Росинжиниринг

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОСИНЖИНИРИНГ»

Росинжиниринг Проект

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РОСИНЖИНИРИНГ ПРОЕКТ»

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА «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). ШЕСТОЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА. ПОДЪЕЗДНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»

КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО

ТОМ 0

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата
1	01-19		01.2019

Санкт-Петербург
2017

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОСИНЖИНИРИНГ»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РОСИНЖИНИРИНГ ПРОЕКТ»

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА «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). ШЕСТОЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА. ПОДЪЕЗДНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»

КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО

ТОМ 0

От АО «РОСИНЖИНИРИНГ»:

Генеральный директор Д.Б. Швайко

От ООО «Росинжиниринг Проект»:

Генеральный директор И.В. Жолобов

Главный инженер проекта Р.А. Белов

Изм.	№ Док.	Подп.	Дата
1	01-19		01.2019

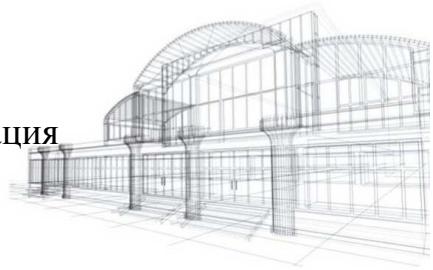
Санкт-Петербург
2017

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«РостПроект»

проектно – изыскательная организация

г. Краснодар



РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА «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)» ШЕСТОЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА
ПОДЪЕЗДНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»

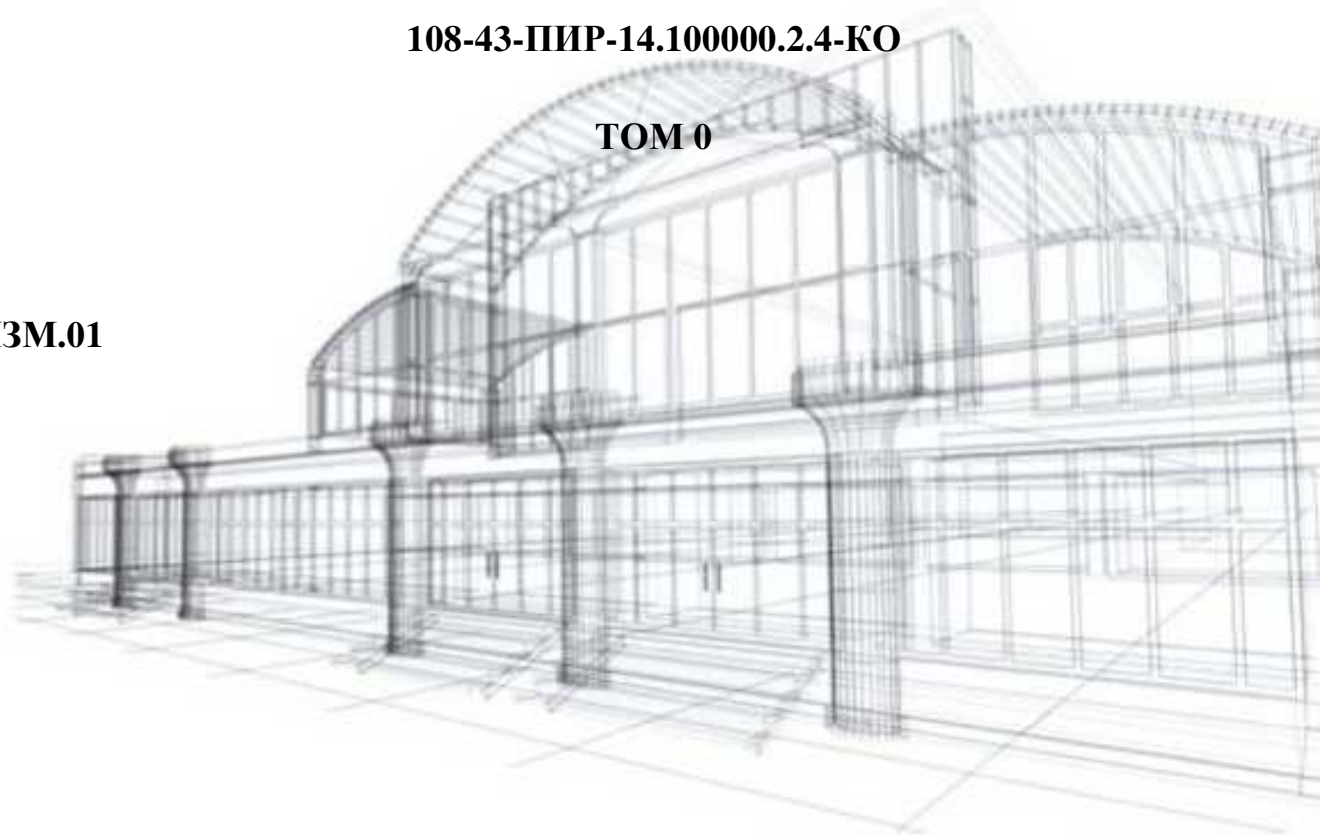
КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО

ТОМ 0

ИЗМ.01



2015

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«РостПроект»

проектно – изыскательная организация

г. Краснодар

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА «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)» ШЕСТОЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА ПОДЪЕЗДНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»

КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО

ТОМ 0

ИЗМ.01

Руководитель обследования _____ В.Н. Артамонов.

Директор _____ А.И. Изместьев

2015

СОСТАВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 0	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО	«Общая пояснительная записка»	
Том 1	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.1	«Дорожная одежда автодороги, проездов и примыканий аварийных съездов, технологической подъездной дороги (включая барьерные ограждения, тротуары, кюветы, обочины)»	
Том 2	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.2	«Мост через р. Ачипсе»	
Том 3	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.3.1	«Путепровод 1». Книга 1	
Том 3	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.3.2	«Путепровод 2». Книга 2	
Том 3	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.3.3	«Путепровод 3». Книга 3	
Том 3	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.3.4	«Путепровод 4». Книга 4	
Том 3	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.3.5	«Путепровод 5». Книга 5	
Том 3	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.3.6	«Путепровод 6». Книга 6	
Том 3	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.3.7	«Путепровод 7». Книга 7	
Том 3	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.3.8	«Путепровод 8». Книга 8	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.1	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-2 − СТ-9». Книга 1	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.2	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-10 − СТ-19». Книга 2	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО-СД		
Исполнитель		Артамонов			03.15	Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							ТО	2	124
Н.контр		Васильева			03.15		ООО «РостПроект»		

Формат А4

Продолжение состава технического отчета

Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.3	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-20 − СТ-29». Книга 3	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.4	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-30 − СТ-39». Книга 4	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.5	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-40 − СТ-49». Книга 5	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.6	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-50 − СТ-59». Книга 6	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.7	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-60 − СТ-69». Книга 7	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.8	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-70 − СТ-79». Книга 8	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.9	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-80 − СТ-89». Книга 9	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.10	«Подпорные стены». «Подпорные стены СТ-90 − СТ-92. СТ-АС1. СТ-АС2/1. СТ-1(VIP1). СТ-1(VIP2). СТ-2 (VIP2)». Книга 10	
Том 4	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.4.11	«Подпорные стены». Поверочные расчеты подпорных стен. Книга 11	
Том 5	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.5.1	«Дорожные искусственные сооружения». «Ливневая канализация» Книга 1	
Том 5	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.5.2	«Дорожные искусственные сооружения». «Водоотводные сооружения. Кюветы» Книга 2	
Том 5	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.5.3	«Дорожные искусственные сооружения». «Водопропускные сооружения с водоприёмными колодцами» Книга 3	
Том 5	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.5.4	«Дорожные искусственные сооружения». «Водоотводные сооружения. Быстротоки» Книга 4	
Том 6	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.6	«Шумозащитные экраны»	
Том 7	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.7	«Здание КПП»»	
Том 8	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.8	«Противоэрозионная защита»	
Том 9	108-43-ПИР-14.100000.2.4-КО.9	«Берегоукрепление»	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор ООО «РостПроект»	_____ подпись, дата	А.И. Изместьев (проверка отчета, организация работ)
Инженер-проектировщик	_____ подпись, дата	В.Н.Артамонов (визуальное и инструментальное обследование)

РЕФЕРАТ

ВИЗУАЛЬНОЕ И ДЕТАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ, АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА, МОСТ, ПУТЕПРОВОДЫ ТОНЕЛЬНОГО ТИПА, МАССИВНЫЕ УГОЛКОВЫЕ ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ, ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ НА СВАЙНОМ ОСНОВАНИИ, ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ, ВОДООТВОДНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, КЮВЕТЫ, БЫСТРОТОКИ, ВОДОПРОПУСКНЫЕ СООРУЖЕНИЯ С ВОДОПРИЕМНЫМИ КОЛОДЦАМИ, ШУМОВЫЕЭКРАНЫ, ЗДАНИЕ КПП, ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА, БЕРЕГОУКРЕПЛЕНИЯ, ФУНДАМЕНТЫ, СВАИ, РОСТВЕРКИ, СТЕНЫ, КОЛОННЫ, БАЛКИ, ГРУНТОВЫЕ АНКЕРА, АНКЕРНЫЕ БАЛКИ, ГАБИОНЫ, СЕТКИ ДВОЙНОГО КРУЧЕНИЯ, ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРА АРМИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИСПЫТАНИЯ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ, СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ, ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ, ВЫДАЧА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО УСТРАНЕНИЮ ДЕФЕКТОВ.

Объект обследования: Реконструкция объекта «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)» Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги».

Целями обследования является установление соответствия выполненных работ проектным решениям и требованиям нормативных документов по объекту: «Реконструкция объекта «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). Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги». Оценка качества и состояния автомобильной дороги и дорожных сооружений. Установление соответствия выполненных работ проектным решениям и требованиям нормативных документов по диагностике и оценке эксплуатационного состоянии автомобильных дорог.

Техническое обследование сооружений проводилось в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга

технического состояния» [10], Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 г [1].

ООО «РостПроект» осуществляет техническое обследование зданий и сооружений на основании свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, №1036.02-2012-2312141995-II-133 от 06.12.2012 г. (см. Том 0 прил. А)

Работы по техническому обследованию здания и сооружений проводились в три этапа:

1. Подготовка к проведению обследования.

На данном этапе с Заказчиком согласованно техническое задание (ТЗ), получена проектная документация стадии (П и РД), исполнительная документация, проведено ознакомление с конструктивно-техническим решением объекта обследования.

2. Предварительное (визуальное) обследование.

На данном этапе проведено сплошное визуальное обследование конструкций здания и сооружений, выявлены дефекты и повреждения. Основной задачей предварительного обследования являлась предварительная оценка технического состояния строительных конструкций по внешним признакам, а также определение состава намечаемых работ. В результате проведенного визуального обследования выполнено следующее:

- Составлены схемы дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера;
- Выполнены фотографии дефектных участков с их описанием;
- Проверка наличия характерных деформаций строительных конструкций;
- Выполнен анализ исполнительной документации;
- Выполнено уточнение конструктивной схемы здания и сооружений;
- Выявлены несущие конструкции;
- Составлена схема мест вскрытий конструкций;
- Дана предварительная оценка технического состояния конструкций по степени повреждений и характерным признакам дефектов;
- Составлена программа работ по обследованию объектов обследования (см. прил. В).

3. Детальное инструментальное обследование.

В ходе детального обследования выполнено следующее:

- Выполнено измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров здания и сооружений, конструкций;

- Выполнено инструментальное определение параметров дефектов и повреждений;
- Выполнены исследования армирования железобетонных конструкций магнитным методом и выборочными вскрытиями;
- Определена фактическая прочность бетона железобетонных конструкций;
- Проведен анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- Выполнена оценка технического состояния сооружений с определением категории по ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» [10]
- Подготовлены технические отчеты с выводами и рекомендациями по результатам технического обследования.

СОДЕРЖАНИЕ СТР.

1 ВВЕДЕНИЕ 10
1.1. Сведения об объекте 10
1.2. Методика обследования дорожных сооружений 16
1.3. Методика обследования бетонных и железобетонных конструкций .. 18
1.4. Методика обследования металлических конструкций 19
1.5. Данные о предоставленной документации 20
1.6. Анализ инженерно-геологических условий 23
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ВИЗУАЛЬНОГО И ДЕТАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ 24
2.1. Автомобильные дороги 24
2.2. Мост через р. Ачипсе 25
2.3. Путепроводы. 26
2.3.1. Путепровод № 1 26
2.3.2. Путепровод № 2 27
2.3.3. Путепровод № 3 28
2.3.4. Путепровод № 4 28
2.3.5. Путепровод № 5 29
2.3.6. Путепровод № 6 30
2.3.7. Путепровод № 7 31
2.3.8. Путепровод № 8 32
2.3.9. Анализ соответствия фактического исполнения проектным решениям 33
2.4. Подпорные стены 40
2.5. Дорожные искусственные сооружения 51
2.5.1. Ливневая канализация 51
2.5.2. Водоотводные сооружения. Кюветы 51
2.5.3. Водопропускные сооружения с водоприёмными колодцами 54
2.5.4. Водоотводные сооружения. Быстротоки 55
2.6. Шумозащитные экраны 56
2.7. Здание КПП 57
2.8. Противоэрозионная защита 58

2.9. Берегоукрепление 59
3 АНАЛИЗ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЯ 61
4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ 65
4.1. Выводы по результатам обследования и оценка полноты выполнения поставленных задач 65
5 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 72

Приложения

А Копия свидетельства СРО 76
Б Копия технического задания 82
В Программа работ 97
Г Копии сертификатов и поверок оборудования 112
Д Уведомление об аварийном состоянии конструкций 125

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий технический отчет подготовлен специалистами ООО «РостПроект» по результатам технического обследования объекта: «Реконструкция объекта «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). Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги».

Работы по обследованию выполнялись в период с октябрь 2014 г. по март 2015 г. по техническому заданию к договору № 2Е/1504 от 17.11.2014 между ООО «РостПроект» и ООО «Росинжиниринг Проект». Копия технического задания представлена в прил. Б.

В настоящей пояснительной записке представлены обобщенные результаты обследования всего комплекса сооружений и здания входящих в шестой этап строительства. Так же приведен анализ геотехнических наблюдений за конструкциями подпорных стен (ноябрь 2012 - ноябрь2013), характеристики склоновых и оползневых процессов распространенных на участке расположения объекта. Приведено описание конструкций объектов обследования, указаны критические дефекты выявленные при обследовании, а также дано техническое состояние объектов и рекомендации по дальнейшей нормальной эксплуатации.

1.1.Сведения об объекте

Объекты обследования входят шестого этапа строительства подъездной автомобильной дороги, расположенной на территории Горно-туристического центра ОАО «Газпром», с. Эсто-Садок, Адлерский район, г. Сочи, Краснодарский край, Российская Федерация (см. рис. 1).

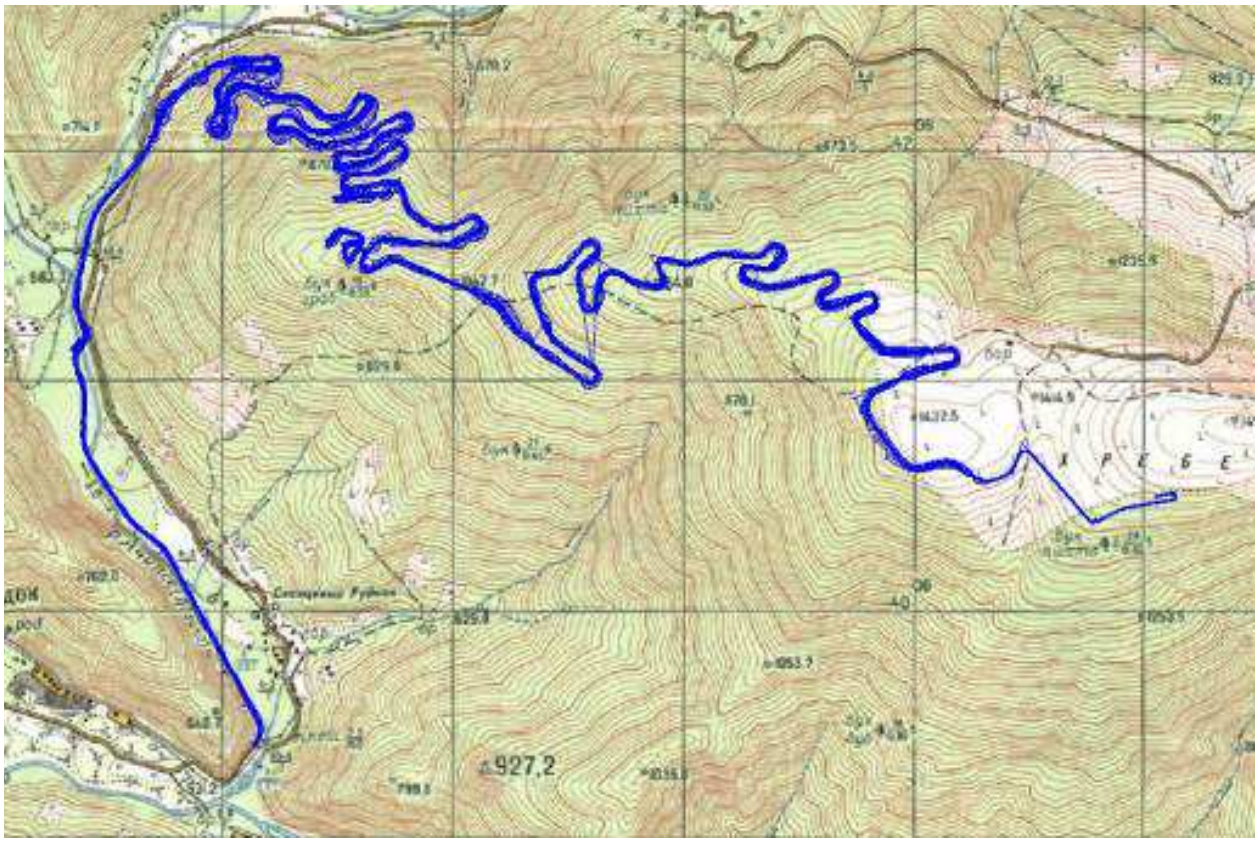


Рисунок 1 – Схема объекта от ПК0 до ПК166+70

Шестой этап строительства подъездной автомобильной дороги включает в себя следующие объекты подлежащие обследованию приведены в таблице 1.

Таблица 1 – перечень объектов подлежащих обследованию

№ п/п	Наименование объекта (сооружения)	Примечание
1	Дорожная одежда автодороги (включая барьерные ограждения, тротуары, кюветы, обочины)	16 398 м
2	Технологическая дорога	1481.39 м
3	Мост через р. Ачипсе	1 шт.
4	Путепроводы	8 шт.
5	Примыкания дорог	
6	Подпорные стены (на бетонном основании, на свайном основании, габионные)	
7	Противоэрозионная защита	
8	Водопропускные сооружения с водоприёмными колодцами	
9	Водоотводные сооружения	
9.1	Быстроток с гасителем	

№ п/п	Наименование объекта (сооружения)	Примечание
9.2	Лотки 3л	
9.3	Водосбросы	
9.4	Сброс из кювета	
9.5	Кюветы (слева + справа)	
10	Ливневая канализация	
11	Шумозащитные ограждения	
12	Берегоукрепление (правое + левое)	
13	Здание КПП	

Подъездная **автомобильная дорога** имеет протяжённость16398 м, начало дороги (ПК 0) выполнено сопряжение с дорогой ведущей к Горно-туристическому центру ОАО «Газпром» (у моста через р. Ачипсе), конец дороги у развилки на «Совмещенный комплекс для проведения соревнований по лыжным гонкам и биатлону» и «Пихтовую поляну». Подъездная автомобильная дорога расположена в областях с низкогорным и среднегорным рельефом на абсолютных отметках от 535 м до 1435 м. Рельеф участка сложный, сильно расчлененный. Подъездная автомобильная дорога имеет следующие характеристики:

- Категория дороги - V (СНиП 2.05.02-85*);
- Категория подъездов и примыканий - V;
- Расчетная скорость, км/ч – 40; 30; 15;
- Число полос движения, шт. – 1;
- Ширина проезжей части, м – 4,5;
- Ширина обочин, м – 1,75 (2,75 на участках установки барьерного ограждения);
- Дорожная одежда капитального типа с асфальтобетонным покрытием;
- Укрепление обочины, откосов и дна кювета монолитным бетоном на слое щебня.

