатель текучести: -1,06.

Коэффициент водонасыщения: 0,62.

По данным лабораторных испытаний: удельное сцепление (кПа): $C= 25,0$, угол внутреннего трения (град.): $\varphi = 21,0$, модуль общей деформации (МПа): $E = 29,7$.

Юрские коренные отложения (J)

Отложения нижнего отдела (J1bz)

ИГЭ-7 (J1bz) – Сланец углисто-глинистый низкой прочности плотный среднепористый сильноветрелый размягчаемый в воде, темно-серого до черного цвета, трещиноватый, с редкими прослойками алевролитов.

Грунты относятся к классу скальных пород, являются коренными породами на исследуемом участке. Вскрыты на глубине 2,5-16,5 м, поверхность кровли достаточно неровная, изменяется вследствие постоянного выветривания пород и перехода их в элювиальный слой. Вскрытая мощность составляет 0,8-8,5 м

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая) согласно СП 14.13330.2011, таблица 1. По категории разработки по сборнику ГЭСН 81-02-01-2017 (Сборник 1, Приложение 1.1) данные грунты относятся к пункту 33а. По данным лабораторных испытаний грунт характеризуется:

Плотность (т/м³): $\rho=2,29$.

Коэффициент выветрелости, д.ед: 0,79

Коэффициент размягчаемости, д.ед: 0,65.

Предел прочности на одноосное сжатие, R_c , МПа: 2,2

3.4. Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Подземные воды в верхней части геологического разреза распространены локально и представлены двумя водоносными горизонтами: делювиально-пролювиальным и юрским.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31			

Вода временного (сезонного) горизонта «верховодки» развита в покровных глинистых отложениях делювиально-пролювиального генезиса до глубин 1,5-2,5м. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется перетеканием в нижележащие водоносные горизонты, дренированием ручьями и родниками. Большая доля уходит на испарение и эвапотранспирацию. Формируется верховодка в рыхлой приповерхностной толще, подверженной попеременным сезонным усыханию и увлажнению. Водоупором для верховодки служат плотные суглинистые и глинистые разности. Во время проведения полевых работ, данный тип подземных вод не вскрыт.

Грунтовые воды делювиально-пролювиального горизонта приурочены к глинистым и крупнообломочным разностям поверхностных отложений. Грунтовые воды распределены весьма неравномерно, благодаря разной уплотненности отложений и расчлененности рельефа. Более водоносные участки приурочены к депрессиям, где возникают локальные замкнутые горизонты с более или менее выдержанным режимом. Возвышенные участки могут быть вообще безводными. Режим грунтовых вод данного горизонта зависит от количества выпавших атмосферных осадков.

Подземные воды поймы гидравлически связаны с водами реки и имеют зависимость формирования уровня от уровня речных вод.

Грунтовые воды склоновых отложений вскрыты на глубинах 4,8-14,7 м от поверхности, установившийся уровень грунтовых вод – 4,5-14,1 м. Грунтовые воды вскрыты в скважинах №№3, 66, 83, 95, 96.

Юрский водоносный горизонт приурочен к зонам повышенной трещиноватости различного генезиса в терригенных отложениях юры. Горизонт постоянно развит на всей исследуемой территории. Характер юрского водоносного горизонта напорно-безнапорный. Водовмещающие отложения представлены трещиноватыми сланцами с прослоями алевролитов.

Питание юрского водоносного горизонта осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет нисходящего перетекания из делювиально-пролювиального водоносного горизонта, на локальных участках (обычно связанных с тектоническими нарушениями) за счет восходящего перетекания из нижележащих горизонтов.

Разгрузка подземных вод осуществляется путем дренирования реками, ручьями и родниками, за счет перетекания в нижележащие горизонты, а также за счет транспирации и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									21
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

142-5182-ПИР-18-2-П31

испарения в теплый период года. В период проведения полевых работ грунтовые воды юрского водоносного горизонта не вскрыты.

Коэффициенты фильтрации приведены по «Справочнику техника-геолога.», 1982г:

- ИГЭ 1 – 0,05-5 м/сут;
- ИГЭ 2 – менее 0,001 м/сут;
- ИГЭ 3,4 – 0,5-0,005 м/сут;
- ИГЭ 5 – 5-50 м/сут;
- ИГЭ-6 – 0,05-0,1 м/сут;

По химическому составу подземные воды являются преимущественно кислыми гидрокарбонатно-кальциево-калий-натриевыми, по степени минерализации пресными (0,34-0,48 г/л), по общей жесткости - умеренно жесткими. Подземные воды не обладают сульфатной агрессивностью к бетонам, неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании. По водородному показателю рН подземные воды слабо агрессивны к бетону марки W4, к бетонам W6, W8, W10-W12 грунтовые воды неагрессивны. По общей жесткости и показателю хлор-иона подземные воды обладают высокой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и средней коррозионной агрессивностью к алюминиевой оболочке кабеля.

По результатам лабораторных исследований образцов грунтов и грунтовых вод, отобранных во время полевых работ в сентябре-октябре 2018 г., в соответствии с табл. В.3, В.4 СП28.13330.2012 по отношению к бетону нормальной проницаемости грунтовые воды не обладают сульфатной агрессивностью к бетонам, неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании. По водородному показателю рН подземные воды слабо агрессивны к бетону марки W4, к бетонам W6, W8, W10-W12 грунтовые воды неагрессивны.

По общей жесткости и показателю хлор-иона подземные воды обладают высокой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и средней коррозионной агрессивностью к алюминиевой оболочке кабеля.

В соответствии с таблицами В.1-2 СП 28.13330.2012 грунты сильноагрессивны по отношению к бетону марок W4, среднеагрессивны к бетону W6, слабоагрессивны в бетону W8 и неагрессивны к бетонам W10-14, W16-20, к арматуре грунты неагрессивны.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля, высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

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

						142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 по отношению к стали грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью.

4. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ МАРШРУТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ПО ТЕРРИТОРИИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА ТРАССЫ.

Необходимость реконструкции Объекта вызвана необходимостью обеспечить осуществление бесперебойной коммерческой эксплуатации горнолыжных склонов на протяжении всего зимнего периода эксплуатации, а также приведение технических решений в соответствие с действующей на настоящий момент нормативно-технической документацией РФ в области обеспечения безопасной эксплуатации сооружений. Потребность в строительстве сооружений инженерной защиты связана с развитием на хребте Псехако опасных геологических процессов и явлений, таких как склоновые процессы, эрозионные процессы. При размещении Объекта учитывался природный ландшафт территории, геоморфологические особенности, возможность размещения сооружений с максимальным сохранением существующего рельефа, а также с учетом размещения земельных участков в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения – Сочинский национальный парк.

В соответствии с Приказом Минприроды России от 27.09.2013 № 411 «Об утверждении Положения о Сочинском национальном парке», Генеральным планом городского округа г. Сочи объект располагается в рекреационной зоне Сочинского национального парка.

Согласно ст. 15 Федерального закона от 14.03.1995 N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» и п. 10.3 Приказа Минприроды России от 27.09.2013 № 411 рекреационная зона предназначена для обеспечения и осуществления рекреационной деятельности, развития физической культуры и спорта, а также размещения объектов туристической индустрии, музеев и информационных центров.

Проектируемый линейный объект относится к объектам Горно-туристического центра ПАО «Газпром», выполняющего функции рекреационной инфраструктуры горного кластера в целях выполнения рекреационного режима особо охраняемой природной территории. Строительство объекта выполняется для улучшения условий оснащения инфраструктуры горной зоны в целях развития объектов туристической индустрии и функционирования национального парка.

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

						142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Размещение и функционирование объекта не наносит ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам, не противоречит целям и задачам Сочинского национального парка, что соответствует требованиям и ограничениям, установленным Федеральным законом от 14.03.1995 N 33-ФЗ и Приказом Минприроды России от 27.09.2013 № 411.

В части реализации и размещения Объекта намечаемого строительства возможны следующие альтернативные варианты:

«Нулевой вариант» - отказ от реализации проекта, сохранение существующих сооружений и отказ от строительства всех проектируемых сооружений.

Первый альтернативный вариант – реконструкция существующей системы искусственного снегообразования с размещением инженерных сетей за границам существующих горнолыжных трасс, прокладка второго питающего кабеля к приводной и обводной станциям пассажирской подвесной канатной дороге «Псехако-В», организация мероприятий инженерной защиты территории.

Второй альтернативный вариант – реконструкция существующей системы искусственного снегообразования с размещением инженерных сетей в границах существующих горнолыжных трасс, прокладка второго питающего кабеля к приводной и обводной станциям пассажирской подвесной канатной дороге «Псехако-В», организация мероприятий инженерной защиты территории.

Отказ от деятельности («нулевой вариант») не приведет к дополнительному негативному воздействию на окружающую среду на период строительных работ, но не обеспечить выполнение заявленных социально-экономических целей.

Реализация первого альтернативного варианта позволит обеспечить достижение заявленных социально-экономических целей, а именно повысить уровень комфортности и улучшить эксплуатационные характеристики курорта, но приведет к увеличению объемов строительства и увеличению негативного воздействия на окружающую среду в период строительства.

Второй альтернативный вариант позволит обеспечить достижение заявленных социально-экономических целей, а именно повысить уровень комфортности и улучшить эксплуатационные характеристики курорта и окажет минимально возможное негативного воздействия на окружающую среду в период строительства, преимущественно используя для прокладки инженерных сетей уже застроенные территории

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

						142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист 24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Анализ альтернативных вариантов, включая отказ от деятельности, показал то, что наиболее рациональным с экологической и социально-экономической сторон является второй вариант – реконструкция существующей системы искусственного снегообразования с размещением инженерных сетей в границах существующих горнолыжных трасс, прокладка второго питающего кабеля к приводной и обводной станциям пассажирской подвесной канатной дороге «Псехако-В», организация мероприятий инженерной защиты территории.

5. СВЕДЕНИЯ О ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ С УКАЗАНИЕМ НАИМЕНОВАНИЯ, НАЗНАЧЕНИЯ И МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО И КОНЕЧНОГО ПУНКТОВ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Наименование объекта: «Реконструкция объектов горнолыжной инфраструктуры ГТЦ ПАО «Газпром». Этап 2. Реконструкция объекта «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако».