Технологическая дорога выполнена на отрезке в пикетах ПК119+15,37 – ПК149+26,13, протяжённость дороги составляет 1481.39 м, покрытие технологической дороги- щебень М600 фр. 80-120 мм толщиной 30 см.

Мост через р. Ачипсе. Мост однопролетный длина моста 61,20 м, габарит Г – 10,90+2х1,0 м. Пролетное строение сталежелезобетонное разрезное длиной 51,0 м состоит из двух коробчатых балок объединенных по верхней

плите, опоры железобетонные на свайном основании. Мост расположен в ПК19+45,30 – ПК20+23,18.

Путепроводы (8 шт.). Путепроводы тоннельного типа проводят автодорогу под горнолыжной трассой. Конструкции путепроводов выполнены из сборных металлических гофрированных конструкций на железобетонных фундаментах.

Номер путепровода	Расположение
1	ПК131+60
2	ПК136+45
3	ПК138+25
4	ПК141+50
5	ПК142+43
6	ПК146+07
7	ПК147+73
8	ПК 0+62 съезда №9

Подпорные стены. Для обеспечения устойчивости земляного полотна на участках насыпей и выемок и для защиты автодороги от обвалов грунтовых и каменных материалов устроены низовые и верховые монолитные железобетонные подпорные стены.

По конструктивной схеме сооружения подпорных стен выполнены 4-х типов:

Тип 1. Массивные уголковые стены переменной высоты от 3.00 до 9.00 метров на естественном основании.

Тип 2. Удерживающие сооружения глубокого заложения на свайном основании с диаметром свай 820 мм, длиной свай 15.0 – 20.0 м (в зависимости от геологических условий).

Тип 3. Удерживающие сооружения глубокого заложения на свайном основании с диаметром свай 1020 мм, длиной свай 20.0 – 25.0 м (в зависимости от геологических условий).

В сооружениях 2-го и 3-го типа использованы анкеры типа «Титан»

Тип 4. Подпорные стены габионного типа из сетчатых конструкций.

Противоэрозионные мероприятия входят в состав инженерной защиты территории расположения подъездной автомобильной дороги и предназначены для предотвращения размывания поверхности откосов и склонов.

Согласно документации 01/Е108-РД.ПЭ [31] и 01/Е108-ГОЧС Часть 2, л. 79 на территории расположения подъездной автомобильной дороги предусмотрено 4 типа противоэрозионной защиты:

Тип 1 − укрепление откосов и склонов противоэрозионной защитой с применением противоэрозионного материала «Enkamat»с накрытием сеткой двойного кручения (далее СДК) в соответствии с ГОСТ Р 51285-99 с последующим гидропосевом.

Тип 2 − укрепление склонов противоэрозионной защитой с применением противоэрозионного материала «Enkamat» с последующим гидропосевом.

Тип 3 – противоэрозионная защита откосов и склонов с применением гидропосева по слою растительного грунта.

Тип 4 – противоэрозионная защита откосов с применением сетки двойного кручения (далее СДК).

Водопропускные сооружения с водоприёмными колодцами. Водопропускные сооружения расположены вдоль дороги (слева и справа), состоят из водоприемных и водоотводящих элементов (колодцы, оголовки), соединенных между собой гофрированными трубами диаметром 1,0 и 1,5 м, проложенных под проезжей частью дороги. Конструкции выполнены из монолитного железобетона. Предназначены для организованного сброса воды с автомобильной дороги.

По конструктивным особенностям приемные конструкции (входы) разделяются на оголовки и колодцы, а сбросы (выходы) представлены в виде водоотводных каналов стенки и днище которых выполнены из коробчатых габионов, оголовков, ступенчатых железобетонных лотков, выполненных по габионам, сборных и монолитных железобетонных портальных стенок уголкового типа.

Водоотводные сооружения (кюветы, лотки, водосбросы). Водоотводные сооружения расположены вдоль обочины дороги (слева и справа) и предназначены для отвода воды. Кюветы и сбросы на рельеф выполнены в виде выемки трапецеидальной формы и укреплены монолитным бетоном, по длине с шагом 4-6 м установлены бетонные гасители, по концам водосбросов выполнены водобойные колодцы (колодцы-гасители), вдоль подпорных стен кюветы усилены встроенными бетонными лотками.

Водоотводные сооружения (быстротоки). Быстротоки расположены поперек дороги, по горным склонам от выходных оголовков до приемных колодцев водопропускных труб с выбросом на рельеф, предназначены для

организованного отвода атмосферной воды с дороги, обеспечения устойчивости земляного полотна от воздействия поверхностных вод. Конструкция быстротоков выполнена по типовому проекту серии 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах».

Ливневая канализация, входящая в состав дорожных искусственных сооружений.

Участок ливневой канализации - расположен у подъездной автомобильной дороги рядом с Путепроводом №3 (ПК 138+25) и стенками Ст-84 (ПК 138+67.32), Ст-60 (ПК 135+17.99). Ливневые стоки попадают в канализацию из водопропускного сооружения ПК 139+07. Ливневая канализация Участок №2имеет общую протяженность 200,8 м1 приемный, 2 промежуточных и 1 поворотный колодец, трубы выполнены пластиковыми ∅1600 мм.

Шумозащитные экраны, расположенные на равнинной местности по левой стороне автодороги разделены на 2 участка. Длина первого участка 906 м, расположен на отрезке ПК2+50.00 – ПК11+55.35. Длина второго участка 618.5 м, расположен на отрезке ПК12+51.18 – ПК18+69.73.

Шумозащитные экраны состоят из секций длиной 2, 2.5, 3 м, высотой 3,2 м. Секция состоит из стоек и акустических панелей. Стойки выполнены из металлических двутавров, к которым с помощью болтов крепятся металлические уголки, необходимые для установки панелей.

Акустические панели расположены в 3 ряда. Нижний ряд выполнен из ударопрочных шумопоглощающих панелей, вышележащие ряды выполнены из прозрачных шумоотражающих панелей.

3-й участок обследуемых шумозащитных экранов расположен в горной местности по правой стороне автодороги на ПК114+45.11 – ПК115+29.74. Длина участка 94 м.

Шумозащитные экраны состоят из секций длиной 2 м, высотой 3,2.Секция состоит из стоек и акустических панелей. Стойки выполнены из металлических двутавров, к которым с помощью болтов крепятся металлические уголки, необходимые для установки панелей.

Акустические панели расположены в 3 ряда. Выполнены из ударопрочных шумопоглощающих панелей

Берегоукрепление. Обследуемые берегоукрепления выполнены 2-х типов:

Тип 1. Правостороннее берегоукрепление, расположенное в пикетах ПК4+00-ПК23+50 (по автодороге) и левостороннее берегоукрепление в пикетах ПК2+50-ПК18+70 и ПК22+30-ПК28+00 (по автодороге) выполнены сплошными из габионных (сетчатых) конструкций высотой 2,5 и 3,5 м. Конструкция берегоукрепления состоит из 3-х (2-х) рядов габионных изделий коробчатого типа, смонтированных на противоэрозионном фартуке (матрасе) из габионных изделий матрасно-тюфячного типа по ГОСТ Р 52132-2003.

Тип 2. Правостороннее берегоукрепление в пикетах ПК18+70-ПК22+30 (по автодороге) выполнено комбинированного типа, состоящее из секций из монолитного бетона и противоразмывного фартука из габионных сетчатых изделий матрасно-тюфячного типа по ГОСТ Р 52132-2003.

Возведение берегоукреплений проводилось в 2011-2013 гг.

Здание КПП расположено на правом берегу русла реки Ачипсе (Лаура), у съезда СЗ к вольерному комплексу (ПК 19+10.30, абс. отм. +556.5 м). Строительство обследуемого здания велось в период с апреля по август 2013 г. Здание КПП одноэтажное, бесподвальное, с террасой. В плане здание имеет прямоугольную форму с габаритными размерами: 6.92×3.19 м. По периметру здания устроена бетонная отмостка с покрытием брусчаткой.

Конструктивная схема обследуемого здания – монолитный железобетонный каркас с заполнением стен кладкой из стеновых керамзитобетонных камней

В ходе проведения работ по техническому обследованию (октябрь 2014 – март 2015 г.) все объекты эксплуатировались по назначению.

1.2.Методика обследования дорожных сооружений

1) Измерение продольной ровности дорожных покрытий осуществлялись в соответствии с разделом 4.6 ОДН 218.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния, автомобильных дорог» [26] и ГОСТ 30412-96 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий» [8] с помощью передвижной установки ПКРС-2У в составе передвижной лаборатории КП-514МП;
2) Измерения сцепных свойств дорожных покрытий осуществлялись с помощью передвижной установки ПКРС-2Ув соответствие с требованиями ОДН 218.0.006-2002 [26] и ГОСТ 30413-96 [4]. На участках, где невозможно поддержание необходимой скорости движения, измерения сцепных свойств дорожных покрытий осуществлялись с

использованием ППК-МАДИ-ВНИИБД (ППК-2, ИКСп-м), также в соответствии с требованиями ОДН 218.0.006-2002[26];

3) Измерения ширины проезжей части и уклонов, основной укрепленной поверхности дороги, укрепительных полос и обочин выполнены в соответствии с ОДН 218.0.006-2002 [26] и СП 78.13330.2012 [23] штатной системы «Геометрия» с использованием следующего оборудования штатной системы «Геометрия» в составе передвижной дорожной лаборатории КП-514 МП, геодезического тахеометра LeicaFlexLine TS06, измерительного колеса (полевой курвиметр) КП-230-02, 3-х метровой дорожной рейкой «Кондор-3М»;

4) Исследования поперечной ровности проводились с использованием 3-х метровой рейки «Кондор» согласно методики ОДН 218.0.006-2002 [26] и ОДМД Рекомендации по выявлению и устранению колей на нежестких дорожных одеждах [28].

5) Исследования параметров плана трасс всех направлений проводились на основания анализа рабочей документации с использованием следующего оборудования: штатной системы «Геометрия» в составе передвижной дорожной лаборатории КП-514 МП, геодезического тахеометра LeicaFlexLine TS06;

6) Исследования параметров продольного профиля трасс основного направления, примыканий, аварийных съездов и технологической дороги проводились с использованием следующего оборудования: штатной системы «Геометрия» в составе передвижной дорожной лаборатории КП-514 МП, геодезического тахеометра LeicaFlexLine TS06;

7) Освидетельствование элементы обустройства дорожной составляющей исследуемого объекта включая дорожные знаки, барьерное ограждение, горизонтальную разметку, шумозащитные экраны проводилось с сравнением фактического положения с проектным;

8) Оценка прочности дорожных одежд выполнялась в соответствии с ОДН 218.0.006-2002 [26]. Полевые работы и обработка полученных результатов выполняется в соответствии с ОДН 218.1.052-2002 «Оценка прочности нежестких дорожных одежд» [27]. Для измерения прочности дорожной одежды использовалась установка динамического нагружения Дина-3М, шаг измерений определяется однородностью покрытия. Замеры расстояний по длине участка дороги осуществлялись с использованием измерительного колеса лаборатории КП 514 МП;

9) Модуль упругости дорожных одежд был определен согласно отраслевым нормам по оценке прочности нежестких дорожных одежд [26][27] и технической документации к установке динамического нагружения «Дина-3М»;

10) Интенсивность транспортного потока исследовалась методом подвижного наблюдателя [26];

1.3. Методика обследования бетонных и железобетонных конструкций

1) Измерение геометрических параметров здания и сооружений, конструкций выполнялись лазерными дальномерами, мерными линейками (рулетками) и штангенциркулем по ГОСТ 26433.1-89 [1], ГОСТ 26433.2-94 [4].
2) Ширина раскрытия трещин определялась штангенциркулем, мерными линейками (рулетками);
3) Положение и диаметр арматуры, защитный слой бетона железобетонных конструкций определялись приборами «Profometr» и «Profosqope» фирмы Proceq по ГОСТ 22904-93 [6].
4) Уточнение характера армирования (профиль, диаметр, положение) производилось выборочными вскрытиями электроперфоратором с последующим осмотром и выполнением измерений;
5) Так же положение, диаметр и защитный слой арматуры определялись на участках имеющих дефекты (участки оголения арматуры, сколы бетона с оголением арматуры);
6) Марка и класс арматурной стали из железобетонных конструкций определялись на основании анализа исполнительной документации в соответствии с СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения [20];
7) Контроль прочности бетона выполнялся согласно ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля прочности. [11] и ГОСТ 22690-88 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля» [7]
8) Прочность бетона железобетонных конструкций определялась неразрушающими методами в соответствии с [7], прямым неразрушающим методом отрыва со скалыванием при помощи прибора «ПОС-50МГ4» и косвенными неразрушающими методами ударного импульса прибор «Silver Schmidt»и упругого отскока прибор «Di Gi Schmidt» фирмы Proceq;

9) Геодезическая съемка выполнена при помощи тахеометра LeicaFlexLine TS06 согласно СП 126.13330.2012 [25]
10) Анализ соответствия конструкции нормам строительства в сейсмических районах выполнялся в соответствии с СП 14.13330.2011 [13]
11) Оценка категорий технического состояния конструкций проводилась на основании результатов настоящего технического обследования по ГОСТ 31937-2011 [10].

1.4.Методика обследования металлических конструкций

1) Измерение геометрических параметров сооружений и конструкций выполнялись лазерными дальномерами, мерными линейками (рулетками) и штангенциркулем по ГОСТ 26433.1-89 [1], ГОСТ 26433.2-94 [4].
2) Марка и класс стали стальных конструкций определялись на основании анализа исполнительной документации в соответствии с СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции» [15];

Работы по техническому обследованию здания проводились в период с октября 2014 г. по март 2015 г. с использованием следующих приборов и инструментов (см. прил. Г):

- Рулетка измерительная металлическая UM5M, зарегистрированная в Государственном реестре средств измерений под №22003-07, ГМС 046621287. Дата поверки 11.10.2014 г.;
- Штангенциркуль, заводской номер №80106360, дата поверки 26.02.2014г;
- Лазерный дальномер Leica DISTO™ D5, заводской номер №312830668. Свидетельство о поверке №622 действительно до 28.03.2015 г;
- Прибор для измерения толщины защитного слоя и обнаружения стержней арматуры «Profoscope+» фирмы Proceq (Швеция), зарегистрированный в Государственном реестре средств измерений под №42008-09, заводской номер № PS02-002-0081, ГМС № 050025931. Свидетельство о поверке №2475 действительно до 29.09.2015 г.;
- Прибор для измерения толщины защитного слоя и обнаружения стержней арматуры «Profometr» фирмы Proceq (Швеция), зарегистрированный в Государственном реестре средств измерений под XX. Свидетельство о поверке № 2475 действительно до 29.09.15 г.;
- Измеритель прочности бетона методом ударного импульса «Silver Schmidt PC». Свидетельство о поверке №2889 действительно до 13.11.2015 г.;

- Измеритель прочности бетона методом упругого отскока DI GI Schmidt 2000, зарегистрированный в Государственном реестре средств измерений под №42008-09; Свидетельство о поверке № 2483 действительно до 29.09.2015 г.;
- Измеритель прочности бетона методом отрыва со скалыванием ПОС - 50МГ4. Свидетельство об утверждении типа средств измерений №4473 действительно до 10 октября 2015 г;
- Тахеометра LeicaFlexLineTS06
- Передвижной лаборатории КП-514МП; Свидетельство о поверке № 464296 действительно до 04.04.2015 г.
- Передвижной установки ПКРС-2У
- ППК-МАДИ-ВНИИБД (ППК-2, ИКСп-м)
- Измерительного колеса (полевой курвиметр) NEDO, сертификат калибровки №128 от 23.07.14 г.
- 3-х метровая дорожная рейка «Кондор-3М». Свидетельство о поверке № 1461 действительно до 23.06.2015 г.
- Установка динамического нагружения Дина-3М. Свидетельство о поверке № 477935 действительно до 04.06.15 г.
- Набор щупов, измерительная лупа;
- Электроперфораторы BOSCH, DeWalt;
- Фотоаппарат Sony;
- Комплект мелких инструментов.

Техническое обследование здания проводилось в соответствии с техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 г [1], ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» [10], ОДН 218.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния, автомобильных дорог»

1.5. Данные о предоставленной документации

В ходе подготовительных работ по проведению технического обследования объектов, Заказчиком предоставлена следующая документация:

1. Проектная документация:
   1.1. 01/Е108-ПЗ - Раздел 1. Пояснительная записка;
   1.2. 01/Е108-ППО - Раздел 2. Проект полосы отвода;

1.3. 01/Е108-ТКР - Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения
1.4. 01/Е108-ИЛО - Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта;
1.5. 01/Е108-ПОС - Раздел 5. Проект организации строительства;
1.6. 01/Е108-ПОД - Раздел 6. Проект работ по сносу (демонтажу) линейного объекта;
1.7. 01/Е108-ООС - Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды;
1.8. 01/Е108-ПБ - Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
1.9. 01/Е108-СМ – Раздел 9. Смета на строительство
1.10. Раздел 10. Иная документация

2. Рабочая документация:
2.1. Дорожная часть:
2.1.1. 01/Е108-РД.АД - Автомобильная дорога;
2.1.2. 01/Е108-РД.ИС - Искусственные сооружения;
2.1.3. 01/Е108-РД.ПАД - Подъездные автомобильные дороги;
2.1.4. 01/Е108-РД.ОБДД - Организация безопасности дорожного движения;
2.1.5. 01/Е108-РД.ВС - Водоотводные сооружения;
2.1.6. 01/Е108-РД.ПЗУ - Планировочная организация земельного участка;
2.1.7. 01/Е108-РД.ОС - Очистные сооружения;
2.2. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Мост через р. Ачипсе(01/Е108-ТКР3);
2.3. Путепроводы, перепрофилирование лыжных трас (01-Е108-РД.КМД1);
2.4. 01/Е108-ЭС – Электроснабжение;
2.5. 01/Е108-АС - Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта (007.31.12.08.340700.2.4-ИЛО);
2.6. 01/Е108-РД.ПМ - Инженерная защита территории. Противооползневые мероприятия;
2.7. 01/Е108-РД.ПЭ - Инженерная защита территории. Противооползневые мероприятия;
2.8. 01/Е108-РД.ПС - Инженерная защита территории;
2.9. 01/Е108-ГР - Инженерная защита территории. Гидротехнические решения;
2.10. 01/Е108-РД.СС - Слаботочные системы;

2.11. 01/Е108-РД.ШМ - Шумозащитные мероприятия. Шумозащитные экраны;
2.12. 01/Е108-ПТК - Переустройство технологических коммуникаций(кабели и сети СИС);
2.13. 01/Е108-ГСН - Переустройство газопровода высокого давления на участке ПК0-ПК1;
2.14. 01/Е108-РД.ЭС - Перекладка двух участков кабеля наружного электроосвещения;
2.15. 01/Е108-СИС - Переустройство коммуникаций;
2.16. 01/Е108-РД.ПО - Проект озеленения;

3. Исполнительная документация:
   3.1. Инженерная защита территории. Противооползневые и противоселевые мероприятия. (Шифр по реестру исполнительной документации 6/2-1…6/2-139);
   3.2. Искусственные сооружения (6/3-1…6/3-87);
   3.3. Автомобильная дорога (6/4-1…6/4-14);
   3.4. Мост через реку "Ачипсе" (6/5-1, 6/5-2);
   3.5. Путепроводы (6/6-1…6/6-9);
   3.6. Контрольно-пропускной пункт (6/6-1…6/6-4);
   3.7. Система видеоконтроля дорожной обстановки (6/8);
   3.8. Линии электропередач (6/9-1, 6/9-2);
   3.9. Шумозащитные мероприятия. Шумозащитные экраны (6/10-1…6/10-3);
   3.10. Устройство временного моста через реку "Ачипсе" (6/11-1…6/11-3);
   3.11. Переустройство газопровода (6/12-1);
   3.12. Переустройство СИС и кабелей (6/13-1…6/13-14);
   3.13. Гидротехнические сооружения (6/14-1…6/14-4);
   3.14. Горизонтальный дренаж (6/15-1);
   3.15. Работы при подготовке к XXII Олимпийским играм по требованию Оргкомитета (6/16-1…6/16-4);
   3.16. Благоустройство (6/17-1, 6/17-2);
   3.17. Защитные сооружения (6/18-1…6/18-4);

4. Иная документация:
   4.1. 007.31.12.08.330000.1.6-ИЗ - Инженерная защита территории. Четвертый этап строительства общежитие квартирного типа;
   4.2. 21-12ДСК - «Мониторинг опасных геологических процессов на объекте: «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)». Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги»

1.6. Анализ инженерно-геологических условий

Анализа инженерно-геологических условий площадки представлен в отчетах инженерно-геологических изысканий по объекту 108-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ВИЗУАЛЬНОГО И ДЕТАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

В ходе обследования сооружения и здания КПП были исследованы следующие конструкции:

Фундаменты (по исполнительной документации);

Стены;

Колонны (здание КПП)

Балки (здание КПП и подпорные стены);

Перекрытие (и аналогичные конструкции)

Дорожное покрытие;

Конструкции кюветов и быстротоков.

2.1. Автомобильные дороги

На основании анализа результатов диагностики и обследования автомобильной дороги (см. Том 1), проведенного в соответствии с техническим заданием и требованиями нормативно-технических документов, по объекту: Реконструкция объекта «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). Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги» установлено:

Продольная ровность дорожного покрытия проезжей части соответствует нормативным требованиям, поскольку максимальное значение показателя ровности составляет 1185 см/км < 1200 см/км.

Минимальное значение коэффициента сцепления составляет 0,60, что не меньше критериального 0,60. Минимальный коэффициент сцепления соответствует требованиям ГОСТ Р 50597-93 и СНиП 2.05.02-85*.

Проектные и нормативные требования к ширине проезжей части выполнены: 1,5% результатов сравнений ширины имеют отклонения в пределах от -15 до 20 см, остальные до +/- 10 см, что соответствует оценке «отлично».

Проектные и нормативные требования к уклонам проезжей части выполнены: 6% результатов сравнений уклонов имеют отклонения от проектных значений в пределах от -0,010 до 0,015, остальные до +/- 0,005, что соответствует оценке «хорошо». Поперечные уклоны и уклоны на виражах соответствуют требованиям СНиП 2.05.02-85*.

Прочностные характеристики дорожной одежды удовлетворяют требованиям нормативной и проектной документации. Минимальный коэффициент прочности дорожной одежды $K_{пр}$ = 1,38 ($K_{пр} = E_ф/E_{min}$ = 353/255=1,38), при расчетном, согласно проектной документации, $К_{пр}$ = 1,10.

Проектные требования к элементам плана, продольного профиля и расстоянию видимости выполнены.

Вывод: Участок автомобильной дороги по объекту «Реконструкция объекта «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). Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги» соответствует требованиям нормативной и проектной документации. Ввод в эксплуатацию участка автомобильной дороги по объекту «Реконструкция объекта «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). Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги» считаем возможным.

2.2. Мост через р. Ачипсе

Результаты диагностического обследования и оценку технического состояния моста через реку Ачипсе на км 1+954 подъездная автомобильная дорога, хребет Псехако (см. Том 2).

Длина моста 61,20 м, габарит Г – 10,90+2х1,0 м. Угол косины моста составляет α=38°58'00". Строительство выполнялось фирмой ООО «Спецмост», г. Сочи.

Пролетное строение длиной 51,0 м состоит из двух коробчатых балок объединенных по верхней плите индивидуального проектирования (ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ», г. Ростов-на-Дону). Высота стенки балок составляет 2,250 м, с толщиной каждой стенки 12 мм. Размеры нижнего листа короба: толщина от 16 мм до 20 мм, ширина 2400 мм. Верхний лист короба в пролете устроен отдельно над каждой стенкой балки шириной 560 мм толщиной 14 мм. Средняя толщина плиты проезжей части составляет 0,38 м.

Поперечная схема пролетного строения: К 3,475+6,80+К 3,475. Опирание балок пролетного строения на подферменники опор осуществляется посредством резинометаллических опорных частей диаметром Ø=700 мм со

свинцовым сердечником Ø=140 мм фирмы «FIP INDUSTRIAL» тип LRB-SN 700/126-140.

Опоры моста представляют собой массивные обсыпные устои индивидуального проектирования. Свайный фундамент опоры состоит из буронабивных свай диаметром Ø1,50 м и длиной 21 м (7х2=14 шт.), объединенных поверху фундаментной плитой из монолитного бетона (ростверк). Размеры ростверка 5,0х18,15 м и высотой 1,80 м. У устоя № 1, со стороны русла реки, грунт выбран и заменен конструктивными элементами укрепления русла – габионными ящиками.

Над опорами устроены деформационные швы заполненного типа с резиновым компенсатором фирмы «Mageba» тип RSF-A80.

Общая оценка технического состояния сооружения 3 балла. Состояние моста по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств соответствует требованиям норм и проектной документации.

Сооружение обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Мост может эксплуатироваться нагрузками А14 и Н14 без ограничений.

2.3.Путепроводы.

Подробное описание конструкций и паспорта сооружений см. Том 3.

2.3.1.Путепровод № 1

Результаты диагностического обследования и оценку технического состояния путепровода тоннельного типа на км 13+160 подъездной автомобильной дороги, хребет Псехако.

Длина путепровода тоннельного типа 36,0 м, габарит Г – 9,35+2х1,50 м. Расстояние по высоте 7,90 м.

Внутреннее очертание тоннельной обделки круговое, переменного радиуса (радиус очертания обделки боковых листов R 6500 мм, верхних замковых листов – R 10800 мм). Конструкция обделки путепровода туннельного типа - гофрированная металлическая труба (сборная гофрированная металлическая конструкция SuperCor SC 50A – metric, скрепление листов производится посредством болтового соединения). Предусмотрена защита конструкции от механических повреждений нетканым иглопробивным полотном 500 гр./м^2. Внутренняя поверхность конструкции окрашена антикоррозионной краской tikkurila Coatings – TemokoytPM40. Площадь поперечного сечения «в свету» составляет 90,98 м^2. Гидроизоляция

выполнена наружная всему контуру в два слоя – 1-слой (обмазочная) битумная мастика, 2-слой геомембрана GSE HDPE, толщиной 1.5 мм. Конструкция тоннельной обделки опирается на ленточный фундамент из монолитного железобетона с размерами: ширина понизу – 4,5 м, переменной общей высотой: 2,46 – 3,36 м.

Общая оценка технического состояния сооружения 6 баллов. Состояние путепровода тоннельного типа по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств на автомобильной дороге общего пользования соответствует требованиям норм и проектной документации.

Сооружение обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Путепровод тоннельного типа может эксплуатироваться под нагрузки А 14 и Н-14 без ограничений

2.3.2.Путепровод № 2

Результаты диагностического обследования и оценку технического состояния путепровода тоннельного типа на км 13+645 подъездной автомобильной дороги, хребет Псехако.

Длина путепровода тоннельного типа 30,0 м, габарит Г – 9,35+2х1,50 м. Расстояние по высоте 6,91 м.

Внутреннее очертание тоннельной обделки круговое, переменного радиуса (радиус очертания обделки боковых листов R 6500 мм, верхних замковых листов – R 10800 мм). Конструкция обделки путепровода туннельного типа - гофрированная металлическая труба (сборная гофрированная металлическая конструкция SuperCor SC 50A – metric, скрепление листов производится посредством болтового соединения). Предусмотрена защита конструкции от механических повреждений нетканым иглопробивным полотном 500 гр./м^2. Внутренняя поверхность конструкции окрашена антикоррозионной краской tikkurila Coatings – Temokoyt PM40. Площадь поперечного сечения «в свету» составляет 82,64 м^2. Гидроизоляция выполнена наружная всему контуру в два слоя – 1-слой (обмазочная) битумная мастика, 2-слой геомембрана GSE HDPE, толщиной 1.5 мм. Конструкция тоннельной обделки опирается на ленточный фундамент из монолитного железобетона с размерами: ширина понизу – 4,5 м, переменной общей высотой: 1,83 – 2,43 м.

Общая оценка технического состояния сооружения 4 балла. Состояние путепровода тоннельного типа по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств на автомобильной дороге общего пользования соответствует требованиям норм и проектной документации.

Сооружение обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Путепровод тоннельного типа может эксплуатироваться под нагрузки А 14 и Н-14 без ограничений.

2.3.3.Путепровод № 3

Результаты диагностического обследования и оценку технического состояния путепровода тоннельного типа на км 13+825 подъездной автомобильной дороги, хребет Псехако.

Длина путепровода тоннельного типа 40,0 м, габарит Г – 9,35+1,85+2,10 м. Расстояние по высоте 7,52 м.

Внутреннее очертание тоннельной обделки круговое, переменного радиуса (радиус очертания обделки боковых листов R 6500 мм, верхних замковых листов – R 10800 мм). Конструкция обделки путепровода туннельного типа - гофрированная металлическая труба (сборная гофрированная металлическая конструкция SuperCor SC 50A – metric, скрепление листов производится посредством болтового соединения). Предусмотрена защита конструкции от механических повреждений нетканым иглопробивным полотном 500 гр./м^2. Внутренняя поверхность конструкции окрашена антикоррозионной краской tikkurila Coatings – Temokoyt PM40. Площадь поперечного сечения «в свету» составляет 87,18 м^2. Гидроизоляция выполнена наружная всему контуру в два слоя – 1-слой (обмазочная) битумная мастика, 2-слой геомембрана GSE HDPE, толщиной 1.5 мм. Конструкция тоннельной обделки опирается на ленточный фундамент из монолитного железобетона с размерами: ширина понизу – 4,5 м, переменной общей высотой: 1,34 – 1,62 м.

Общая оценка технического состояния сооружения 4 балла. Состояние путепровода тоннельного типа по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств на автомобильной дороге общего пользования соответствует требованиям норм и проектной документации.

Сооружение обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Путепровод тоннельного типа может эксплуатироваться под нагрузки А 14 и Н-14 без ограничений.

2.3.4.Путепровод № 4

Результаты диагностического обследования и оценку технического состояния путепровода тоннельного типа на км 14+150 подъездной автомобильной дороги, хребет Псехако.

Длина путепровода тоннельного типа 50,0 м, габарит Г – 9,40+1,40+1,45 м. Расстояние по высоте 8,78м.

Внутреннее очертание тоннельной обделки круговое, переменного радиуса (радиус очертания обделки боковых листов R 6500 мм, верхних замковых листов – R 10800 мм). Конструкция обделки путепровода туннельного типа - гофрированная металлическая труба (сборная гофрированная металлическая конструкция SuperCor SC 50A – metric, скрепление листов производится посредством болтового соединения). Предусмотрена защита конструкции от механических повреждений нетканым иглопробивным полотном 500 гр./м^2. Внутренняя поверхность конструкции окрашена антикоррозионной краской tikkurila Coatings – Temokoyt PM40. Площадь поперечного сечения «в свету» составляет 101,51 м^2. Гидроизоляция выполнена наружная всему контуру в два слоя – 1-слой (обмазочная) битумная мастика, 2-слой геомембрана GSE HDPE, толщиной 1.5 мм. Конструкция тоннельной обделки опирается на ленточный фундамент из монолитного железобетона с размерами: ширина понизу – 4,5 м, переменной общей высотой: 2,50 – 3,03 м.

Общая оценка технического состояния сооружения 4 балла. Состояние путепровода тоннельного типа по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств на автомобильной дороге общего пользования соответствует требованиям норм и проектной документации.

Сооружение обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Путепровод тоннельного типа может эксплуатироваться под нагрузки А 14 и Н-14 без ограничений.

2.3.5.Путепровод № 5

Результаты диагностического обследования и оценку технического состояния путепровода тоннельного типа на км 14+243 подъездной автомобильной дороги, хребет Псехако.

Длина путепровода тоннельного типа 31,0 м, габарит Г – 9,45+1,95+1,90 м. Расстояние по высоте 8,30 м.

Внутреннее очертание тоннельной обделки круговое, переменного радиуса (радиус очертания обделки боковых листов R 6500 мм, верхних замковых листов – R 10800 мм). Конструкция обделки путепровода туннельного типа - гофрированная металлическая труба (сборная гофрированная металлическая конструкция SuperCor SC 50A – metric, скрепление листов производится посредством болтового соединения). Предусмотрена защита конструкции от механических повреждений нетканым

иглопробивным полотном 500 гр./м^2. Внутренняя поверхность конструкции окрашена антикоррозионной краской tikkurila Coatings – Temokoyt PM40. Площадь поперечного сечения «в свету» составляет 97,07 м^2. Гидроизоляция выполнена наружная всему контуру в два слоя – 1-слой (обмазочная) битумная мастика, 2-слой геомембрана GSE HDPE, толщиной 1.5 мм. Конструкция тоннельной обделки опирается на ленточный фундамент из монолитного железобетона с размерами: ширина понизу – 4,5 м, переменной общей высотой: 2,53 – 2,71 м.

Общая оценка технического состояния сооружения 4 балла. Состояние путепровода тоннельного типа по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств на автомобильной дороге общего пользования соответствует требованиям норм и проектной документации.

Сооружение обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Путепровод тоннельного типа может эксплуатироваться под нагрузки А 14 и Н-14 без ограничений.

2.3.6.Путепровод № 6

Результаты диагностического обследования и оценку технического состояния путепровода тоннельного типа на км 14+607 подъездной автомобильной дороги, хребет Псехако.

Длина путепровода тоннельного типа 118,0 м, габарит Г – 9,40+1,0+1,50 м. Расстояние по высоте 5,22 м.

Внутреннее очертание тоннельной обделки круговое, переменного радиуса (радиус очертания обделки боковых листов R 6500 мм, верхних замковых листов – R 10800 мм). Конструкция обделки путепровода туннельного типа - гофрированная металлическая труба (сборная гофрированная металлическая конструкция SuperCor SC 50A – metric, скрепление листов производится посредством болтового соединения). Предусмотрена защита конструкции от механических повреждений нетканым иглопробивным полотном 500 гр./м2. Внутренняя поверхность конструкции окрашена антикоррозионной краской tikkurila Coatings – Temokoyt PM40. Площадь поперечного сечения «в свету» составляет 56,86 м2. Гидроизоляция выполнена наружная всему контуру в два слоя – 1-слой (обмазочная) битумная мастика, 2-слой геомембрана GSE HDPE, толщиной 1.5 мм. Конструкция тоннельной обделки опирается на ленточный фундамент из монолитного железобетона с размерами: ширина понизу – 4,5 м, переменной общей высотой: 1,30 – 1,87 м.

Общая оценка технического состояния сооружения 6 баллов. Состояние путепровода тоннельного типа по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств на автомобильной дороге общего пользования соответствует требованиям норм и проектной документации.

Сооружение обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Путепровод тоннельного типа может эксплуатироваться под нагрузки А 14 и Н-14 без ограничений.

2.3.7.Путепровод № 7

Результаты диагностического обследования и оценку технического состояния путепровода тоннельного типа на км 14+773 подъездной автомобильной дороги, хребет Псехако.

Длина путепровода тоннельного типа 54,0 м, габарит Г – 9,40+0,56+1,80 м. Расстояние по высоте 8,60 м.

Внутреннее очертание тоннельной обделки круговое, переменного радиуса (радиус очертания обделки боковых листов R 6500 мм, верхних замковых листов – R 10800 мм). Конструкция обделки путепровода туннельного типа - гофрированная металлическая труба (сборная гофрированная металлическая конструкция SuperCor SC 50A – metric, скрепление листов производится посредством болтового соединения). Предусмотрена защита конструкции от механических повреждений нетканым иглопробивным полотном 500 гр./м2. Внутренняя поверхность конструкции окрашена антикоррозионной краской tikkurila Coatings – Temokoyt PM40. Площадь поперечного сечения «в свету» составляет 101,52 м2. Гидроизоляция выполнена наружная всему контуру в два слоя – 1-слой (обмазочная) битумная мастика, 2-слой геомембрана GSE HDPE, толщиной 1.5 мм. Конструкция тоннельной обделки опирается на ленточный фундамент из монолитного железобетона с размерами: ширина понизу – 4,5 м, переменной общей высотой: 2,05 – 3,31 м.

Общая оценка технического состояния сооружения 6 баллов. Состояние путепровода тоннельного типа по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств на автомобильной дороге общего пользования соответствует требованиям норм и проектной документации.

Сооружение обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Путепровод тоннельного типа может эксплуатироваться под нагрузки А 14 и Н-14 без ограничений.

2.3.8.Путепровод № 8

Паспорт содержит результаты диагностического обследования и оценку технического состояния путепровода тоннельного типа на км 14+343 подъездной автомобильной дороги, хребет Псехако.

Длина путепровода тоннельного типа 23,0 м, габарит В=13,20 м. Расстояние по высоте 8,30 м.

Внутреннее очертание тоннельной обделки круговое, переменного радиуса (радиус очертания обделки боковых листов R 6500 мм, верхних замковых листов – R 10800 мм). Конструкция обделки путепровода туннельного типа - гофрированная металлическая труба (сборная гофрированная металлическая конструкция SuperCor SC 50A – metric, скрепление листов производится посредством болтового соединения). Предусмотрена защита конструкции от механических повреждений нетканым иглопробивным полотном 500 гр./м2. Внутренняя поверхность конструкции окрашена антикоррозионной краской tikkurila Coatings – Temokoyt PM40. Площадь поперечного сечения «в свету» составляет 99,18 м2. Гидроизоляция выполнена наружная всему контуру в два слоя – 1-слой (обмазочная) битумная мастика, 2-слой геомембрана GSE HDPE, толщиной 1.5 мм. Конструкция тоннельной обделки опирается на ленточный фундамент из монолитного железобетона с размерами: ширина понизу – 4,5 м, переменной общей высотой: 3,48 – 4,78 м.

Общая оценка технического состояния сооружения 4 балла. Состояние путепровода тоннельного типа по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств на автомобильной дороге общего пользования соответствует требованиям норм и проектной документации.

Путепровод тоннельного типа в месте пересечения горнолыжной трассы обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов.

2.3.9. Анализ соответствия фактического исполнения проектным решениям

Конструктивная схема путепроводов и портальных стен соответствует рабочей документации.

При проведении технического обследования портальных стен выполнен полный объем поставленных задач согласно технического задания Заказчика (прил. А) и программы работ (прил. В).

В ходе проведения визуального обследования портальных и откосных стен для определения их фактических габаритных размеров проведены сплошные обмерные работы видимой части стен, по результатам которых выполнены обмерные планы и сечения, дающие полное представление о сооружениях. (см. том 3). Геометрические размеры фундаментов (согласно ТЗ) были приняты по рабочей и исполнительной документации.

В ходе проведения визуального и инструментального обследования выявлены дефекты (несоответствия рабочей документации, требованиям современных строительных норм) и повреждения, возникшие в процессе эксплуатации. Результаты анализа рабочей и исполнительной документации, а также установление соответствия выполненных объемов работ проектным решениям сведены в табл. 5.

В ходе проведения инструментального обследования проведено исследование армирования секций подпорных стен с установлением соответствия характера армирования, указанного в рабочей и исполнительной документации.

Количество участков исследования армирования соответствует программе работ.

Исследование армирования секций проведено магнитным методом с помощью прибора «Profometer 5» по аналогии ГОСТ 22904-93 [6] с измерением контролируемых параметров (диаметр, шаг, защитный слой). Результаты анализа соответствия фактического армирования и армирования, предусмотренного рабочей документацией, сведены в табл. 5.