Назначение объекта: горнолыжные трассы предназначены для катания подготовленных лыжников и сноубордистов. Выполнение реконструкции системы искусственного снегообразования позволит открывать горнолыжный сезон раньше или совместно с другими горнолыжными комплексами Красной поляны, обеспечит наличие устойчивого снежного покрова для осуществления бесперебойной эксплуатации горнолыжных склонов В.

В административном отношении участок проведения работ находится в административных границах Адлерского района г. Сочи, Краснодарского края. Месторасположение объекта: Российская Федерация, Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, Краснополянский поселковый округ, с. Эстосадок.

Заказчик – ПАО «Газпром»,

Агент – ООО «Газпром социнвест»

Вид строительства – Реконструкция

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

						142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							25
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

№ п/п	Наименование подобъектов	№ и серия свидетельства о государственной регистрации права	Тип	Ед. изм.	Величина	Показатель
1	ЗРУ-0,4 кВ в стандартном блоке модуле ЭЗОИС	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	эксплуатируемое, не участвует в реконструкции	м ²	23,5	площадь застройки
2	Склад конечных элементов (СКЭ)	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	эксплуатируемое, не участвует в реконструкции	м ²	131,3	площадь застройки
3	Блочно-контейнерная автоматизированная электростанция (ДЭС)	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	эксплуатируемое, не участвует в реконструкции	м ²	21,0	площадь застройки
4	Комплектная насосная станция (НС)	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	эксплуатируемое, не участвует в реконструкции	м ²	14,9	площадь застройки
5	Сети автоматизации системы искусственного снегообразования	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	реконструкция	м	12615	протяженность существующая
					2300	новое строительство
					14915	протяженность после реконструкции
6	Технологические сети водоснабжения системы искусственного снегообразования	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	реконструкция	м	10600	протяженность существующая
					2300	новое строительство
					12900	протяженность после реконструкции
7	Технологические сети воздушноснабжения системы искусственного снегообразования	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	эксплуатируемое, не участвует в реконструкции	м	10600	протяженность
8	Сети электроснабжения 0,4 кВ	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	реконструкция	м	11436	протяженность существующая
					6559	новое строительство
					25	демонтаж
					17970	протяженность после реконструкции
9	Сети наружного технического водопровода	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	эксплуатируемое, не участвует в реконструкции	м	115	протяженность
10	Сети наружного освещения горнолыжных трасс (в т.ч. протяженность траншеи 2518 м)	серия 23-АЛ № 877382 дата выдачи 30.01.2014	эксплуатируемое, не участвует в реконструкции	м	5509	протяженность

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

142-5182-ПИР-18-2-П31

Лист

26

11	Сети связи		новое строительство	м	2500	протяженность
12	Сети водоотведения		новое строительство	м	150	протяженность
13	ТП №8 «Псехако»		новое строительство	м ²	23	площадь застройки
14	Сети электроснабжения, 10 кВ		новое строительство	м	72	протяженность
Основная характеристика сооружения (с учетом изменений в связи с реконструкцией, согласно пунктам 5, 6, 8, 11)				м	50875	существующая общая протяженность сетей
					64731	общая протяженность сетей после реконструкции

В рамках реализации Этапа 2 предусматривается устройство системы искусственного снегообразования на горнолыжных трассах В1, В2, В4 для обеспечения работы горнолыжных склонов на протяжении всего зимнего периода эксплуатации, прокладка второго питающего кабеля к приводной и обводной станциям пассажирской подвесной канатной дороге «Псехако-В», а также устройство новой трансформаторной подстанции:

1). Подключение СИС для оснежения склонов ГТЦ ПАО Газпром на трассах В1, В2 и В4 от существующей системы оснежения:

- для водоснабжения снегогенераторов производится подземная прокладка быстросборного трубопровода из стали с антикоррозионным покрытием или ковкого чугуна на давление 100 бар;

- в зоне выката горнолыжной трассы В3 предусматривается замена снегогенераторов типа «Ворак» на снегогенераторы вентиляторного типа TechnoAlpin T40 AL с безмасляным компрессором на стойках высотой 3,5 м;

- производится установка вдоль склонов в пластиковых герметичных колодцах снегогенераторов вентиляторного типа TechnoAlpin T40 AL или TF10 AL с безмасляным компрессором на стойках высотой 3,5 м;

- предусматривается возможность подключения мобильных снегогенераторов вентиляторного типа TechnoAlpin TF10 AM с безмасляным компрессором (количество 3-5 штук);

- система автоматизированного управления искусственного снегообразования остаётся прежней;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31			

- предусматривается возможность подачи воды от существующего трубопровода с установкой распределительных колодцев К25, К26 и К27 с моторизованными задвижками управляемые ПО «Liberty»;

- колодец К25 устанавливается в районе снегогенератора Т7 (D1) (ориентировочная отметка 1377 м);

- колодец К26 устанавливается между снегогенераторами Т38 и Т39 (B3) (ориентировочная отметка 1367 м);

- колодец К27 устанавливается на подающем трубопроводе из насосной станции (ориентировочная отметка 1390 м).

2). Предусматривается установка новой ТП №8 «Псехако» для обеспечения достаточных мощностей по подключению снегогенераторов вентиляторного типа. Общая нагрузка с учётом подключения мобильных снегогенераторов ориентировочно 828,87 кВт.

3). Прокладка сетей инженерно-технического обеспечения (водопроводные трубы, кабельные линии 10 и 0,4 кВ, сети связи).

Система искусственного снегообразования (реконструкция)

Искусственное снегообразование происходит в процессе смешения воды и сжатого воздуха в определённой пропорции и подачи смеси под давлением в атмосферу. Отношение количества воды к количеству воздуха зависит от температуры атмосферного воздуха, влажности атмосферного воздуха, температуры воды, модели снегогенератора и определяется по паспорту снегогенератора. Количество и качество снега регулируется давлением воды, которое также определяется по паспортным данным снегогенератора. В проекте предусматривается применение 2-х видов снегогенераторов производства TechnoAlpin (Италия):

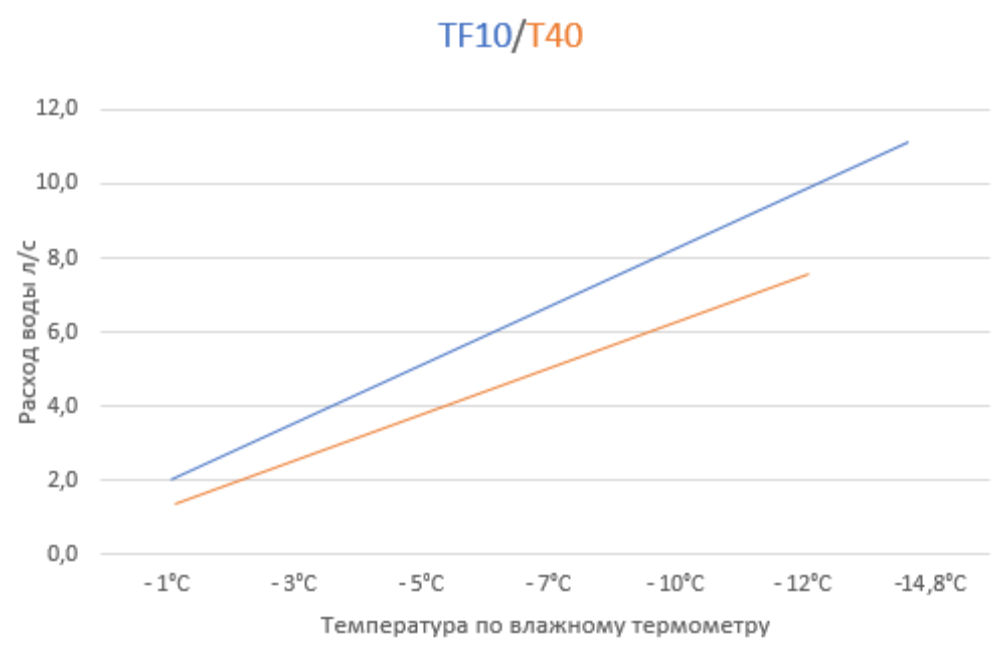
- модель Т40 с воздушным компрессором на стойке 3,5 м;
- модель TF10 с воздушным компрессором мобильная, на стойке 3,5 м.

Радиус действия одного снегогенератора достигает 50 м для Т40 и 70 м для TF10. На производительность и площадь оснежения каждого снегогенератора влияют такие факторы, как температура воздуха (см. график расхода воды в зависимости от температуры), влажность, скорость и направление ветра, давление в системе, особенности склона и ширина трассы. Снегогенераторы подобраны и расставлены по оснежаемым трассам с таким расчётом, чтобы площадь выброса снега одного перекрывала или максимально приближалась к площади выброса другого. После завершения процесса генерации снежной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							28

массы в необходимом количестве для окончательного выравнивания снежного покрова на трассах применяются снегоуплотнительные машины (ратраки).



Снегогенераторы T40 и TF10 с воздушным компрессором на борту являются полностью автоматическими снегогенераторами пониженного давления с вентилятором. Снегогенераторы состоят из следующих компонентов:

- турбинного блока с двигателем вентилятора;
- вентилятора с нагревом лопастей;
- безмасляного компрессора;
- гидрораспределителя со сменным фильтрующим элементом без сварного шва WEDGE WIRE;
- изготовленного из высококачественной стали клапана двигателя;
- датчиков давления и температуры;
- электроустановки со светодиодными прожекторами и проблесковым маячком.

Снегогенератор T40 – полностью автоматический снегогенератор.

Технические характеристики:

- Номинальное напряжение: 400 В (возможно подключение к 380 В);
- Номинальная частота: 50 Гц;
- Номинальный ток 33 А;
- Турбина: 12,5 кВт;
- Компрессор: 4,0 кВт;
- Подогрев: 0,5-1,8 (макс. при разогреве, при низ. температурах) кВт;
- Соединительный штекер: 5x63 А;
- Рабочее давление воды: 8-40 бар;
- Наклон турбины по вертикали: 45°;
- Нуклеаторов: 6

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист 29
------	---------	------	--------	-------	------	------------------------------	------------

- Стационарных форсунок: 6
- Регулируемых форсунок: 12

Снегогенератор TF10 – полностью автоматический снегогенератор.