Таблица 5 - Сводная таблица анализа соответствия выполненных конструкций рабочей и исполнительной документации.

№ ПС	Маркировка секции	Характеристика конструкции	Проектное решение	По исполнительной документации	По результатам обследования	Отклонения
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Путепровод №1	Портальная стена СтП1	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует
		Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
	Портальная стена СтП2	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует
		Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
Путепровод №2	Портальная стена СтП1	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует
		Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Путепровод №2	Портальная стена СтП1	Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
	Портальная стена СтП2	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует
		Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
Путепровод №3	Портальная стена СтП1	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует
		Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
	Портальная стена СтП2	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует
		Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Путепровод №4	Портальная стена СтП1	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует
		Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
	Портальная стена СтП2	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует
		Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
Путепровод №5	Портальная стена СтП1	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует
		Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
	Портальная стена СтП2	Размеры (b×h), мм	20128×9000	20128×9000		Соответствует
		Толщина стены	800	800±20	805	Соответствует

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Путепровод №5	Портальная стена СтП2	Ширина портала, мм	14023	14020±20	14025	Соответствует
		Высота портала, мм	8194	8195±20	8200	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
Путепровод №6	Портальная стена СтП1	Размеры (b×h), мм	20095×9000	20095×9000		Соответствует
		Толщина стены	1268	1270±20	1280	Соответствует
		Ширина портала, мм	14290	14290±20	14300	Соответствует
		Высота портала, мм	8375	8375±20	8380	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
	Портальная стена СтП2	Размеры (b×h), мм	20095×9000	20095×9000		Соответствует
		Толщина стены	1268	1270±20	1280	Соответствует
		Ширина портала, мм	14290	14290±20	14300	Соответствует
		Высота портала, мм	8375	8375±20	8380	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
Путепровод №7	Портальная стена СтП1	Размеры (b×h), мм	20095×9000	20095×9000		Соответствует
		Толщина стены	1268	1270±20	1280	Соответствует
		Ширина портала, мм	14290	14290±20	14300	Соответствует
		Высота портала, мм	8375	8375±20	8380	Соответствует

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Путепровод №7	Портальная стена СтП1	Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
	Портальная стена СтП2	Размеры (b×h), мм	20095×9000	20095×9000		Соответствует
		Толщина стены	1268	1270±20	1280	Соответствует
		Ширина портала, мм	14290	14290±20	14300	Соответствует
		Высота портала, мм	8375	8375±20	8380	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
Путепровод №8	Портальная стена СтП1	Размеры (b×h), мм	20095×9000	20095×9000		Соответствует
		Толщина стены	1268	1270±20	1280	Соответствует
		Ширина портала, мм	14290	14290±20	14300	Соответствует
		Высота портала, мм	8375	8375±20	8380	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
	Портальная стена СтП2	Размеры (b×h), мм	20095×9000	20095×9000		Соответствует
		Толщина стены	1268	1270±20	1280	Соответствует
		Ширина портала, мм	14290	14290±20	14300	Соответствует
		Высота портала, мм	8375	8375±20	8380	Соответствует
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50)	Ø22AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Путепровод №8	Портальная стена СтП2	Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70)	Ø16AIII шаг 200 (70-85)	Соответствует
	Откосные стенки ОС1 и ОС2	Длина стены, мм	9000	9000±20	9010-9015	Соответствует
		Ширина стены (по верху), мм	1500	1500±20	1490-1505	Соответствует
		Высота стены (по торцу), мм	5030	5030±20	4820 до земли	
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø25AIII шаг 200 (50)	Ø25AIII шаг 200 (50)	Ø25AIII шаг 200 (50-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (75)	Ø16AIII шаг 200 (75)	Ø16AIII шаг 200 (75-90)	Соответствует
Путепровод №8	Откосная стена ОС3	Длина стены, мм	17000	17000±20	17015	Соответствует
		Ширина стены (по верху), мм	1500	1500±20	1510	Соответствует
		Высота стены (по торцу), мм	3260	3260±20	1420 до земли	
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø36AIII шаг 200 (50)	Ø36AIII шаг 200 (50)	Ø36AIII шаг 200 (45-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (85)	Ø16AIII шаг 200 (85)	Ø16AIII шаг 200 (80-100)	Соответствует
	Откосная стена ОС4	Длина стены, мм	25000	25000±20	25015	Соответствует
		Ширина стены (по верху), мм	1500	1500±20	1480	Соответствует
		Высота стены (по торцу), мм	3260	3260±20	1640 до земли	
		Вертикальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø36AIII шаг 200 (50)	Ø36AIII шаг 200 (50)	Ø36AIII шаг 200 (45-65)	Соответствует
		Горизонтальное армирование, ∅×класс×шаг (з.с)	Ø16AIII шаг 200 (85)	Ø16AIII шаг 200 (85)	Ø16AIII шаг 200 (80-100)	Соответствует

В целом конструкции путепроводов соответствует рабочей и исполнительной документации.

2.4.Подпорные стены

Подробное описание конструкций, выявленные дефекты, чертежи и фотоматериалы представлены в Томе 4 (книги 1-10).

Для обеспечения устойчивости земляного полотна на участках насыпей и выемок и для защиты автодороги от обвалов грунтовых и каменных материалов устроены низовые и верховые монолитные железобетонные подпорные стены.

В ходе обследования по конструктивной схеме сооружения подпорных стен выполнены 4-х типов:

Тип 1. Массивные уголковые стены переменной высоты от 3.00 до 9.00 метров на естественном основании.

Тип 2. Удерживающие сооружения глубокого заложения на свайном основании с диаметром свай 820 мм, длиной свай 15.0 – 20.0 м (в зависимости от геологических условий).

Тип 3. Удерживающие сооружения глубокого заложения на свайном основании с диаметром свай 1020 мм, длиной свай 20.0 – 25.0 м (в зависимости от геологических условий).

В сооружениях 2-го и 3-го типа использованы анкеры типа «Титан»

Тип 4. Подпорные стены габионного типа из сетчатых конструкций.

Сооружения подпорных стен возводились в 2010-2013 годах по рабочему проекту 01/Е108-РД.ПМ, разработанному ЗАО «РОСИНЖИНИРИНГ»

Тип 1. Массивные уголковые стены переменной высоты от 7,00 до 9,00 метров на естественном основании.

Согласно рабочей документации [21]-[31] к данному типу относятся подпорные стены Ст-14, Ст-23, Ст-25, Ст-26 (секции в пикетах ПК77+20.50-ПК77+45.29 и ПК77+90.29-ПК78+41.47), Ст-33 (секции в пикетах ПК95+62.00-ПК96+04.00), Ст-41 (секции в пикетах ПК106+52.40-ПК107+0.50), Ст-42 (в пикетах ПК108+16.83-ПК144+16.83), Ст-43, Ст-46, Ст-49, Ст-51, Ст-51/1, Ст-55, Ст-56 и Ст-58, Ст-61, Ст-61/1, Ст-62, Ст-63, Ст-63/1, Ст-67, Ст-67/1, Ст-69 и Ст-69/1, Ст-70/2, Ст-72, Ст-73, Ст-78, Ст-79, Ст-80, СТ-81, Ст-82, Ст-83, Ст-84, Ст-85, Ст-86, Ст-87, Ст-88, Ст-89, Ст-1 (VIP1) секции 1-16 и 29-43, Ст-1 и Ст-2 (VIP2). Стены данного типа являются верховыми, то есть служат для предотвращения оползания грунтовых масс на автомобильную дорогу. Они устраиваются на участках, где отсутствует оползневое давление, а так же в качестве планировочных подпорных стен, и воспринимают давление от грунта засыпки.

Инженерно-геологическое строение площадки представлено в отчетах108-43-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ1 и 108-43-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ2.

Подпорные стена по длине состоит из секций длиной 1.8, 4.3, 6,0 и 10,6 м.

Фундамент подпорной стены представляет собой плиту переменной высоты в зависимости от высоты стены (от 1,0 м для стены высотой Н=3 м до 2,2 м для стен высотой 9 м). Ширина фундамента находится в пределах от 2,10 м для стены высотой Н=3 метра до 5,2 м для стен высотой Н=9 м. Под фундамент стен предусмотрена щебеночная подготовка толщиной слоя 100мм (марка щебня не ниже М300). По слою щебеночной подготовки устраивается подготовка из бетона класса В 7,5.

Армирование стены и фундамента предусмотрено рабочей продольной и поперечной арматурой класса ∅12AIII-∅25AIII (в зависимости от высоты стены), и поперечной арматурой ∅8AI и ∅10AI. Диаметр и класс арматуры у обеих граней стен идентичны.

За стеной устраивается обратная засыпка из местного щебенистого грунта, и выполняется «обратный фильтр» путем послойной укладки камня и щебня. Марка камня и щебня не ниже М 300.

По обратной (тыльной) поверхности стены предусмотрена гидроизоляция из геомембраны по ТУ 5774-003-45940433-99.

Для отвода дренируемых грунтовых вод и снятия гидростатического давления в стене в уровне верха фундамента устроены отверстия ∅150 мм. Отверстия устраиваются путем укладки в тело стены при бетонировании пластиковой трубы.

Для сбора ливневых поверхностных вод за стеной устраиваются лотки рабочим сечением 40×40 см. Дренируемые и поверхностные воды сбрасываются в придорожный лоток.

Для предотвращения размыва откосов стен рабочей документацией предусмотрена противоэрозионная защита нескольких типов (тип 1- противоэрозионный материал «Enkamat»+сетка двойного кручения + гидропосев, тип 2- противоэрозионный материал «Enkamat»+гидропосев, тип 3- гидропосев, тип 4- сетка двойного кручения).

Тип 2. Удерживающие сооружения глубокого заложения на свайном основании с диаметром свай 820 мм, длиной свай 15.0 −20.0 м (в зависимости от геологических условий).

Согласно рабочей документации [21]-[31] к данному типу относится подпорная стена Ст-2, Ст-17/3, Ст-27/1 и Ст-28, Ст-47 (секции в пикетах ПК113+33.41-ПК113+38.67), Ст-52, Ст-74, Ст-1 (VIP1) секции 17-28. Стены

данного типа являются верховыми, то есть служат для предотвращения оползания грунтовых масс на автомобильную дорогу.

Инженерно-геологическое строение площадки представлено в отчетах108-43-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ1 и 108-43-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ2.

Подпорные стены по длине состоят из секций длиной 6.0, 7.0, 10.0, 12.0, 13.0, 14.0 и 15.0 м. Высота секций (с учетом высоты ростверка) находится в интервале от 1,0 до 9,0 м.

Фундамент подпорных стен представляет собой свайное основание из свай диаметром 820 мм, длиной от 15,0 до 25,0 м. Ширина ростверка изменяется от 2,1 до 4,2 м, высота − от 1,0 м до 1,2 м.

Ростверк, стена и сваи армируются рабочей продольной и поперечной арматурой класса ∅16AIII-∅32AIII (в зависимости от высоты стены и расчетных нагрузок), и поперечной арматурой ∅8AI и ∅10AI.Диаметр и класс арматуры у обеих граней стен идентичны.

Ростверк, стена и сваи выполняются из бетона класса В25.

Под ростверком устраивается щебеночная подготовка толщиной слоя 100 мм, марка щебня не ниже М300. По слою щебеночной подготовки устраивается подготовка из бетона класса В7,5.

За стеной устраивается обратная засыпка из местного щебенистого грунта, и выполняется «обратный фильтр» путем послойной укладки камня и щебня. Марка камня и щебня не ниже М 300.

По обратной (тыльной) поверхности стены предусмотрена гидроизоляция из геомембраны по ТУ 5774-003-45940433-99.

Для отвода дренируемых грунтовых вод и снятия гидростатического давления в стене в уровне верха фундамента устроены отверстия ∅150 мм. Отверстия устраиваются путем укладки в тело стены при бетонировании пластиковой трубы.

Для сбора ливневых поверхностных вод за стеной устраиваются лотки рабочим сечением 40×40 см. Дренируемые и поверхностные воды сбрасываются в придорожный лоток.

Для предотвращения размыва откосов стен рабочей документацией предусмотрена противоэрозионная защита нескольких типов (тип 1- противоэрозионный материал «Enkamat»+сетка двойного кручения + гидропосев, тип 2- противоэрозионный материал «Enkamat»+гидропосев, тип 3- гидропосев, тип 4- сетка двойного кручения).

Тип 3. Удерживающие сооружения глубокого заложения на свайном основании с диаметром свай 1020 мм, длиной свай 20.0 −25.0 м (в зависимости от геологических условий).

Согласно рабочей документации [21]-[31] к данному типу относятся подпорные стены Ст-3, Ст-4, Ст-5, Ст-6, Ст-6/1, Ст-6/2, Ст-7, Ст-7/1, Ст-7/2, Ст-8, Ст-8/1, Ст-9, Ст-10, Ст-10/1, Ст-10/2, Ст-10/3, Ст-10/4, Ст-10/5, Ст-10/0, Ст-11, Ст-13, Ст-13/1, Ст-15, Ст-17, Ст-17/1, Ст-18 и Ст-19, Ст-20, СТ-20/1, Ст-20/2, Ст-21, Ст-22, СТ-24, Ст-25/1, Ст-25/2, Ст-25/3, Ст-26 в пикетах ПК77+45.29-ПК77+90.29 и Ст-27, Ст-33, Ст-33а, Ст-34, Ст-35, Ст-36, Ст-37 и Ст-38, Ст-41 (ПК105+79.00-ПК106+52.40), Ст-42 (ПК144+16.83-ПК144+28.83), Ст-44, Ст-47, Ст-48 и Ст-48/1, Ст-53, Ст-54 и Ст-57, Ст-60, Ст-64, Ст-65 и Ст-68, Ст-70, Ст-70/1, Ст-75, Ст-76, Ст-77 и Ст-71, Ст-АС1 и Ст-АС2. Стены данного типа являются верховыми и низовыми.

Инженерно-геологическое строение площадки представлено в отчетах108-43-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ1 и 108-43-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ2.

Подпорные стены по длине состоят из секций длиной 6.0, 10.0, 12,0 и 15,0 м. Высота секций (с учетом высоты ростверка) находится в интервале от 3 до 9 м.

Фундамент подпорных стен представляет собой свайное основание из свай диаметром 1020 мм, длиной от 20 до 25 м. Ширина ростверка изменяется от 1.62 м до 5,2 м, высота− от 1,2 м до 2,2 м.

Ростверк, стена и сваи армируются рабочей продольной и поперечной арматурой класса ∅16AIII-∅32AIII (в зависимости от высоты стены и расчетных нагрузок), и поперечной арматурой ∅8AI и ∅10AI. Диаметр и класс арматуры у обеих граней стен идентичны.

Ростверк, стена и сваи выполняются из бетона класса В25.

Под ростверком устраивается щебеночная подготовка толщиной слоя 100 мм, марка щебня не ниже М300. По слою щебеночной подготовки устраивается подготовка из бетона класса В7,5.

За стеной устраивается обратная засыпка из местного щебенистого грунта, и выполняется «обратный фильтр» путем послойной укладки камня и щебня. Марка камня и щебня не ниже М 300.

По обратной (тыльной) поверхности стены предусмотрена гидроизоляция из геомембраны по ТУ 5774-003-45940433-99.

Для отвода дренируемых грунтовых вод и снятия гидростатического давления в стене в уровне верха фундамента устроены отверстия ∅150 мм. Отверстия устраиваются путем укладки в тело стены при бетонировании пластиковой трубы.

Для сбора ливневых поверхностных вод за стеной устраиваются лотки сечением 40×40 см. Дренируемые и поверхностные воды сбрасываются в придорожный лоток.

Для предотвращения размыва откосов стен рабочей документацией предусмотрена противоэрозионная защита нескольких типов (тип 1- противоэрозионный материал «Enkamat»+сетка двойного кручения + гидропосев, тип 2- противоэрозионный материал «Enkamat»+гидропосев, тип 3- гидропосев, тип 4- сетка двойного кручения).

Тип 4. Подпорные стены габионного типа из сетчатых конструкций.

Стены габионного типа из сетчатых конструкций переменной высоты от 3.00 метров до 7.00 метров, представляют собой подпорную стену из сетчатых конструкций, заполненных камнем фракции 150-200 мм марки не ниже М300, коэффициент размягчения 0.8, морозостойкость 100. К данному типу относятся подпорные стены Ст-91, Ст-92.

Инженерно-геологическое строение площадки представлено в отчетах108-43-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ1 и 108-43-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ2.

Стены данного типа являются низовыми, то есть служат для предотвращения оползания насыпи грунта устроенной под автомобильную дорогу. Они устраиваются на участках, где отсутствует оползневое давление, а так же в качестве планировочных подпорных стен и воспринимают давление от грунта засыпки. За стенами выполняется только обратная засыпка из местного щебенистого грунта. Со стороны засыпки в качестве обратного фильтра укладывается слой геотекстиля.

В случае расположения за стеной откоса проектной крутизны, откос укрепляется и озеленяется. Укрепление ведется с помощью сетки двойного кручения и материала «Кокомат» Эти материалы прикрывают растительный слой грунта толщиной 10 см, в котором произведет посев трав. «Кокомат» с сеткой крепятся к поверхности откоса с помощью анкеров из арматуры класса А-III d12 длиной 30 см.

Стены это типа устраиваются только совместно с системой «армогрунт». Армирование грунтов представляет собой армирование слоя насыпи с помощью сетки двойного кручения. Армирование выполняется с шагом в один метр по вертикали и на всю длину сооружения по горизонтали. Слои между сетками уплотняются в соответствии с требованиями предъявляемыми к устройству насыпей под автомобильные дороги.

Прочность бетона конструкций подпорных стен в основном соответствует (или превышает) проектные значения (В 25).

По результатам обследования выявлены дефекты и отклонения от рабочей документации.

В ходе обследования выявлены следующие критические дефекты:

Несоответствие ширины деформационных швов между секциями, принятой в рабочей документации (Тип I). Дефект свидетельствует о деформациях конструкций и основания (оползневые явления, осадка);

Наличие горизонтального смещения секции стены в поперечном направлении (Тип II). Дефект свидетельствует о деформациях, связанных с осадкой основания, а также возможно с оползневыми явлениями.

Оценка критичности дефекта тип II проводилась по приложению Б ОДМ 218.3.008-2011 [47]. Смещение в плане конструкций стен для исправного и работоспособного состояния (Ст-3, Ст-6/1, Ст-6/2, Ст-7/2, Ст-8/1, Ст-15 в.я., Ст-17, Ст-17/1, Ст-17/2, Ст-17/3, Ст-20, Ст-20/2, Ст-25, Ст-25/2, Ст-25/3, Ст-26, Ст-27, Ст-27/1, Ст-28, Ст-36, Ст-37, Ст-38, Ст-42, Ст-44, Ст-46, Ст-47, Ст-48, Ст-48/1, Ст-51, Ст-51/1, Ст-60, Ст-61/1, Ст-63/1, Ст-64, Ст-65, Ст-67/1, Ст-69/1, Ст-70, Ст-70/2, Ст-74, Ст-81, Ст-82, Ст-84, Ст-85, Ст-88, Ст-89, Ст-91, Ст-92, Ст-АС1, Ст-АС2/1, Ст-1 (VIP2) и Ст-2 (VIP2)) не нормируется,

для ограничено работоспособного (Ст-2, Ст-4, Ст-5, Ст-6, Ст-8, Ст-9, Ст-10/2, Ст-10/3, Ст-10/4, Ст-11, Ст-13, Ст-13/1, Ст-14, Ст-15 н.я., Ст-18, Ст-19, Ст-21, Ст-22, Ст-23, Ст-24 н.я. и в.я., Ст-25/1, Ст-33, Ст-34, Ст-35 н.я. и в.я., Ст-41, Ст-43, Ст-49, Ст-52, Ст-53, Ст-54, Ст-55, Ст-56, Ст-57, Ст-58, Ст-61, Ст-62, Ст-63, Ст-67, Ст-68, Ст-69, Ст-70/1, Ст-71, Ст-72, Ст-73, Ст-76, Ст-77, Ст-78, Ст-79, Ст-80, Ст-83, Ст-86, Ст-87, Ст-1 (VIP1)) – не более 100 мм,

для неработоспособного (Ст-33а, Ст-75) – не более 200 мм, для аварийного состояния (Ст-7, Ст-7/1, Ст-10, Ст-10/1, Ст-10/5, Ст-10/0, Ст-20/1) – более 200 мм.