Технические характеристики:

- Номинальное напряжение: 400 В (возможно подключение к 380 В);
- Номинальная частота: 50 Гц;
- Номинальный ток 43 А;
- Турбина: 18,5 кВт;
- Компрессор: 4,0 кВт;
- Подогрев: 0,5-1,8 (макс. при разогреве, при низ. температурах) кВт;
- Соединительный штекер: 5x63 А;
- Рабочее давление воды: 8-40 бар;
- Наклон турбины по вертикали: 45°;
- Нуклеаторов: 8
- Стационарных форсунок: 8
- Регулируемых форсунок: 8

В проекте по 2 этапу предусматривается установка следующего количества снегогенераторов:

- 1) TF10AM – 3шт;
- 2) TF10 AL 3.5 m – 5шт;
- 3) T40 AL 3.5 m – 34шт.

Расходы кол-ва воды (снега) для первичного оснежения исходя из количества снегогенератора марки, при температуре окружающего воздуха минус 3°С и минус 10°С:

	В1	В2	Выкат В3	В4	ИТОГО	
Площадь [м ²]	20400	18500	8200	19500	66 600,00	
Высота снежного покрова [м]	0,30	0,30	0,30	0,30		
Потери снега (ветер, испарение и т.д) %	15	15	15	15		
Плотность снега [кг/м ³]	600	600	600	600		
Соотношение вода/снег [м ³]	1,67	1,67	1,67	1,67		
Кол-во снега для 1-го заснеживания [м ³]	7038	6382,5	2829	6727,5	22 977,00	
Кол-во воды для 1-го заснеживания [м ³]	4223	3830	1697	4037	13 786,20	
Потери снега [м]	0,30	0,30	0,30	0,30		
Добавочное кол-во снега [м ³]	6120	5550	2460	5850	19 980,00	
Добавочное кол-во воды [м ³]	3672	3330	1476	3510	11 988,00	
Общее кол-во воды с учетом потерь [м ³]	7895	7160	3173	7547	25 774,20	
СНЕГОГЕНЕРАТОРЫ						
TF10 [шт]	1	3	1	3	8,00	
T40 [шт]	10	11	3	10	34,00	
ВРЕМЯ ПЕРВИЧНОГО ЗАСНЕЖИВАНИЯ ИСХОДЯ ИЗ КОЛ-ВА СНЕГОГЕНЕРАТОРОВ						
Расход воды [л/сек] при	-3° С	26,6	36,1	10,5	33,8	107

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							30
Инв. № подл.	142-5182-ПИР-18-2-П31						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Необходимое время [ч] при	-3° C	44,1	29,5	45,0	33,2	
Расход воды [л/сек] при	-5° C	37,8	50,6	14,7	47,3	150,3
Необходимое время [ч] при	-5° C	31,1	21,0	32,2	23,7	
Расход воды [л/сек] при	-7° C	50,0	66,5	19,2	62,1	198,0
Необходимое время [ч] при	-7° C	23,4	16,0	24,5	18,0	
Расход воды [л/сек] при	-10°С	67,8	89,5	25,8	83,5	266,7
Необходимое время [ч] при	-10°С	17,3	11,9	18,2	13,4	

Снегогенератор подключается к водяному трубопроводу посредством гидромата W3. Гидромат W3 представляет собой полностью автоматические клапаны регулировки давления с автоматической функцией закрытия при неполадках и встроенным сливным клапаном. Клапан регулирует давление воды в снегогенераторе за счёт сокращения объёма потока воды и благодаря современной технологии обеспечивает плавную регулировку давления воды. При подключении к полностью автоматическим снегогенераторам Гидромат W3 гарантирует автоматический режим работы. Замкнутый масляный контур работает на биоразлагаемом гидравлическом масле, что делает его безвредным для окружающей среды.

Для установки снегогенераторов на стойке предлагаются двустенные пластиковые колодцы, которые служат в том числе фундаментом для крепления опоры снегогенератора. В колодцах монтируются подводы воды и электричества, запорная и регулирующая аппаратура.

Установка колодцев осуществляется по краю горнолыжных спусков. Для отвода воды из шлангов и гидрантов в процессе автоматического слива после завершения работы ружья предусматривается обустройство технологического дренажа. Объем стоков от одного снегогенератора принимается приблизительно 20 л. Время опорожнения – 1 мин. Слив осуществляется от сливного штуцера гидранта и отводится технологическим дренажным трубопроводом ПВХ с уклоном не менее 0.01 в пониженное место рельефа.

Трансформаторная подстанция №8 «Псехако» (новое строительство)

ТП предусматривается для обеспечения электроснабжением системы искусственного снегообразования. Комплексная трансформаторная подстанция КТП состоит из двух модулей верхний и нижний.

Общие габариты в сборе:

- верхних модулей - 7900x2900x3000 мм (ДxШxВ);
- нижних модулей - 7820x2820x2240 мм (ДxШxВ).

Объем здания надземный – 68,73м³

КТП изготавливается в соответствии с ТУ 3412-003-49991404-2015

Пожарно-техническая классификация здания:

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

							Лист
							31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

142-5182-ПИР-18-2-П31

- Степень огнестойкости - I.
- Класс конструктивной пожарной опасности - CO.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1

Помещения подстанции отнесены к следующим категориям по взрывопожарной и пожарной опасности:

- а) отсек трансформатора (при установке сухого трансформатора) – Д;
- б) отсек распределительных устройств - В4;

Подстанция представляет собой отдельно стоящее одноэтажное здание из высокопрочного железобетона. Модули изготавливаются из бетона класса В25, F200, W8.

Все металлоконструкции, применяемые в КТП, грунтуются специальным антикоррозийным покрытием.

Металлический каркас каждого модуля (выполненный из арматуры 10 35ГС) соединен сваркой с рамками окон и проемов (выполненных из швеллера N10), непосредственно сами окна и проемы соединены сваркой с внутренним контуром заземления. Все металлические нетоковедущие части оборудования, установленного в КТП, которые могут оказаться под напряжением, присоединены к контуру заземления сваркой или болтовым соединением. В КТП смонтирован внутренний контур заземления. Контур изготовлен из полосовой стали 5х40. Внутренний контур заземления соединяется с внешним контуром стальной полосой 5х50 через закладные элементы (ст. труба 30х60) в нижних модулях КТП. Места присоединения защищаются и покрываются токопроводящей смазкой для защиты от коррозии.

Электрооборудование КТП заземлено стальной полосой 5х40.

Вентиляция камер трансформаторов предусмотрена естественная на основании ПУЭ изд. 7п. 4.2.104. Объем воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах трансформаторного отсека. Обмен воздуха в отсеке распределительных устройств и кабельном отсеке осуществляется так же за счет жалюзийных решеток, расположенных на разной высоте. Перепад между удаляемым и приточным воздухом, ПУЭ, не превышает 15 С.

Стены, пол и потолок покрываются специальной краской, исключающей образование цементной пыли.

КТП является закрытой электроустановкой и вредных выбросов в атмосферу не имеет.

Крыша КТП - двускатная с уклоном $i=0,05$. Кровля выполняется (СП 31-101-97) из двух слоев изопласта; верхний слой - с посыпкой. Водоотвод с кровли наружный неорганизованный.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
										32
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инженерные сети и сооружения

В составе внеплощадочных сетей и сооружений предусматривается:

- сети электроснабжения 10 кВ (новое строительство);
- сети электроснабжения 0,4 кВ (реконструкция);
- технологические сети водоснабжения системы искусственного снегообразования (реконструкция);
- сети автоматизации системы искусственного снегообразования (реконструкция);
- сети водоотведения (новое строительство);
- сети связи (новое строительство);

Подробные проектные конструктивные и объемно-планировочные решения, сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений приведены в соответствующих разделах проектной документации.

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

						142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							33
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

**7. СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ИЗЫМАЕМЫХ ВО
ВРЕМЕННОЕ (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА) И (ИЛИ) ПОСТОЯННОЕ
ПОЛЬЗОВАНИЕ.**

**СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ, НА КОТОРЫХ БУДЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ
ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Для реализации реконструкции Объекта предполагается использование 28 земельных участков (Таблица 7.1). В соответствии с распоряжениями представительства Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом по Краснодарскому краю от 11.11.2009 года №83-рп, от 11.11.2009 года №84-рп, от 25.11.2009 года №87-рп, от 02.12.2009 года №89-рп, от 26.09.2008 года №1154-р земельные участки предоставлены «ГК Олимпстрой» в аренду сроком на 49 лет с последующей переуступкой прав и обязанностей по договорам аренды земельных участков, находящихся в федеральной собственности на ПАО «Газпром» (договор аренды № 7700001152/01С-4/2-499 от 01.11.2008 года, договор аренды № 54п от 16.11.2009 года, договор аренды № 59п от 15.01.2010 года). Проектирование и строительство осуществляется на земельных участках, право бессрочного пользование которыми ФГБУ «Сочинский национальный парк» прекращено. Изменения по вышеуказанной территории (земельным участкам) в части границ парка в Распоряжение правительства РФ №2055-р от 31.12.2008 г. не вносились.

Согласно сведениям информационной системы обеспечения градостроительной деятельности города-курорта Сочи №21.01-21/34564 от 20.09.2018 г. Объект проектирования расположен на земельных участках с категориями ООПТ федерального значения, в границы ООПТ других уровней не попадает (см. Приложение №7-9)

Суммарная площадь земельных участков, предоставленных в аренду ПАО «Газпром», задействованных при реализации реконструкции Объекта – площадь ЗУ = 1 018 129 м².

Площадь полосы отвода реконструкции Объекта – 380 383,13 м².