Анализируя выявленные дефекты подпорных стен и результаты инженерно-геологических изысканий (108-ПИР-14.100000.2.4-ИГЛ2), можно сделать вывод, что основная причина появления дефектов – негативные геологические процессы.

Негативное воздействие на геологическую среду, повлекшее за собой деформацию сооружений, оказал антропогенный фактор, обусловленный интенсивным развитием спортивного комплекса, в том числе строительством автомобильной дороги. Совокупное влияния всех видов техногенного воздействия при строительстве и дальнейшей эксплуатации автомобильной дороги (подрезка деревьев, разрыхление грунтов, большой объем планировочных работ, пригрузки склонов, динамические воздействия, создание

обширных подъездных путей, нарушение поверхностного и подземного стока воды и т.д.) повлекло за собой непредсказуемую реакцию геологической среды.

Благодаря инженерной защите, возведенной ранее в рамках строительства автомобильной дороги, стабилизировались многие опасные экзогенные инженерно-геологические процессы (далее – ЭГП). Однако в результате самоуплотнения техногенных насыпных грунтов, с учетом дополнительного воздействия динамических нагрузок от движения автотранспорта (в т.ч. большегрузного) и изменения влажности грунтов возникли новые ЭГП и трансформировались старые ЭГП.

Как показало обследование, критические деформации подпорных стен приурочены к местам проявления опасных склоновых процессов, которые могут вызвать осадки основания или воздействия оползневых явлений.

Проведя анализ результатов технического обследования подпорных стен и анализ результатов инженерно-геологического обследования прилегающих склонов, были выделены сооружения, имеющие критические дефекты, как подпорных стен, так и склонов: Ст-2, Ст-4, Ст-5, Ст-7, Ст-7/1, Ст-8, Ст-9, Ст-10, Ст-10/1, Ст-10/2, Ст-10/3, Ст-10/4, Ст-10/5, Ст-10/0, Ст-15 н. я., Ст-17, Ст-20/1, Ст-24 н. я. и в. я, Ст-25/1, Ст-25/2, Ст-42, Ст-70/1, Ст-75.

На выше указанных сооружениях были обнаружены дефекты, свидетельствующие о деформации сооружений (горизонтальное смещение секций, раскрытие деформационных швов), так же на прилагающим к ним склонах были обнаружены дефекты, свидетельствующие о деформации склонов грунтовые трещины (трещины отрыва), участки оползания грунта и другие дефекты. В целом имеющиеся дефекты свидетельствуют о нарушении нормальной работы конструкции и констатируют о снижении её несущей способности.

Для подтверждения аналитических данных был произведен поверочный расчет устойчивости склонов и несущей способности стен и свай. Результаты расчета представлены в томе 4 книге 11.

Ввиду того, что подпорные стены Ст-7/2, Ст-15 в.я. входят в состав инженерной защиты склонов на участках с аварийными подпорными стенами для этих сооружений, так же проводится поверочный расчет.

По результатам поверочных расчетов выше перечисленных сооружений было установлено, что устойчивость склонов и несущая способность удерживающих сооружений не обеспечена, кроме подпорной стены Ст-20/1. На основании расчетов было изменено техническое состояние подпорной стены на Работоспособное.

Итоговые категории технического состояния подпорных стен указаны в таблице 6.

Таблица 6 – Сводная таблица результатов обследования подпорных стен.

№ п/п	Наименование	Тип стены (массивная, на сваях)	Дефекты				Категория технического состояния
			Тип I		Тип II		
			Кол-во	макс, мм	Кол-во	макс, (допустимый)	
1	**2**	**3**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1	Ст-2	На сваях	10	40	4	45(90)	Ограниченно-работоспособное
2	Ст-3	На сваях	1	65	-	-	Работоспособное
3	Ст-4	На сваях	7	60	2	30 (90)	Ограниченно-работоспособное
4	Ст-5	На сваях	1	90	1	80 (80)	Ограниченно-работоспособное
5	Ст-6	На сваях	-	-	4	70 (90)	Ограниченно-работоспособное
6	Ст-6/1	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
7	Ст-6/2	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
8	Ст-7	На сваях	12	175	6	500	**Аварийное**
9	Ст-7/1	На сваях	15	325	9	310	**Аварийное**
10	Ст-7/2	На сваях	см. Том 4 Книга 11				Ограниченно-работоспособное
11	Ст-8	На сваях	-	-	1	60 (55)	Ограниченно-работоспособное
12	Ст-8/1	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
13	Ст-9	На сваях	3	70	1	25	Ограниченно-работоспособное
14	Ст-10	На сваях	19	95	11	700	**Аварийное**
15	Ст-10/1	На сваях	8	125	5	425	**Аварийное**
16	Ст-10/2	На сваях	2	40	1	50 (26)	Ограниченно-работоспособное
17	Ст-10/3	На сваях	2	50	2	60 (90)	Ограниченно-работоспособное
18	Ст-10/4	На сваях	2	50	1	50 (90)	Ограниченно-работоспособное
19	Ст-10/5	На сваях	2	95	6	230	**Аварийное**
20	Ст-10/0	На сваях	-	-	1	320	**Аварийное**
21	Ст-11	На сваях	-	-	1	30 (90)	Ограниченно-работоспособное
22	Ст-13	На сваях	-	-	1	20 (16)	Ограниченно-работоспособное
23	Ст-13/1	На сваях	4	50	1	40 (90)	Ограниченно-работоспособное
24	Ст-14	Массивная	2	60	2	40 (80)	Ограниченно-работоспособное
25	Ст-15 в.я.	На сваях	5	50			Работоспособное
26	Ст-15 н. я	На сваях	-	-	1	35 (90)	Ограниченно-работоспособное
27	Ст-17	На сваях	2	35	-	-	Ограниченно-работоспособное
28	Ст-17/1	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
29	Ст-17/2	На сваях	2	50	-	-	Работоспособное
30	Ст-17/3	На сваях	1	30	-	-	Работоспособное
31	Ст-18	На сваях	5	45	2	25 (60)	Ограниченно-работоспособное
32	Ст-19	На сваях	12	70	2	25 (60)	Ограниченно-работоспособное
33	Ст-20	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
34	Ст-20/1	На сваях	5	185	4	210	Работоспособное
35	Ст-20/2	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное

Продолжение таблицы 6

1	2	3	5	6	7	8	9
36	Ст-21	На сваях	8	55	1	20 (90)	Ограниченно-работоспособное
37	Ст-22	На сваях	8	55	3	40 (90)	Ограниченно-работоспособное
38	Ст-23	На сваях	3	45	3	40 (90)	Ограниченно-работоспособное
39	Ст-24 н. я	На сваях	2	80	2	70 (38)	Ограниченно-работоспособное
40	Ст-24 в. я	На сваях	6	60	2	50 (52)	Ограниченно-работоспособное
41	Ст-25	Массивная	-	-	-	-	Работоспособное
42	Ст-25/1	На сваях	3	65	1	60 (80)	Ограниченно-работоспособное
43	Ст-25/2	На сваях	3	45	-	-	Работоспособное
44	Ст-25/3	На сваях	2	35	-	-	Работоспособное
45	Ст-26	На сваях	1	50	-	-	Работоспособное
46	Ст-27	Мас+ Сваи	3	35	-	-	Работоспособное
47	Ст-27/1	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
48	Ст-28	На сваях	2	30	-	-	Работоспособное
49	Ст-33	Мас+ Сваи	8	50	7	75 (26)	Ограниченно-работоспособное
50	Ст-33а	На сваях	4	60	3	70	Ограниченно-работоспособное
51	Ст-34	На сваях	-	-	1	60 (80)	Ограниченно-работоспособное
52	Ст-35 нижний ярус	На сваях	9	70	1	35 (65)	Ограниченно-работоспособное
53	Ст-35 верхний ярус	На сваях	10	60	2	55 (52)	Ограниченно-работоспособное
54	Ст-36	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
55	Ст-37	На сваях	1	25	-	-	Работоспособное
56	Ст-38	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
57	Ст-41	Мас+ Сваи	-	-	2	70 (90)	Ограниченно-работоспособное
58	Ст-42	Мас+ Сваи	5	45	-	-	Работоспособное
59	Ст-43	Массивная	3	30	1	15 (58)	Ограниченно-работоспособное
60	Ст-44	На сваях	1	30	-	-	Работоспособное
61	Ст-46	Массивная	1	45	-	-	Работоспособное
62	Ст-47	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
63	Ст-48	На сваях	2	35	-	-	Работоспособное
64	Ст-48/1	На сваях	1	35	-	-	Работоспособное
65	Ст-49	Массивная	4	37	3	40 (90)	Ограниченно-работоспособное
66	Ст-51	Массивная	1	45	-	-	Работоспособное
67	Ст-51/1	Массивная	-	-	-	-	Работоспособное
68	Ст-52	На сваях	1	30	1	20 (80)	Ограниченно-работоспособное
69	Ст-53	На сваях	-	-	4	50 (90)	Ограниченно-работоспособное
70	Ст-54	На сваях	-	-	1	35 (65)	Ограниченно-работоспособное
71	Ст-55	Массивная	-	-	2	35 (80)	Ограниченно-работоспособное
72	Ст-56	Массивная	-	-	1	25 (60)	Ограниченно-работоспособное
73	Ст-57	На сваях	2	35	2	40 (90)	Ограниченно-работоспособное

Продолжение таблицы 6

1	2	3	5	6	7	8	9
74	Ст-58	Массивная	2	45	2	50 (80)	Ограниченно-работоспособное
75	Ст-60	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
76	Ст-61	Массивная	-	-	1	35 (80)	Ограниченно-работоспособное
77	Ст-61/1	Массивная	1	65	-	-	Работоспособное
78	Ст-62	Массивная	6	65	2	35 (90)	Ограниченно-работоспособное
79	Ст-63	Массивная	4	45	1	40 (90)	Ограниченно-работоспособное
80	Ст-63/1	Массивная	2	30	-	-	Работоспособное
81	Ст-64	На сваях	1	5	-	-	Работоспособное
82	Ст-65	На сваях	2	35	-	-	Работоспособное
83	Ст-67	Массивная	2	45	1	35 (58)	Ограниченно-работоспособное
84	Ст-67/1	На сваях	1	50	-	-	Работоспособное
85	Ст-68	На сваях	1	30	1	10 (100)	Ограниченно-работоспособное
86	Ст-69	Массивная	1	45	1	20 (80)	Ограниченно-работоспособное
87	Ст-69/1	Массивная	-	-	-	-	Работоспособное
88	Ст-70	На сваях	3	37	-	-	Работоспособное
89	Ст-70/1	На сваях	-	-	3	40 (50)	Ограниченно-работоспособное
90	Ст-70/2	Массивная	1	40	-	-	Работоспособное
91	Ст-71	На сваях	-	-	1	20 (60)	Ограниченно-работоспособное
92	Ст-72	Массивная	2	35	3	20 (70)	Ограниченно-работоспособное
93	Ст-73	Массивная	1	25	1	28 (90)	Ограниченно-работоспособное
94	Ст-74	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
95	Ст-75	На сваях	7	110	3	125 (85)	**Аварийное**
96	Ст-76	На сваях	-		1	40 (80)	Ограниченно-работоспособное
97	Ст-77	На сваях	2	29	1	25 (80)	Ограниченно-работоспособное
98	Ст-78	Массивная	-	-	1	30 (70)	Ограниченно-работоспособное
99	Ст-79	Массивная	-	-	1	25 (35)	Ограниченно-работоспособное
100	Ст-80	Массивная	1	35	1	50 (48)	Ограниченно-работоспособное
101	Ст-81	Массивная	-	-	-	-	Работоспособное
102	Ст-82	Массивная	3	35	-	-	Работоспособное
103	Ст-83	Массивная	2	25	1	60 (80)	Ограниченно-работоспособное
104	Ст-84	Массивная	1	45	-	-	Работоспособное
105	Ст-85	Массивная	-	-	-	-	Работоспособное
106	Ст-86	Массивная	-	-	1	50 (70)	Ограниченно-работоспособное
107	Ст-87	Массивная	-	-	1	50 (48)	Ограниченно-работоспособное
108	Ст-88	Массивная	-	-	-	-	Работоспособное
109	Ст-89	Массивная	1	80	-	-	Работоспособное
110	Ст-91	Габион	-	-	-	-	Работоспособное
111	Ст-92	Габион	-	-	-	-	Работоспособное
112	Ст-АС1	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
113	Ст-АС2/1	На сваях	3	40	-	-	Работоспособное

Продолжение таблицы 6

1	2	3	5	6	7	8	9
114	Ст-1 (VIP1)	Массивная	6	35	1	40 (90)	Ограниченно-работоспособное
115	Ст-1 (VIP2)	На сваях	-	-	-	-	Работоспособное
116	Ст-2 (VIP2)	Массивная	-	-	-	-	Работоспособное

По результатам расчета не обеспечена несущая способность буронабивных свай и устойчивость склонов подпорных стен Ст-2, Ст-4, Ст-5, Ст-7, Ст-7/1, Ст-7/2, Ст-8, Ст-9, Ст-10, Ст10/1, Ст-10/2, Ст-10/3, Ст-10/4, Ст-10/0, Ст-10/5, Ст-15 н.я, Ст-15 в.я, Ст-17, Ст-24 н.я., Ст-24 в.я., Ст-25/1, Ст-25/2, Ст-42, Ст-70/1, Ст-75. Требуется выполнение дополнительных мероприятия по закреплению склонов

Предусмотреть проведение мероприятий по водоотведению от подпорных стен Ст-20/2, Ст-27/1, Ст-51/1, Ст-79, Ст-80, Ст-81, Ст-82, Ст-83, Ст-84, Ст-85, Ст-86, Ст-87, Ст-88, Ст-89, Ст-АС1, Ст-АС2/1, а так же мероприятия по ремонту (восстановлению) габионных подпорных стен Ст-91 и Ст-92.

По результатам расчета (см. том 4 книга 11) обеспечена несущая способность буронабивных свай и устойчивость склонов подпорной стены Ст-20/1. Мероприятий по усилению конструкций подпорной стены или склона не требуется

2.5.Дорожные искусственные сооружения

2.5.1. Ливневая канализация

Ливневая канализация предназначена для отвода стоковых вод с рельефа и дороги.

Ливневая канализация имеет общую протяженность 200.8 м, 1 приемный, 2 промежуточных и 1 поворотный колодец.

Начало находится у подъездной автомобильной дороги. Ливневые стоки попадают в канализацию из водопропускного сооружения ПК 139+07.Большая часть участка ливневой канализации проложена под горнолыжным склоном.

Перед приемным колодцем (№1) для организованного сброса воды устроено бетонное основание и боковые стенки из габиона, являющиеся частью водопропускного сооружения ПК 139+07. Длина участка трубы ливневой канализации между колодцами №1 и №2 составляет 47460 мм. Труба пластиковая диаметром 1600 мм, толщина стенки 12 мм. Промежуточный колодец №2 имеет поперечный размер 2270 мм (между врезками труб). Для доступа с уровня земли к данному участку канализации, в колодце имеется пластиковый люк и металлическая лестница. Длина участка трубы ливневой канализации между колодцами №2 и №3 составляет 61300 мм. Труба пластиковая диаметром 1600 мм, толщина стенки 12мм. Промежуточный колодец №3 имеет поперечный размер 2240 мм (между врезками труб). Длина участка трубы ливневой канализации между колодцами №3 и поворотным колодцем №4 составляет 48600 мм. Труба пластиковая диаметром 1600 мм, толщина стенки 12 мм. Поворотный колодец №4 имеет диаметр 2500 мм. Для обеспечения необходимого уклона, врезки впускной и выпускных труб выполнены на разных уровнях: соответственно 970 и 750 мм от дна колодца. Длина участка трубы ливневой канализации между колодцами №4 и местом сброса ливневых стоков составляет 38914 мм. Труба пластиковая диаметром 1600 мм, толщина стенки 12 мм. Ливневые стоки сбрасываются в быстроток с гасителями.

Категория технического состояния оценивается как **Работоспособная**.

2.5.2. Водоотводные сооружения. Кюветы

Обследуемые водоотводные сооружения (кюветы, лотки, водосбросы) входят в состав инженерной защиты территории шестого этапа строительства подъездной автомобильной дороги, расположенной на территории Горно-

туристического центра ОАО «Газпром»., с. Эсто-Садок, Адлерский район, г. Сочи, Краснодарский край, Российская Федерация (см. Том 5 Книга 1).

Кюветы из монолитного бетона с гасителями

Кюветы расположены слева и справа трассы выполнены в виде выемки трапецеидальной формы, укреплены монолитным бетоном толщиной 0,12 м, уложенным по слою щебня 0,1 м, по длине с шагом 6 м установлены гасители. Температурно-усадочные швы расположены с шагом 6 и выполнены из пенополистирола толщиной 20 мм. Гасители бетонные размерами 1,0 (l)×0,5 (h)×0,2 (b) м с шагом 6 м.

В ходе обследования выявлены следующие дефекты – участки разрушения поверхности (сколы, продавливание, физическое выветривание более 50 мм, трещины шириной раскрытия 0,5-5 мм и более) между температурно-усадочными швами площадью S= 50-100%

Категория технического состояния кюветов усиленных монолитным бетоном с гасителями по визуальному обследованию в целом оценивается как **работоспособное**.

Кюветы из монолитного бетона усиленные сборными бетонными лотками.

Кюветы с бетонными лотками расположены слева и справа трассы вдоль подпорных стенок. Обочина и откосы кюветов укреплены монолитным бетоном толщиной 0,1-0,12 м, укладка бетонных лотков выполнена в монолитные бетонные обоймы по подготовке из щебня. Геометрические размеры лотка 1,0(l)×0,5(h)×0,5(b) м, толщина стенки 80 мм. Температурно-усадочные швы расположены с шагом 4-6 и выполнены в виде пепенополистирола толщиной 20 мм.

В ходе обследования выявлены следующие дефекты – участки разрушения поверхности (сколы, продавливание, физическое выветривание более 50 мм, трещины шириной раскрытия 0,5-5 мм и более) между температурно-усадочными швами площадью S= 50-100%.

Категория технического состояния кюветов с бетонными лотками по визуальному обследованию в целом оценивается как **работоспособное**.

Сбросы из кюветов на рельеф.

Конструкция сбросов из кюветов типовая по альбому 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах» [18].

Сбросы выполнены трапецеидального сечения из монолитного бетона, состоят из быстротока с гасителями с шагом 4 м, упоров, опорных зубов и колодцев-гасителей. Температурно-усадочные швы расположены с шагом 4 м, шириной 20 мм и заполнены пенополистирольными листами.

Выявлены следующие дефекты – эрозия (вымывание) склона за и под колодцем-гасителем по сбросу слева дороги от ПК 36+95 до ПК 37+05.

Категория технического состояния сброса с кюветов по визуальному обследованию в целом оценивается как **работоспособное;** - сбросы слева дороги от ПК 36+95 до ПК 37+050, от ПК 65+92,4 до ПК 66+00 и от ПК 111+98 до ПК 112+06, справа от ПК 90+62 до ПК 90+70 и от ПК 103+17,7 до ПК 103+48 оценивается как **работоспособное.**

Водоотводные лотки 3л

Конструкция лотков по типу 3л:

- защитная решетка, закрепленная к лотку болтами;
- сборный бетонный канальныйлотокразмерами1,0(l)×0,(h)×0,65(b) м, толщина стенки t= 0,08м;
- бетонное основание толщиной 0,1 м;
- подготовка из щебня толщиной 0,1 м.