Таблица 7.1. Перечень земельных участков

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Кадастровый номер	Категория земель	Вид разрешенного использования	Площадь кв.м.	Кто предоставил	Договор
Перечень земельных участков, в пределах которых расположен существующий объект реконструкции «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако»,						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
142-5182-ПИР-18-2-П31						Лист
						34

23:49:0512002:74	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для строительства олимпийского объекта Четырехзвездочный комплекс на 600 номеров	22269	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 7700001151/01С-4/2-498 от 01.11.2008 действует по 01.11.2057
23:49:0512002:75	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для строительства олимпийского объекта Четырехзвездочный комплекс на 600 номеров	10295	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 7700001151/01С-4/2-498 от 01.11.2008 действует по 01.11.2057
23:49:0512002:82	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для строительства олимпийского объекта Четырехзвездочный комплекс на 600 номеров	25386	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 7700001152/01С-4/2-499 от 01.11.2008 действует по 01.11.2057
23:49:0512002:100	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для размещения олимпийского объекта: "Горно-туристический центр открытого акционерного общества "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд на 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектные и изыскательские работы, строительство)	6053	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059
23:49:0512002:101	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	11178	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059
23:49:0512002:103	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	7145	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059
23:49:0512001:295	Земли населённых пунктов	Совмещенный комплекс для проведения соревнований по лыжным гонкам и биатлону, горная олимпийская деревня (1100 мест), подъездная автомобильная дорога, хребет Псехако (проектные и изыскательские работы, строительство); Горно-туристический центр открытого акционерного общества "Газпром", в том числе канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектные и изыскательские работы, строительство)	4284	Департамент Краснодарского края по реализации полномочий при подготовке зимних Олимпийских игр 2014 года	№ 4900000309 от 30.01.2012 действует по 30.01.2061
23:49:0512002:297	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для размещения олимпийского объекта: "Горно-туристический центр открытого акционерного общества "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд на 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектные и изыскательские работы, строительство)	11535	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059
23:49:0512002:477	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Лыжный комплекс вместимостью 16 тыс. зрителей с двумя подъездными автомобильными дорогами для закольцовки, горный четырехзвездочный комплекс на 400 номеров (800 мест), хребет Псехако (проектные и изыскательские работы, строительство)	10181	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 47п от 10.09.2009 действует по 10.09.2058

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							35

23:49:0512002:628	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	48720	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:296	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для размещения олимпийского объекта: "Горно-туристический центр открытого акционерного общества "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд на 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектные и изыскательские работы, строительство)	1495	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059
23:49:0512002:645	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	60527	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:648	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	1648	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:651	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	26088	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:652	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	2142	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:653	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	49682	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058

Взам. инв. №	23:49:0512002:654	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	177944	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
--------------	-------------------	--	---	--------	-------------------------------	---

Подп. и дата	23:49:0512002:655	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	19148	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
	23:49:0512002:656	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	34845	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058

Инв. № подл.							Лист 36
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

142-5182-ПИР-18-2-П31

	территорий и объектов	комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)			
23:49:0512002:658	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	292149	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:664	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	53871	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:679	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	94457	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:882	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для строительства олимпийского объекта Четырехзвездочный комплекс на 600 номеров	24247	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 7700001152/01С-4/2-499 от 01.11.2008 действует по 01.11.2057
23:49:0512002:885	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Лыжный комплекс вместимостью 16 тыс. зрителей с двумя подъездными автомобильными дорогами для закольцовки, горный четырехзвездочный комплекс на 400 номеров (800 мест), хребет Псехако (проектные и изыскательские работы, строительство)	2479	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 56п от 23.11.2009 действует по 23.11.2058
23:49:0512002:797	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	332340	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059

Перечень земельных участков «Шестнадцатый этап строительства. Инженерные сети и сооружения горнолыжных склонов площадки «Псехако», задействованных для размещения подобъектов реконструкции

23:49:0512002:83	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для строительства олимпийского объекта Четырехзвездочный комплекс на 600 номеров	49838	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 7700001152/01С-4/2-499 от 01.11.2008 действует по 01.11.2057
23:49:0512002:84	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для строительства олимпийского объекта Четырехзвездочный комплекс на 600 номеров	4731	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 7700001152/01С-4/2-499 от 01.11.2008 действует по 01.11.2057
23:49:0512002:294	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для строительства олимпийского объекта Четырехзвездочный комплекс на 600 номеров, Краснополянский поселковый округ	26453	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 7700001152/01С-4/2-499 от 01.11.2008 действует по 01.11.2057

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-ПЗ1			

23:49:0512002:633	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Лыжный комплекс вместимостью 16 тыс. зрителей с двумя подъездными автомобильными дорогами для закольцовки, горный четырехзвездочный комплекс на 400 номеров (800 мест), хребет Псехако (проектные и изыскательские работы, строительство)	88615	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 56п от 23.11.2009 действует по 23.11.2058
23:49:0512002:636	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	296	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:659	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	76600	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:660	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	25672	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:661	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	75659	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:662	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	16404	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:663	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	19898	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:665	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	3818	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:669	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты	3369	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									38
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

142-5182-ПИР-18-2-П31

			инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)			
23:49:0512002:670	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	5975	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058	
23:49:0512002:671	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	4814	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058	
23:49:0512002:672	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	10953	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058	
23:49:0512002:684	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	23308	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058	
23:49:0512002:686	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	1998	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058	
23:49:0512002:687	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	42969	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058	
23:49:0512002:688	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	517555	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058	
23:49:0512002:95	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для размещения олимпийского объекта: "Горно-туристический центр открытого акционерного общества "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд на 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектные и изыскательские работы, строительство)	27432	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059	

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

23:49:0512002:102	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Для размещения олимпийского объекта: "Горно-туристический центр открытого акционерного общества "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд на 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектные и изыскательские работы, строительство)	7709	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059
23:49:0512002:798	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	14182	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059
23:49:0512002:635	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	42447	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058

Перечень дополнительных земельных участков для размещения подобъектов реконструкции

23:49:0512002:799	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	61	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 59п от 15.01.2010 действует по 15.01.2059
23:49:0512002:676	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	870	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:667	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	2493	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:668	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	4256	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
23:49:0512002:685	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	6528	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

142-5182-ПИР-18-2-П31

23:49:0512002:666	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Горно-туристический центр ОАО "Газпром", в том числе гостиничный комплекс категории 5 звезд 228 номеров, канатные дороги и горнолыжные спуски, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (проектно-изыскательские работы, строительство)	1841	ТУ ФАУГИ в Краснодарском крае	№ 54п от 16.11.2009 действует по 16.11.2058
-------------------	--	---	------	-------------------------------	---

8. СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, - В СЛУЧАЕ ИХ ИЗЪЯТИЯ ВО ВРЕМЕННОЕ И (ИЛИ) ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ.

Выделение средств для возмещения убытков правообладателем земельных участков на требуется.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

При разработке проектной документации Объекта патентных изобретений не использовалось.

10. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ - В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ТАКИХ УСЛОВИЙ.

Необходимость разработки СТУ для проектирования Объекта обусловлена недостаточностью требований к надежности и безопасности в действующих нормативных документах.

Перечень недостающих нормативных требований представлен в таблице 10.1

Таблица № 10.1

№ п/п	Перечень отсутствующих нормативных требований	Наименование компенсирующего мероприятия	Обоснование необходимости выполнения компенсирующего мероприятия
1	Отсутствует требование в СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов» к методике расчета самораскрывающихся грунтовых анкеров со стальной высокопрочной сеткой для крепления противоэрозионных материалов на склоне, (покровные сетки в сочетании с анкерными креплениями).	Разработка методики расчета удерживающих сооружений из самораскрывающихся грунтовых анкеров на следующие параметры: – длина самораскрывающихся грунтовых анкеров; – шаг самораскрывающихся грунтовых анкеров; – угол наклона самораскрывающихся грунтовых анкеров к горизонтали; – диаметр металлической	Для возможности применения грунтовых анкеров со стальной высокопрочной сеткой для закрепления противоэрозионных материалов на склоне, (покровные сетки в сочетании с анкерными креплениями)

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

										Лист
										41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	142-5182-ПИР-18-2-П31				

		<i>тяги; – тип металлической сетки;</i>	
2	Отсутствует требование в СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов» к методу крепления противоэрозионных материалов на поверхности склона.	Разработка требований к методу крепления противоэрозионных материалов на поверхности склона.	Для возможности надежного закрепления противоэрозионных материалов на поверхности склона.
3	Отсутствует требование в СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов» к методике расчета и указаниям по креплению инженерных сетей на косогорных участках.	Разработка методики расчета и указаний по креплению инженерных сетей на косогорных участках на следующие параметры: - шаг закрепления сетей, - длина грунтовых анкеров для крепления сетей.	Для возможности применения крепления инженерных сетей на косогорных участках.

11. СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММАХ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

При подготовке проектной документации использовалось программное обеспечение:

- Программы и приложения Microsoft Office.
- Система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD.
- Расчет армирования подпорных стен на свайном основании выполняется в программном комплексе SCAD Office 11
- Расчет конструкций анкерного закрепления склонов в программных комплексах Plaxis 2D.- plaxis

12. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).

Проектом предусматривается вынос кабельной линии 0,4 кВ из под пятна застройки ТП №8 «Псехако».

Объемы работ по выносу кабельной линии 0,4 кВ приведены в разделе 5 «Проект организации строительства» 142-5182-ПИР-18-2-ПОС.

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

										Лист
										42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>142-5182-ПИР-18-2-П31</i>				

13. ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, НАМЕЧАЕМЫЕ ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ ВВОДА ИХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

13.1 Противооползневые мероприятия

На косогорных участках прокладки инженерных сетей (продольный уклон трассы коммуникации - более 10°) предусматривается их закрепление. Крепление инженерных сетей служит для предотвращения их сползания по траншее под действием собственного веса и исключения возникновения растягивающих деформаций в коммуникациях.

Закрепление кабелей, труб, колодцев и т.д. инженерных сетей от сползания в траншеях на склоне осуществляется путем их закрепления грунтовыми самораскрывающимися анкерами «Геоякорь 1.2-2.0». Инженерные сети, расположенные в рамках одной траншеи, объединяются хомутами и фиксируются самораскрывающимися анкерами «Геоякорь 1.2-2.0»

13.2 Организация строительства

Продолжительность строительства объектов принята директивно и составляет восемь месяцев, в том числе 1 месяц – подготовительный период.

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

						142-5182-ПИР-18-2-П31	Лист
							43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		