В ходе обследования критических и значительных дефектов не выявлено.

Категория технического состояния водоотводящих лотков по типу 3л по визуальному обследованию оценивается как **работоспособная**.

Сбросы с проезжей части.

Конструкции сброса воды с проезжей части представленная в рабочем проекте 01/Е108-РД.АД на листе 7 к [19]. Водоотвод принят по типовому проекту 509-03-7.84 [18].

По рабочей документации предусмотрено 4 типа сброса и 4 типа гасителей.

По результатам обследования фактически выполнен только водосброс на ПК 142+93,35.

Конструктивные элементы водосброса на ПК 142+93,35 по типу 4 - дождеприемник на дороге; труба Ø315 мм, уложенная под тротуаром; лотки типа Б-6, уложенные по откосу насыпи; гаситель - быстроток от выходного оголовка трубы на ПК 142+76 со сбросом на рельеф.

В ходе обследования значительных и критических дефектов не выявлено.

Категория технического состояния водоотвода с дороги на ПК 142+93,35 по визуальному обследованию оценивается как **работоспособная**.

2.5.3. Водопропускные сооружения с водоприёмными колодцами

Водопропускные сооружения расположены вдоль дороги (слева и справа), состоят из водоприемных и водоотводящих элементов (колодцы, оголовки), соединенных между собой гофрированными трубами диаметром 1,0 и 1,5 м, проложенных под проезжей частью дороги. Конструкции выполнены из монолитного железобетона. Предназначены для организованного сброса воды с автомобильной дороги.

Конструкции труб и оголовков приняты по типовому проекту серии 3.501.3-183.01 «Трубы водопропускные круглые из гофрированного металла для железных и автомобильных дорог».

Выделено 5 типов приемников (входов) водопропускных труб:

1. **П-1** – входной оголовок водопропускной трубы Ø 1,5 м, монолитный железобетонный;
2. **К-1-2,5** – монолитные железобетонные приемные колодцы с внутренними размерами 3(a)x2(b) м.
3. **К-2-2,2** – фактическая высота (2,5 - проектная) – монолитные железобетонные приемные колодцы с внутренними размерами 1,2(a)x1(b) м.
4. **К-3-1,5** – фактическая высота (1,8 - проектная) – монолитный железобетонный приемный колодец с внутренними размерами 2,0(a)x2,0(b) м.
5. **К-4-3** – фактическая высота (нет рабочей документации) – монолитный железобетонный приемный колодец с внутренними размерами 5,02(a)x3,03(b) м.

Выделено 4 типов сбросов (выход) водопропускных труб:

1. **С-1, С-1***(без водоотводного канала из габионов) - сброс выполнен в русло р. Лаура, водоотводный канал (стенки, днище) из коробчатых габионов, ширина канала 1,5, высота стенок 2 м. Коробчатые габионы размерами 1,5(l)x1(b)x1(h) м, 2(l)x1(b)x1(h) м, 3(l)x2(b)x0,5(h) м, 4(l)x2(b)x0,5(h) м с заполнением камнем из сетки двойного кручения с ячейкой №80 из проволоки 2,7 мм (№80 - 2,7 ЦАММ ГОСТ 51285-99) по ГОСТ 52132-2003*.
2. **С-2** – выполнен монолитным железобетонным в виде выходного оголовка, откосных крыльев, водобойных стенок.
3. **С-3**–сброс на рельеф в виде монолитного железобетонного ступенчатого лотка по коробчатым габионам.

4. **С-4** –выполнен в виде сборной железобетонной портальной стенки СТ-10 размерами 1220(b)×2720(h)×720(a) мм.
5. **С-5** – в виде монолитной железобетонной портальной стенки уголкового типа.

Выделено 2 типа металлических водопропускных труб:

1. Т-1 – диаметром 1,0 м
2. Т-2 – диаметром 1,5 м

Техническое состояние водопропускных сооружений на основание выявленных дефектов и повреждений в целом оценивается как **РАБОТОСПОСОБНОЕ**.

2.5.4. Водоотводные сооружения. Быстротоки

Быстротоки расположены поперек дороги по горным склонам, от выходных оголовков до приемных колодцев водопропускных труб с выбросом на рельеф, предназначены для организованного отвода атмосферной воды с дороги, обеспечения устойчивости земляного полотна от воздействия поверхностных вод.

Конструкция быстротоков выполнена по типовому проекту серии 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах»

По конструктивным особенностям выделено 2 типа быстротоков:

Тип 1. Монолитные бетонные трапецеидального сечения с бетонными гасителями, расположенными с шагом 2-4 м. Геометрические размеры русла (лотка): глубина – 0,6 м, ширина по обрезу – 3 м, ширина дна – 1,2 м, толщина – 0,2 м. Геометрические размеры гасителей: расстояние между торцами – 0,2 м, ширина – 0,2 м, высота - 0,25-0,3 м. Закрепление быстротока на склоне выполнено посредством врезок в грунт в виде монолитных бетонных зубьев на глубину 0,5 м, соединение лотка к зубьям выполнено отдельными шпильками Ø16. Деформационные швы расположены с шагом 4, толщиной 20 мм, заполнены пенополистирольными листами.

Тип 2. Ступенчатый быстроток в виде монолитного железобетонного лотка выполненного по габионам. Конструктивные элементы и их размеры: коробчатые габионы уложенные ступенями по гравийно-песчаной подготовке, 1(l)×1(b)×1(h)м; ступени размерами 0,4-1(b)×0,8-1(h) м; стенки толщиной 0,18-0,22 м, высота боковых стенок – 0,7- 0,9 м, ширина лотка 1,3 м.

Категория технического состояния быстротоков по визуальному обследованию оценивается как **работоспособная.**

2.6.Шумозащитные экраны

Шумозащитные экраны расположены вдоль автомобильной дороги и служат для уменьшения шумового давления. Для удобства описания конструкции шумозащитных экранов разделены на 3 участка.

Обследуемые шумозащитные экраны расположены на равнинной местности по левой стороне автодороги и разделены на 2 участка. Длина первого участка 906 м, расположен на отрезке ПК2+50.00 – ПК11+55.35. Длина второго участка 618.5 м, расположен на отрезке ПК12+51.18 – ПК18+69.73.

Шумозащитные экраны состоят из секций длиной 2, 2.5, 3 м, высотой 3,2 м. Секция состоит из стоек и акустических панелей. Стойки выполнены из металлических двутавров, к которым с помощью болтов крепятся металлические уголки, необходимые для установки панелей.

Акустические панели расположены в 3 ряда. Нижний ряд выполнен из ударопрочных шумопоглощающих панелей, вышележащие ряды выполнены из прозрачных шумоотражающих панелей.

3-й участок обследуемых шумозащитных экранов расположен в горной местности по правой стороне автодороги на ПК114+45.11 – ПК115+29.74. Длина участка 94 м.

Шумозащитные экраны состоят из секций длиной 2 м, высотой 3,2 м. Секция состоит из стоек и акустических панелей. Стойки выполнены из металлических двутавров, к которым с помощью болтов крепятся металлические уголки, необходимые для установки панелей.

Акустические панели расположены в 3 ряда и выполнены из ударопрочных шумопоглощающих панелей.

По результатам испытаний класс прочности бетона соответствует проектному классу.

Установленная категория технического состояния шумозащитных экранов на ПК2+50.00 – ПК11+55.35 и ПК12+51.18 – ПК18+69.73 **Работоспособное.**

Установленная категория технического состояния шумозащитных экранов на ПК114+45.11 – ПК115+29.74 **Работоспособное.**

2.7.Здание КПП

Здание КПП расположено на правом берегу русла реки Ачипсе (Лаура), у съезда С3 к вольерному комплексу (ПК 19+10.30, абс. отм. +556.5 м). Объект обеспечивает контрольно – пропускной режим для транспорта от моста через реку Ачипсе (Лаура) на дороге, ведущей к «Совмещенному комплексу для проведения соревнований по лыжным гонкам и биатлону «Лаура».

Строительство обследуемого здания велось в период с апреля по август 2013 г. Здание КПП одноэтажное, бесподвальное, с террасой. В плане здание имеет прямоугольную форму с габаритными размерами: 6.92×3.19 м. По периметру здания устроена бетонная отмостка с покрытием брусчаткой.

Конструктивная схема обследуемого здания – монолитный железобетонный каркас с заполнением стен кладкой из стеновых керамзитобетонных камней.

Фундаменты здания монолитные, железобетонные. Глубина заложения 850 мм.

Каркас здания монолитный железобетонный. Колонны сечением 400×400, 400×200, 300×300, 100×400 и 200×200 мм. Балки сечением 400×200, 350×200 и 300×200 мм.

Заполнение стен кладкой из камней керамзитобетонных стеновых. Толщина кладки 390 мм (при размерах камня *b*×*h*×*l*– 190×188×390 мм),288 мм (при размерах камня *b*×*h*×*l*– 138×138×288 мм). Кладка армирована по всей высоте через три ряда сетками из вязальной проволоки ∅4 80×80 мм.

Перегородки керамзитобетонные, толщиной 90 мм (при размерах камня *b*×*h*×*l*– 90×188×390 мм). Кладка перегородок армирована аналогично кладки заполнения стен.

Чердачное перекрытие выполнено по деревянным балкам, с устройством деревянного наката. Теплоизоляция обеспечивается слоем минеральной ваты толщиной 100 мм.

Крыша двухскатная с фронтонами. Кровля выполнена из гибкой битумной черепицы. Водоотвод с кровли не организованный.

Напольное покрытие в помещениях комнаты охраны и комнаты отдыха выполнено из линолеума. В помещении биотуалета уложена керамическая плитка. Напольное покрытие террас выполнено керамогранитной плиткой.

Окна – деревянные стеклопакеты (евродерево).

Двери – металлопластиковые.

Потолок здания подшит доской **-** вагонкой по деревянным рейкам.

Внутренняя отделка стен – оштукатуривание цементно-песчаным раствором, окрашивание водоэмульсионной краской.

Наружная отделка фасадов выполнена двух типов: доской - вагонкой с защитным лакокрасочным покрытием и облицовкой природным камнем неправильной формы.

В ходе обследования здания КПП дефектов влияющих на несущую способность конструкций не выявлено, категория технического состояния оценивается как **Работоспособная.**

2.8.Противоэрозионная защита

В ходе обследования на территории расположения подъездной автомобильной дороги предусмотрено 4 типа противоэрозионной защиты:

Тип 1 − укрепление откосов и склонов противоэрозионной защитой с применением противоэрозионного материала «Enkamat»с накрытием сеткой двойного кручения (далее СДК) в соответствии с ГОСТ Р 51285-99 с последующим гидропосевом.

Тип 2 − укрепление склонов противоэрозионной защитой с применением противоэрозионного материала «Enkamat»с последующим гидропосевом.

Тип 3 – противоэрозионная защита откосов и склонов с применением гидропосева по слою растительного грунта.

Тип 4 – противоэрозионная защита откосов с применением сетки двойного кручения (далее СДК).

По результатам анализа имеющейся документации и установления соответствия, выполненных и предусмотренных работ можно сделать вывод, что в целом объем выполненных работ по устройству противоэрозионной защиты территории соответствует заявленному в проектно-исполнительной документации.

В ходе обследования противоэрозионной защиты выявлены следующие дефекты:

-повсеместные складки и волны материала «Enkamat» укрепления противоэрозионной защиты склонов, являющиеся следствием не совершенности крепления противоэрозионной защиты к откосам/склону при помощи арматурных скоб. Требуется дополнительная проработка конструктивного решения по креплению противоэрозионной защиты;

Техническое состояние противоэрозионной защиты территории оценивается как **работоспособное.**

2.9.Берегоукрепление

В объемы настоящего технического обследования входят следующие сооружения:

Левостороннее берегоукрепление р. Ачипсе из габионных (сетчатых) конструкций (L=2302 м);

Левостороннее берегоукрепление р. Ачипсе из монолитного бетона (ПК18+70-ПК22+30);

Правостороннее берегоукрепление р. Ачипсе (ПК4+00-ПК23+50).

Обследуемые берегоукрепления выполнены 2-х типов:

Тип 1. Правостороннее берегоукрепление, расположенное в пикетах ПК4+00-ПК23+50 (по автодороге) и левостороннее берегоукрепление в пикетах ПК2+50-ПК18+70 и ПК22+30-ПК28+00 (по автодороге) выполнены сплошными из габионных (сетчатых) конструкций высотой 2,5 и 3,5 м. Конструкция берегоукрепления состоит из 3-х (2-х) рядов габионных изделий коробчатого типа, смонтированных на противоэрозионном фартуке (матрасе) из габионных изделий матрасно-тюфячного типа по ГОСТ Р 52132-2003.

Тип 2. Правостороннее берегоукрепление в пикетах ПК18+70-ПК22+30 (по автодороге) выполнено комбинированного типа, состоящее из секций из монолитного бетона и противоразмывного фартука из габионных сетчатых изделий матрасно-тюфячного типа по ГОСТ Р 52132-2003.

В ходе обследования берегоукрепления критические дефекты не выявлены. Конструкция, геометрические параметры берегоукрепления и объемы выполненных работ соответствуют рабочей и исполнительной документации.

Выявлены следующие дефекты - выпучивание верхнего ряда габионных контейнеров левостороннего берегоукрепления (Тип 1) на Участках 1 и 2. Причиной выпучивания верхнего ряда является действие дополнительной нагрузки (от складирования материалов и т.п.) на конструкции габионов со стороны земли;

По результатам испытания прочности бетона монолитного бетонного левостороннего берегоукрепления в пикетах ПК6+03,31-ПК9+10,61 (пикеты левостороннего берегоукрепления по рабочей документации) определили, что

класс бетона по прочности В25, что **соответствует** прочности бетона, предусмотренной в рабочей и исполнительной документации.

Техническое состояние берегоукрепления оценивается как **Работоспособное**.

3 АНАЛИЗ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЯ

Оценка сейсмостойкости здания проводилась в соответствиями с требованиями СП 14.13330.20014 Строительство в сейсмических районах [14].

Расчетная сейсмичность площадки – 9 баллов.

Результаты оценки здания сейсмическим нормам приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты оценки сейсмостойкости здания

Требования норм СП 14.13330.20011 [14]	Фактическое состояние
Мост через реку Ачипсе	
7.5.5 В сейсмических районах следует проектировать преимущественно мосты с балочными разрезными и неразрезными пролетными строениями, мосты рамной системы, а также арочные мосты с шарнирным опиранием пролетных строений на опоры, в том числе арочные мосты со сводами из гофрированных металлических листов, висячие и вантовые мосты. Для устройства опор и перекрытия пролетов предпочтительны конструкции наименьшей массы, способные к значительным деформациям на стадии, предшествующей разрушению.	Требование выполнено. Пролетное строение моста балочное разрезное.
7.5.9 Пролетные строения мостов должны быть закреплены на опорах так, чтобы обеспечивать устойчивость их проектного положения при расчетном сейсмическом воздействии. Антисейсмическое закрепление пролетных строений, кроме пролетных строений арочных и рамных железобетонных бесшарнирных мостов, следует осуществлять с помощью сейсмостойких опорных частей. В случае применения обычных опорных частей для антисейсмического закрепления пролетных строений должны применять специальные антисейсмические устройства.	Требование выполнено.

Требования норм СП 14.13330.20011 [14]	Фактическое состояние
7.5.10 Сейсмостойкие продольно-неподвижные опорные части должны обеспечивать передачу с пролетных строений на опоры сейсмической нагрузки, действующей в продольном к оси моста направлении. Сейсмостойкие продольно-подвижные опорные части и деформационные швы должны допускать беспрепятственные перемещения подвижного конца пролетного строения во время землетрясения. Прочность поперечно-неподвижных опорных частей в сейсмостойком исполнении должна быть достаточной для передачи с пролетных строений на опоры сейсмической нагрузки, действующей в поперечном к оси моста направлении.	Требование выполнено. Конструкция деформационных швов обеспечивает беспрепятственное перемещение.
7.5.13 При расчетной сейсмичности 9 баллов следует применять монолитные, сборно-монолитные и сборные железобетонные или сборные металлические конструкции опор.	Требование выполнено. Конструкции опор монолитные железобетонные.
7.5.16 При расчетной сейсмичности 9 баллов в проектах мостов с балочными разрезными пролетными строениями длиной более 18 м следует предусматривать сцепные антисейсмические устройства для предотвращения падения пролетных строений с опор.	Требование выполнено.
Путепроводы	
7.5.7 При расчетной сейсмичности 7 и более баллов арочные своды мостов и путепроводов, собираемые из металлических гофрированных листов, должны проверять на прочность и устойчивость при землетрясении. Грунт насыпей подходов и засыпки сводов должен подбираться по гранулометрическому составу и уплотняться таким образом, чтобы не терять устойчивость (не разжижаться) и сохранять	Требование выполнено. Грунт уплотнен и армирован геосинтетическим материалом.

Требования норм СП 14.13330.20011 [14]	Фактическое состояние
требуемые по расчету деформационные свойства при сейсмическом воздействии. При необходимости грунт должен армироваться геосинтетическим материалом.	
7.5.8 Опоры сводов из металлических гофрированных листов должны опираться на малосжимаемый грунт в случае применения фундаментов мелкого заложения или на свайные фундаменты при залегании в верхней части инженерно-геологического разреза слабых покровных отложений.	Требование выполнено.
Подпорные стены	
7.8.1. При расчетной сейсмичности более 8 баллов подпорные стены должны преимущественно выполнять из железобетона, шпунта с шапочным брусом, соединенным металлическими тяжами с анкерными опорами или грунтовыми анкерами, или из буронабивных свай, объединенных поверху железобетонной насадкой. Допустимая высота стен определяется расчетом с учетом повышенного давления грунта при землетрясении.	Условие выполнено. Подпорные стены выполнены из железобетона. На подпорных стенах в качестве усиливающих конструктивных элементов применены грунтовые анкеры Titan 73/50-35.0 и анкерные (обвязочные) балки из спаренных двутавров 45Б2 (по ГОСТ 26020-83), соединенных пластинами 400×920×40 (по ГОСТ 19903-74) с шагом 1,2-1,5 м.
7.8.2 При ограниченной высоте стен допускаются к применению конструкции из бетона, бутобетона, каменной кладки на растворе и сетчатых габионов. Высота стен, считая от подошвы фундаментов, должна быть не более: стены из бетона 10 м; стены из сетчатых габионов 6 м	Требование выполнено. Высота железобетонных стен варьируется от 1 до 9 м. Высота габионных стен не превышает 6 м.
7.8.3 Подпорные стены следует разделять по длине вертикальными деформационными	Требование выполнено.

Требования норм СП 14.13330.20011 [14]	Фактическое состояние
швами на секции с учетом размещения подошвы каждой секции на однородных грунтах. Длина секции должна быть не более 15 м.	
7.8.4 При расположении оснований смежных секций подпорной стены в разных уровнях переход от одной отметки основания к другой должен быть в виде уступов с отношением высоты уступа к его длине 1:2	Требование выполнено.
Водопропускные сооружения с водоприемными колодцами	
7.7.1 При расчетной сейсмичности более 8 баллов следует преимущественно применять железобетонные фундаментные трубы со звеньями замкнутого контура, полукруглые арочные трубы из сборных металлических гофрированных листов с высотой свода до 1,5 м и с фундаментом в виде железобетонной плиты, уложенной на уплотненный слой крупнообломочного грунта или другое малосжимаемое основание, а также бесфундаментные круглые трубы диаметром до 1,5 м, собираемые из металлических гофрированных листов.	Требование выполнено. Применены круглые трубы диаметром до 1,5 м.
7.7.4 Устойчивость металлических оболочек гофрированных труб должна быть обеспечена уплотнением грунта насыпи, выбором необходимого сортамента гофрированных листов, армированием при необходимости насыпного грунта геосинтетическим материалом.	Требование выполнено.

Вывод: конструкции сооружение входящих в шестой этап строительства в целом соответствуют требованиям норм для строительства в сейсмических районах.

4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

4.1.Выводы по результатам обследования и оценка полноты выполнения поставленных задач

По результатам технического обследования с учетом проведенного анализа исполнительной и рабочей документации, а так же анализа отчета по геотехническому мониторингу конструкций подпорных стен, можно сделать следующие выводы:

1. Подъездная автомобильная дорога соответствует требованиям нормативной и проектной документации. Ввод в эксплуатацию участка автомобильной дороги считаем возможным;
2. Состояние моста по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств соответствует требованиям норм и проектной документации. Сооружение обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Мост может эксплуатироваться нагрузками А14 и Н14 без ограничений.
3. Состояние путепроводов тоннельного типа по грузоподъемности и пропускной способности транспортных средств на автомобильной дороге общего пользования соответствует требованиям норм и проектной документации. Сооружения обеспечивает безопасность движения автомобилей и пешеходов. Путепроводы тоннельного типа может эксплуатироваться под нагрузки А 14 и Н-14 без ограничений.
4. Подпорные стены в целом соответствуют проектной и исполнительной документации. В связи с тем, что решения по комплексной инженерной защите отсутствуют, в процессе эксплуатации автомобильной дороги на отдельных участках наблюдались активные опасные геологические процессы, из-за чего в ходе обследования выявлены дефекты подпорных стен, выраженные в горизонтальном смещении секций стены относительно друг друга и изменении ширины деформационных швов;
5. Водоотводные сооружения (кюветы, лотки, водосбросы) в целом соответствуют требованиям норм и проектной документации;
6. Водоотводные сооружения (быстротоки) в целом соответствуют требованиям норм и проектной документации;
7. Водопропускные сооружения с водоприемными колодцами в целом соответствуют требованиям норм и проектной документации;
8. Шумозащитные экраны в целом соответствуют требованиям норм и проектной документации;

9. Здание КПП в целом соответствует проектной и исполнительной документации;
10. Противоэрозионная защита в целом отвечает требованиям норм и проектной документации. Выявлены дефекты, характеризующиеся ненадежным закреплением на откосах элементов противоэрозионной защиты анкерными скобами из арматурных стержней. Необходимо выполнить дополнительную проработку решения по креплению противоэрозионной защиты к поверхности откоса/склона;
11. Конструкции берегоукрепления в целом отвечает требованиям норм и проектной документации. На участках 1 и 2 выявлены локальные выпучивания верхнего ряда габионных контейнеров;
12. По результатам построечных испытаний прочности бетона класс прочности бетона сооружений в целом соответствует проектному классу;
13. По результатам анализа сейсмостойкости конструкций, здания и сооружений соответствуют требованиям норм строительства в сейсмических районах;
14. На основании результатов проведенного обследования определены следующие категории технического состояния конструкций здания (см. таблицу 8).

Таблица 8 - Техническое состояние обследуемых объектов

№	Конструкция	Дефекты, повреждения, несоответствия требованиям норм	Категория технического состояния по ГОСТ 31937-2011 [10]
1	**2**	**3**	**4**
1	Автомобильные дороги	1. Отсутствует горизонтальная разметка проезжей части основной дороги и примыканий; 2. Одиночные выбоины на покрытиях, содержащих органическое вяжущее (расстояние между выбоинами более 20 м);	**Работоспособная**
2	Мост через р. Ачипсе	Выбоины в покрытии в пределах верхнего слоя проезжей части в зоне переходных плит по левой полосе движения	**Работоспособная**
3	Путепроводы	Протечки, выщелачивание бетона с образованием сталактитов (путепровод №5, 8)	**Работоспособная**
4	Подпорные стены	1. Несоответствие ширины деформационных швов между секциями, принятой в рабочей документации; 2. Наличие горизонтального смещения секции стены в поперечном направлении. 3. Разрушение антикоррозийного покрытия анкерных балок с образованием поверхностной коррозии; 4. Поверхностные трещины по верхней грани стены (глубина не превышает защитного слоя, ширина раскрытия 0,5-3 мм); 5. Скол бетона с оголением арматуры; 6. Участки оголения и поверхностной коррозии арматуры; 7. Образование зазора между лотками и бетонным отливом (5-30 мм); 8. Дефекты лотка (трещина или скол); 9. Засор дренажной трубы подпорной стены.	**См. таблицу 6** **См. Том 4**
5	Ливневая канализация	Участок Ливневой канализации выполнен в полном объеме и в соответствии с рабочей и исполнительной документацией	**Работоспособная**

Продолжение таблицы 8.

1	2	3	4
6	Водоотводные сооружения. Кюветы	Участки разрушения поверхности между температурно-усадочными швами площадью S = 30-50 % (сколы, продавливание, физическое выветривание до 50 мм, трещины шириной раскрытия 0,5-5 мм);	**См. Том 5**
7	Водопропускные сооружения с водоприёмными колодцами	1. Эрозия грунта по склону на выходе; 2. Сползание быстротока в колодец на ПК 26+12; 3. Поверхностные трещины по верхней грани стены (глубина не превышает защитного слоя, ширина раскрытия 0,5-3 мм); 4. Скол бетона с оголением арматуры; 5. Участки оголения и поверхностной коррозии арматуры; 6. Засыпка, обвал, заиливание входных и выходных отверстий.	**См. Том 5**
8	Водоотводные сооружения. Быстротоки	1. по типу 1 - трещины шириной раскрытия до 0,5 мм; 2. по типу 2 – незначительные участки разрушения поверхности;	**Работоспособная**
9	Шумозащитные экраны	**Малозначительные дефекты**: 1. Деформация анкера - 4 участка; 2. Механическое повреждение стойки или крепежного уголка (вмятины) – 4 участка; 3. Повреждение антикоррозионного покрытия– 2 участка; 4. Механические повреждения панелей - 19 панелей;	**Работоспособная**
10	Здание КПП	Критических дефектов не выявлено	**Работоспособная**

Продолжение таблицы 8.

1	2	3	4
11	Противоэрозионная защита	1. Типовой дефект устройства противоэрозионной защиты, характеризующийся ненадежным закреплением на откос материала «Enkamat» и сетки двойного кручения. Закрепление материалов выполнено анкерными скобами из арматурных стержней.	**Работоспособная**
12	Берегоукрепление	1) локальные разрывы сетки габионных контейнеров; 2) локальные разрывы сетки с выпадением каменного заполнения контейнеров; 3) локальный участок выпучивания (деформирование) габионного контейнера; 4) участки повсеместного произрастания крупных кустарников из конструкции берегоукрепления, способствующих их разрушению 5) выпучивание верхнего ряда габионных контейнеров берегоукрепления на Участках 1 и 2.	**Работоспособная**

Примечание

Категория технического состояния −степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик (п. 3.6) [10].

Оценка технического состояния −установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом, включая состояние грунтов основания, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом(п. 3.8) [10].

Работоспособное техническое состояние − категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается (п. 3.11) [10].

Ограниченно-работоспособное техническое состояние − категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости) (п. 3.12) [10].

Аварийное состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю

устойчивости объекта (п. 3.13) [5].

Детальная информация по объектам обследования (описание, чертежи, дефекты) представлена в технических отчетах указанных в составе технического отчета (см. стр. 2).

Необходимо произвести усиление следующих сооружений инженерной защиты: **Ст-7, Ст-7/1, Ст-10, Ст-10/1, Ст-10/0, Ст-10/5, Ст-75** – находящихся в аварийном состоянии и подпорных стен Ст-2, Ст-4, Ст-5, Ст7/2, Ст-8, Ст-9, Ст-10/2, Ст-10/3, Ст-10/4, Ст-15 н. я. и в. я., Ст-17, Ст-24 н. я. и в. я, Ст-25/1, Ст-25/2, Ст-42, Ст-70/1 – находящихся в ограниченно работоспособном состоянии.

Для подпорных стен Ст-3, Ст-6, Ст-11, Ст-13, Ст-13/1, Ст-14, Ст-17/2, Ст-17/3, Ст-18, Ст-19, Ст-21, Ст-20/1, Ст-21, Ст-22, Ст-23, Ст-25/2, Ст-25/3, Ст-26, Ст-27, Ст-28, Ст-33, Ст-33а, Ст-34, Ст-35, Ст-41, Ст-43, Ст-44, Ст-46, Ст-48, Ст-48/1, Ст-49, Ст-51, Ст-52, Ст-53, Ст-54, Ст-55, Ст-56, Ст-57, Ст-58, Ст-61, Ст-61/1, Ст-62, Ст-63, Ст-63/1, Ст-64, Ст-65, Ст-67, Ст-67/1, Ст-68, Ст-69, Ст-70, Ст-70/2, Ст-71, Ст-72, Ст-73, Ст-76, Ст-77, Ст-78, Ст-79, Ст-80, Ст-82, Ст-83, Ст-84, Ст-86, Ст-87, Ст-89, Ст-АС2/1 и Ст-1 (VIP1) установить режим мониторинга.

Для усиления существующих подпорных стен рекомендуются следующие варианты или их комбинации:
- устройство дополнительных рядов грунтовых анкеров в существующей подпорной стене;
- устройство дополнительных удерживающих свайных конструкций;
- усиление надземной части существующей подпорной стены;
- устройство систем поверхностного водоотведения и дренажа;
- следует также рассмотреть возможность закрепления массивов грунта выше и/или ниже подпорной стены анкерными полями.

Предусмотреть проведение мероприятий по водоотведению от подпорных стен Ст-20/2, Ст-27/1, Ст-51/1, Ст-79, Ст-80, Ст-81, Ст-82, Ст-83, Ст-84, Ст-85, Ст-86, Ст-87, Ст-88, Ст-89, Ст-АС1, Ст-АС2/1, а так же мероприятия по ремонту (восстановлению) габионных подпорных стен Ст-91 и Ст-92.

Окончательный вариант усиления и восстановления конструкций принимает проектная организация на основании поверочных расчетов и действующих строительных норм.

Проектирование и производство работ должны выполнять специализированные организации, имеющие соответствующие допуски и достаточный опыт работ.

Для получения дополнительных данных по материалам обследования следует обращаться по тел. (861) 200-91-15 или эл. почте mail@ros-pro.ru.

Настоящий технический отчет действителен в течение 3-х года или до выполнения реконструкции с приведением конструкций в работоспособное состояние с учетом требований современных норм. Повторное обследование провести через 5 лет после реконструкции.

Директор
ООО «РостПроект» _____ Измайлов А.И.

5 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 г.

2 ВСН 53-86 (р) Правила оценки физического износа жилых зданий. Госгражданстрой. - М.: Прейскурантиздат, 1988. - 72 с.

3 ГОСТ 26433.1-89. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений.

4 ГОСТ 26433.2-89. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.

5 ГОСТ 27751-88(2003) Надежность строительных конструкций и оснований

6 ГОСТ 22904-93. Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.

7 ГОСТ 22690-88. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

8 ГОСТ 30412-96 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий»

9 ГОСТ 30413-96 «Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием»

10 ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

11 ГОСТ 18105-2010«Бетоны. Правила контроля и оценки прочности».

12 СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия.

13 СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

14 СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах;

15 СП 16.13330.2011 Стальные конструкции.

16 СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений;

17 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*;

18 СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.

19 СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.

20 СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.

21 СП 64.13330.2011Деревянные конструкции

22 СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.

23 СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги.
24 СП 131.13330.2012 Строительная климатология.
25 СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве;
26 ОДН 218.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния, автомобильных дорог»
27 ОДН 218.1.052-2002 «Оценка прочности нежестких дорожных одежд»
28 ОДМД Рекомендации по выявлению и устранению колей на нежестких дорожных одеждах
29 Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ». М.: 1997 г;
30 «Рекомендаций по оценке надёжности строительных конструкций зданий и сооружений по внешним признакам» ЦНИИПРОМЗДАНИЙ, М.: 2001 г;
31 01/Е108-ПЗ - Раздел 1. Пояснительная записка;
32 01/Е108-ППО - Раздел 2. Проект полосы отвода;
33 01/Е108-ТКР - Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения
34 01/Е108-ИЛО - Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта;
35 01/Е108-ПОС - Раздел 5. Проект организации строительства;
36 01/Е108-ПОД - Раздел 6. Проект работ по сносу (демонтажу) линейного объекта;
37 01/Е108-ООС - Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды;
38 01/Е108-ПБ - Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
39 01/Е108-СМ – Раздел 9. Смета на строительство
40 Раздел 10. Иная документация
41 01/Е108-РД.АД - Автомобильная дорога;
42 01/Е108-РД.ИС - Искусственные сооружения;
43 01/Е108-РД.ПАД - Подъездные автомобильные дороги;
44 01/Е108-РД.ОБДД - Организация безопасности дорожного движения;
45 01/Е108-РД.ВС - Водоотводные сооружения;
46 01/Е108-РД.ПЗУ - Планировочная организация земельного участка;
47 01/Е108-РД.ОС - Очистные сооружения;
48 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Мост через р. Ачипсе (01/Е108-ТКР3);
49 Путепроводы, перепрофилирование лыжных трас (01-Е108-РД.КМД1);
50 01/Е108-ЭС – Электроснабжение;
51 01/Е108-АС - Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта (007.31.12.08.340700.2.4-ИЛО);

52 01/Е108-РД.ПМ - Инженерная защита территории. Противооползневые мероприятия;
53 01/Е108-РД.ПЭ - Инженерная защита территории. Противооползневые мероприятия;
54 01/Е108-РД.ПС - Инженерная защита территории;
55 01/Е108-ГР - Инженерная защита территории. Гидротехнические решения;
56 01/Е108-РД.СС - Слаботочные системы;
57 01/Е108-РД.ШМ - Шумозащитные мероприятия. Шумозащитные экраны;
58 01/Е108-ПТК - Переустройство технологических коммуникаций(кабели и сети СИС);
59 01/Е108-ГСН - Переустройство газопровода высокого давления на участке ПК0-ПК1;
60 01/Е108-РД.ЭС - Перекладка двух участков кабеля наружного электроосвещения;
61 01/Е108-СИС - Переустройство коммуникаций;
62 01/Е108-РД.ПО - Проект озеленения;
63 Инженерная защита территории. Противооползневые и противоселевые мероприятия. (6/2-1…6/2-139);
64 Искусственные сооружения (6/3-1…6/3-87);
65 Автомобильная дорога (6/4-1…6/4-14);
66 Мост через реку "Ачипсе" (6/5-1, 6/5-2);
67 Путепроводы (6/6-1…6/6-9);
68 Контрольно-пропускной пункт (6/6-1…6/6-4);
69 Система видеоконтроля дорожной обстановки (6/8);
70 Линии электропередач (6/9-1, 6/9-2);
71 Шумозащитные мероприятия. Шумозащитные экраны (6/10-1…6/10-3);
72 Устройство временного моста через реку "Ачипсе" (6/11-1…6/11-3);
73 Переустройство газопровода (6/12-1);
74 Переустройство СИС и кабелей (6/13-1…6/13-14);
75 Гидротехнические сооружения (6/14-1…6/14-4);
76 Горизонтальный дренаж (6/15-1);
77 Работы при подготовке к XXII Олимпийским играм по требованию Оргкомитета (6/16-1…6/16-4);
78 Благоустройство (6/17-1, 6/17-2);
79 Защитные сооружения (6/18-1…6/18-4);
80 007.31.12.08.330000.1.6-ИЗ - Инженерная защита территории. Четвертый этап строительства общежитие квартирного типа;
81 21-12ДСК - «Мониторинг опасных геологических процессов на объекте: «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)». Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги»;

КОПИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА СРО

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

Некоммерческое партнерство
«Комплексное Объединение Проектировщиков»

350001, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шевченко, 61
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-П-133-01022010

г. Краснодар «06» декабря 2012г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 1036.02-2012-2312141995-П-133

Выдано члену саморегулируемой организации:

Обществу с ограниченной ответственностью «РостПроект»

ОГРН 1072312011639, ИНН 2312141995, 350059, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Уральская, дом 122.

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Совета Директоров Саморегулируемой организации НП «Комплексное Объединение Проектировщиков», протокол № 150 от «06» декабря 2012г.**

Настоящим Свидетельством подтверждаем допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «06» декабря 2012г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока действия и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 08 июля 2010г. № 1036.01-2010-2312141995-П-133

Председатель Совета директоров _____ подпись **Казибеков И. Г.**

Директор _____ подпись **Бунина Ю. Ю.**

М. П.

НП «КОП»

1

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от «06» декабря 2012г. № 1036.02-2012-2312141995-П-133

КОМПЛЕКСНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым, член саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства «Комплексное Объединение Проектировщиков» общество с ограниченной ответственностью «РостПроект» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	**1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:** 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	**2. Работы по подготовке архитектурных решений**
3.	**3. Работы по подготовке конструктивных решений**
4.	**4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:** 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации

2

5.	**5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:** 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
6.	**6. Работы по подготовке технологических решений:** 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
7.	**8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации**
8.	**11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения**
9.	**12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений**
10.	**13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)**

Общество с ограниченной ответственностью «РостПроект» вправе заключать договора по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает **5 000 000 (пяти миллионов) рублей.**

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым, член саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства «Комплексное Объединение Проектировщиков» общество с ограниченной ответственностью «РостПроект» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	3. Работы по подготовке конструктивных решений

3

2.	**6. Работы по подготовке технологических решений:** 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
3.	**8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации**
4.	**11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения**
5.	**12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений**

Директор _____ Бунина Ю. Ю.

подпись

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью
3 листов
Директор Ю.Ю. Бунина
КОМПЛЕКСНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

01/B248/05

Приложение № __

к Договору №108-43-ПИР-14

на выполнение проектно-изыскательских работ

от «30» сентября 2014 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на комплексное обследование автомобильной дороги и дорожных сооружений по объекту: «Реконструкция объекта «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). Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги»

1	Заказчик	ООО «Газпром социнвест»
2	Генпроектировщик	ЗАО «РОСИНЖИНИРИНГ»
3	Объект	«Реконструкция объекта «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). Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги»
	3.1 Статус объекта	нормальный
	3.2. Назначение объекта	Автомобильная дорога
	3.3 Особые условия обследования	Сейсмичность площадки 9 баллов. Работы на объекте проводятся только при благоприятных погодных условиях (температура не ниже 5°С, отсутствие снежного покрова и др.)
	3.4 Проектная организация выполнявшая проект	ЗАО «РОСИНЖИНИРИНГ»
	3.5 Тип проекта	Проектная документация
	3.6 Строительная организация, возводившая объект	ЗАО «РОСИНЖИНИРИНГ»
	3.7 Год возведения объекта	2010-2013гг
	3.8 Срок эксплуатации объекта	от полугода до полутора лет
	3.9 Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта	1. Дорожная одежда автодороги. - Протяженность дороги- 16398 м; - Категория дороги - V (СНиП 2.05.02-85*); - Категория подъездов и примыканий - V; - Расчетная скорость, км/ч – 40; 30; 15;

- Число полос движения, шт – 1;

- Ширина проезжей части, м – 4,5;

- Ширина обочин, м – 1,75 (2,75*);

-Дорожная одежда капитального типа с асфальтобетонным покрытием;

- Укрепление обочины, откосов и дна кювета монолитным бетоном на слое щебня.

* - на участках установки барьерного ограждения.

- Технологическая дорога (L- 1481.39м); покрытие технологической дороги- щебень М600 фр. 80-120 мм толщиной 30 см;

2. Мост через р.Ачипсе. Мост однопролетный, пролетное строение сталежелезобетонное разрезное, опоры железобетонные на свайном основании.

3. Путепроводы (8 шт.). Из сборных металлических гофрированных конструкций на железобетонных фундаментах;

Номер путепровода	Расположение
1	ПК131+60
2	ПК136+45
3	ПК138+25
4	ПК141+50
5	ПК142+43
6	ПК146+07
7	ПК147+73
8	ПК 0+62 съезда №9

4. Аварийные съезды. Всего 5 шт.;

1	АС-5 ПК 26+00
2	АС-1 ПК 70+46
3	АС-2 ПК 84+55.76
4	АС-3 ПК 105+60
5	АС-4 ПК 119+90

5. Примыкания. Всего 19 шт.;

№	№ примыкания	Пикет
1	2	Примыкание N2 ПК11+34.58
2	3	Примыкание N3 ПК18+83.21
3	4	Примыкание N4 ПК20+34.54
4	5	Примыкание N5 на ПК 79+25.02
5	6	Примыкание N6 на ПК 90+03.40
6	7	Примыкание N7 ПК142+02
7	8	Примыкание N8 на ПК142+84.88

8	9	Примыкание N9 ПК143+65.73
9	9а	Примыкание N9а ПК146+90
10	11	Примыкание N11 на ПК 152+33.85
11	11а	Примыкание N11а ПК155+30
12	12	Примыкание N12 ПК156+79.83
13	13	Примыкание N13 на ПК157+72.19
14	14	Примыкание N14 на ПК158+18.82
15	15	Примыкание N15 на ПК 158+89.88
16	16	Примыкание N16 на ПК 159+51.13
17	17	Примыкание N17 на ПК 159+85.87
18	18	Примыкание N18 ПК160+62.90
19	19	Примыкание N19 ПК161+58.80

6. Подпорные стены (на бетонном основании, на свайном основании):

Номер подпорной стенки по проекту	Пикеты ПС	Длинна, м.
СТ-2	ПК 00+73.88 - ПК 22+41.64	312
СТ-3	ПК28+56.17 - ПК29+80.00	120
СТ-4	ПК 29+80.50-ПК 33+88.86	405
СТ-5	ПК33+54.00 - ПК34+85.00	120
СТ-6	ПК33+34.70 - ПК36+46.92	210
СТ-6/1	ПК 36+15.52 - ПК 36+98.41	90
СТ-6/2	ПК36+81.07 - ПК37+37.68	45
СТ-7	ПК37+05.25 - ПК41+43.43	444
СТ-7/1	ПК37+45.05 - ПК41+29.52	375
СТ-7/2	ПК37+45.05 - ПК38+08.25	90
СТ-8	ПК39+49.20 - ПК40+00.00	51
СТ-8/1	ПК 40+65 - ПК 41+2.52	36
СТ-9	ПК41+46.92 - ПК42+28.29	105
СТ-10	ПК 42+60 - ПК50+08.58	750
СТ-10/1	ПК 42+65.00-ПК 48+50.52	570
СТ-10/3	ПК 43+25.00-ПК 44+16.22	90
СТ-10/4	ПК 45+45.00-ПК 46+38.75	90
СТ-11	ПК 49+94.50 - ПК 51+41.63	154
СТ-13	ПК 51+65.00-ПК 54+90.00	346,4
СТ-13/1	ПК 51+70.00-ПК 53+70.00	215
СТ-14	ПК54+90 - ПК55+61.59	72
СТ-15	ПК55+40 - ПК56+65.35	138
СТ-17	ПК 57+10.00 - ПК 62+01.66	501
СТ-17/1	ПК 57+7.78 - ПК 58+33.63	135
СТ-17/2	ПК 57+14.70 - ПК 57+97.90	150
СТ-17/3	ПК 59+47.45 - ПК 59+96.18	48
СТ-18	ПК 61+80.00-ПК 65+80.00	153
СТ-19	ПК 66+20.00 -ПК 69+00.00	295
СТ-20	ПК 68+30.00 - ПК 68+55.99	24

			СТ-20/1	ПК69+09.00-ПК70+09.00	124,7	
			СТ-21	ПК 0+15(АС-1)-ПК 72+20.00	195	
			СТ-22	ПК 72+43.00 - ПК 73+72.14	150	
			СТ-23	ПК 74+00.00 - ПК 75+23.36	126	
			СТ-24	ПК75+80.0 - ПК76+90.0	124,5	
			СТ-25	ПК 80+60.00 - ПК 82+40.00	189,5	
			СТ-25/1	ПК 82+80.00 - ПК 84+10.00	142,5	
			СТ-25/2	ПК0+25 (АС-3) ПК86+20	196	
			СТ-25/3	ПК 86+20.00 - ПК 87+00.00	75,5	
			СТ-26	ПК77+18.80-ПК78+36.80	129	
			СТ-1 (VIP1)	ПК0+30.08-ПК 2+86.50	264	
			СТ-2 (VIP2)	ПК2+90.00-ПК4+52.20	160	
			СТ-1 (VIP2)	ПК1+59.71-ПК2+58.47	99,02	
			СТ-27	ПК 87+50.00 - ПК 88+97.00	147	
			СТ-28	ПК 89+10.00- ПК 89+70.00	60	
			СТ-33	ПК 95+62.00 - ПК 99+32.42	372	
			СТ-33.а	ПК 96+93,75 - ПК 98+71,50	180	
			СТ-34	ПК 100+08.00-100+86.00	78	
			СТ-35	ПК101+88.61 - ПК102+96.70	132	
			СТ-36	ПК103+48.00 - ПК104+92.58	144	
			СТ-37	ПК105+12.44 - ПК105+87.42	78	
			СТ-38	ПК 106+88.50- ПК 107+18.50	30	
			СТ-41	ПК105+79.00 - ПК107+00.50	120	
			СТ-42	ПК 107+06.50 - ПК108+17.00	108	
			СТ-43	ПК108+37.00 - ПК109+69.90	126	
			СТ-44	ПК111+05.45 - ПК111+90.00	114	
			СТ-46	ПК 112+09.50 - ПК113+28.00	120	
			СТ-47	ПК 113+33.41 - ПК 113+82.67	54	
			СТ-48	Пк114+45.11 - 115+38.09.90	186,9	
			СТ-49	ПК 115+36.50 - ПК 117+40.50	186,9	
			СТ-51	ПК123+00.87 - ПК124+78.58	174	
			СТ-52	ПК123+71.65 - ПК125+03.49	132	
			СТ-53	ПК126+40.00 - ПК127+42.87	114	
			СТ-54	ПК 129+20.41 - ПК130+37.00	120	
			СТ-55	ПК 130+43.00 - ПК131+42.00	100,75	

			СТ-56	ПК131+78.00 - ПК132+02.00	24	
			СТ-57	ПК 132+40.14 - ПК 133+14.31	84	
			СТ-58	ПК135+40.06-ПК136+29.63	89,63	
			СТ-60	ПК 135+17.99 - ПК136+29.63	114	
			СТ-61	ПК137+78.27 - ПК138+04.71	30	
			СТ-61/1	ПК138+45.70 - ПК138+83.26	30	
			СТ-62	ПК139+38.21-ПК141+24.81	192	
			СТ-63	ПК139+57.43 - ПК141+24.83	162	
			СТ-63/1	ПК141+75.37-ПК142+28.02	52,65	
			СТ-64	ПК143+42.57 - ПК0+58.66 (Съезд №9)	84	
			СТ-65	ПК 144+79.99 - ПК 145+44.56	66	
			СТ-67	ПК 146+73.00 - ПК 147+46.45	73,45	
			СТ-67/1	ПК147+15.99-ПК147+45.99	30	
			СТ-68	ПК 147+99.90 - ПК 148+97.69	90	
			СТ-69	ПК 147+99.68 - ПК 148+27.93	30	
			СТ-69/1	ПК149+45.00-ПК150+23.74	78	
			СТ-70	ПК 150+35.00- ПК 150+83.00	48	
			СТ-70/1	ПК151+80.00-ПК152+30.60	54	
			СТ-70/2	ПК 152+70.00 - ПК 152+99.59	30	
			СТ-71	ПК 153+80.00 - ПК 155+18.70	132	
			СТ-72	ПК 157+04.00- ПК 00+71.15	138	
			СТ-73	ПК 160+98.00 - ПК162+00.00	102	
			СТ-74	ПК 162+30.00- ПК 163+90.00	165	
			СТ-75	ПК 163+90.00-166+10.00	228	
			СТ-76	ПК166+19.88 - ПК166+70.00	72	
			СТ-77	ПК 0+32.01 - ПК 0+62.28	48	
			СТ-78	ПК0+40.00-ПК0+68.13	30	
			ПС 4.6	-	124,24	
			СТ-1	ПК 0+40.45 - ПК 0+46.77	10,6	
			СТ-10/0	ПК 42+43.20 - ПК42+97.14	60	

СТ-10/2	ПК 49+25.00-ПК 49+92.71	75
СТ-10/5	ПК 46+38.5-ПК47+57.0	119,4
СТ-20/2	ПК69+27.44-ПК69+84,49	72
СТ-АС1	ПК 0+20.25 -ПК0+86,84	66
СТ-АС2/1	ПК 0+30,53 - ПК0+91,54	60
СТ-27/1	-	15
СТ-51/1	ПК121+20 - ПК121+60	40
СТ-79	ПК 131+18 - ПК 131+42	24
СТ-80	ПК 131+78 - ПК 132+02	24
СТ-81	ПК 136+60.38 - ПК136+72.38	12
СТ-82	ПК 136+60.38 - ПК136+72.38	12
СТ-83	ПК 137+93.84 - ПК138+08.16	12
СТ-84	ПК 138+55.32 - ПК138+67.32	12
СТ-85	ПК 141+75.38 - ПК 141+87.38	18
СТ-86	ПК 142+15.98 - ПК142+28.02	18
СТ-87	ПК 114+58.77 - ПК142+70.77	12
СТ-88	ПК 114+58.77 - ПК142+70.77	12
СТ-89	ПК 146+73.00	12
СТ-90	ПК 145+55.00	12
ПС-2а	-	95,95

7. Противоэрозионная защита:

Энкомат/Cocomat- 55797,74 м2;

8. Малые искусственные сооружения (водопропускные сооружения, водоприемные колодцы с гасителями, водоотводные сооружения, ливневая канализация, защитные экраны из монолитного бетона):

8.1 Водопропускные сооружения с водоприемными колодцами- 83 шт.

8.2. Водоотводные сооружения (ж/б быстротоки с гасителями, ступенчатые быстротоки)- 23 шт.

Быстроток с гасителем от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 142+76 со сбросом на рельеф
Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 86+40 до приемного колодца трубы отв 1.5 м на ПК 82+60
Быстроток с гасителем от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 84+15 основной дороги и на ПК 0+27.85 АС-2 со сбросом на рельеф
Быстроток с приемным колодцем у трубы отв 1.5 м на ПК 75+45 до приемного колодца трубы отв 1,5 м на ПК 73+20

		Быстроток с гасителем от выходного оголовка трубы отв 1,5 м на ПК 73+20 до приемного колодца трубы отв. 1,5м на ПК 68+37,89
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 68+37,89 до приемного колодца трубы отв. 1,5 м на ПК 61+21
		Ступенчатый быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 61+21 до приемного колодца трубы отв. 1,5 м на ПК 53+00
		Ступенчатый быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 53+00 до приемного колодца трубы отв. 1,5 м на ПК 50+11
		Быстроток от ПК 77+17,66 до приемного колодца трубы отв. 1,5 м на ПК 0+18,65 АС-1
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 0+18,65 АС-1 через поворотный колодец у трубы отв. 1.5 м на ПК 70+05 до приемного колодца трубы отв. 1.5 м на ПК 69+64.32
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 59+64,32 до приемного колодца трубы отв. 1,5 м на ПК 54+25
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 54+25 до приемного колодца трубы отв. 1,5 м на ПК 49+12
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 44+72,86 до приемного колодца трубы отв. 1,5 м на ПК 39+81,06
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м ПК 0+05,5 на съезде 20 со сбросом на рельеф
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 127+80 до приемного колодца трубы отв. 1.5 м на ПК 125+10
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 130+40 до приемного колодца трубы отв. 1.5 м на ПК 127+80
		Быстроток с гасителем от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 56+70 со сбросом на рельеф
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 133+74 до приемного колодца трубы отв. 1.5 м на ПК 109+77
		Ступенчатый быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 39+81.06 до входного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 34+01
		Быстроток от ливневой канализаций до приемного колодца трубы отв. 1.5 м на ПК 130+40
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 105+73 до приемного колодца трубы отв. 1.5 м на ПК 99+35
		Быстроток с гасителем от выходного оголовка трубы отв 1.5 м на ПК 115+49.10 со сбросом на рельеф
		Быстроток от выходного оголовка трубы отв. 1.5 м на ПК 56+70 со сбросом на рельеф
		Общая площадь конструкций: 5 778,49м2

Тип водоотвода	Протяженность, м	Ширина, м	Площадь, м2
Лотки 3л.	340	0,6	224,4

Водосбросы	90,66	0,6	54,396
Сброс из кювета	206	1,46	300,76
Кюветы (слева)	4236	1,2	5083,2
Кюветы (справа)	5252,17	1,2	6302,604
Итого, общая площадь:			11965,36

8.3 Ливневая канализация Ду1,6м с колодцами – ориентировочно 265,76м

9. Шумозащитные ограждения:

Шумозащитные ограждения представляют собой акустические шумозащитные ударопрочные экраны высотой 2,0 – 6,0м.
Общая длина шумозащитных экранов составляет ориентировочно 1,6 км.

10. Здание КПП:

Длина здания 6,65 м, ширина 3 м, высота 2,5 м (до потолка).

11. Берегоукрепление:

- устройство левостороннего берегоукрепления р. Ачипсе (L= 2302 м) (участок из сетчатых конструкций);
- устройство правостороннего берегоукрепления р. Ачипсе (L=1954 м) (участок ПК 4 – ПК 23+50);
- устройство левостороннего берегоукрепления р. Ачипсе на пк18+70 – пк22+30 по проектируемой дороге (участок из монолитного бетона).

12. Примыкания. Всего 8 шт.;

№	№ примыкания	Пикет
1	4а	Примыкание N4A на ПК 28+40.00
2	5а	Примыкание N5A на ПК 77+05.51
3	6а	Примыкание N6а на ПК 90+09.00
4	6б	Примыкание N6б на ПК99+10.00
5	6в	Примыкание N6в на ПК 117+62.00
6	8а	Примыкание N8а на ПК143+59.95
7	11б	Примыкание N11б на ПК153+20
8	20	Примыкание N20 на ПК 166+27.66

13. Подпорные стены (габионные):

Номер подпорной стенки по проекту	Пикеты ПС	Длинна, м.
СТ-91	ПК 145+50.00	9,69;
СТ-92	ПК 142+67,84 - ПК145+41,18	57
СТ-93	ПК143+97 - ПК0+46 (съезд С-9)	20

	3.10 Наличие инженерно-геологических изысканий	Да
	3.11 Обследовался ли объект раньше, какой организацией	Нет
	3.12 Срок выполнения работ	8 (восемь) месяцев (полевые- 4 месяца; камеральные- 4 месяца)
	3.13 Район размещения (местоположение)	Российская Федерация, Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, с. Эстосадок, Горно-туристический центр ОАО «Газпром».
4	Цель и состав выполняемых работ	Цель выполняемых работ: Целью обследования является установление соответствия введенного в эксплуатацию объекта: «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)». Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги требованиям нормативных документов и проектным решениям. Оценка качества и состояния автомобильной дороги и дорожных сооружений. Установление соответствия выполненных работ проектным решениям и требованиям нормативных документов по диагностике и оценке эксплуатационного состояния автомобильных дорог: ОДН 218.0.006 – 2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог»; СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги»; ГОСТ 22690-88 «Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля»; СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги», ОДН 218.1.052-2002 «Оценка прочности нежестких дорожных одежд», «Инструкция по диагностике мостовых сооружений на автомобильных дорогах» ГП «Росдорнии», М. 1996 г. с оценкой технического состояния по ВСН 4-81 «Инструкция по проведению осмотров мостов и труб на автомобильных дорогах», СНиП 3.06.07-86 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний», СНиП 2.03.05-84 «Мосты и трубу», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубу», ВСН 32-89 «Инструкция по определению грузоподъемности железобетонных балочных пролетных строений эксплуатируемых автодорожных мостов», ОДН 218.017-2003 «Руководство по оценке транспортно-эксплуатационного состояния мостовых конструкций», а также требованиям безопасности движения по ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения». • Анализ проектной и исполнительной документации;

		• Инструментальное определение параметров видимых дефектов и повреждений, с замером их геометрических параметров. Фотофиксация дефектов и повреждений; • Замеры основных геометрических параметров (видимой – надземной части) обследуемого объекта и несущих конструкций в объеме необходимом для целей обследования; • Определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов (видимой надземной части), определение прочности бетона неразрушающими методами, определения параметров армирования магнитными методами; • Сбор фактических или прогнозируемых нагрузок и воздействий, условий эксплуатации. • Составление схем, ведомостей дефектов и повреждений с указанием мест, характера и геометрических параметров, необходимых для разработки рекомендаций по их устранению. • Выполнение на основе материалов измерений чертежей (схем, планов, разрезов), дающих полное представление об объекте обследования • Анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях; • Оценка контролируемых параметров (диаметра, шага и защитных слоёв арматуры, прочности бетона и т.д.) сооружений с проектными характеристиками; • Установление категории технического состояния конструкций и сооружений в целом. • Составление итогового документа (заключения) с выводами по результатам обследования. При проведении работ по диагностике транспортно-эксплуатационного состояния объекта должно быть выполнено: - ознакомление с проектной и исполнительной документацией; - полевые работы, включающие визуальное обследование, фотосъемку, измерения и инструментальную съемку параметров дороги: - ширина проезжей части, основной укрепленной поверхности дороги и укрепительных полос; - ширина обочин, в том числе укрепленных, с указанием типа и состояния укрепления обочин; - поперечные и продольные уклоны проезжей части и обочин; - продольная ровность покрытия; - конструкция дорожной одежды и тип покрытия; - прочность и состояние дорожной одежды и покрытия (наличие, вид, расположение и характеристика дефектов); - продольная ровность покрытия; - поперечная ровность покрытия (колейность); - шероховатость и коэффициент сцепления колеса с дорожным покрытием; -прочность дорожной одежды; - радиусы кривых в плане и уклон виража; *Искусственные сооружения:* - местоположение, тип, протяженность и габариты мостов, путепроводов; - грузоподъемность мостов, путепроводов;

		- наличие и высота бордюров; - тип и состояние мостового полотна; -мостовые сооружения, с проведением обследования всех конструкций мостовых сооружений с составлением дефектных ведомостей. *Обустройство и оборудование дорог:* - километровые знаки и сигнальные столбики; - дорожные знаки, их дислокация, состояние и соответствие нормам и правилам размещения; - разметка дороги, ее состояние и соответствие нормам и правилам нанесения; - ограждения, их конструкция, место расположения, протяженность, состояние, соответствие нормам и правилам установки; - освещение. *Характеристики движения по дороге:* - интенсивность движения; - состав транспортного потока и динамика его изменения с выделением доли легковых и грузовых автомобилей различной грузоподъемности, автобусов, других транспортных средств; - данные о дорожно-транспортных происшествиях. *Диагностика состояния автомобильной дороги включает следующие основные этапы:* - подготовительные работы; - полевые обследования; - камеральные работы, включающие обработку проведенных замеров, в том числе с применением методов математической статистики, анализ собранной информации с выводами о соответствии выполненных работ проектным решениям и требованиям нормативных документов; - составление итогового документа (заключения) с выводами по результатам обследования. **Требования к измерительным приборам и методикам измерений:** В соответствии с Федеральным законом от 26.06.2008 N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" при проведении работ применять сертифицированные и аттестованные приборы, инструменты и средства измерений, включенные в Государственный реестр средств измерений и имеющие метрологическую поверку (калибровку) или аттестацию, выполненную организациями, аккредитованными в области обеспечения единства измерений. Исполнитель представляет Заказчику документы, подтверждающие поверку, калибровку или аттестацию приборов и инструментов. Измерения необходимо проводить по стандартным методикам в соответствии с ГОСТ или другими нормативными документами, действующими в системе Росавтодора.
5	Обследуемые конструкции, здания, сооружения	1. Дорожная одежда автодороги, проездов и примыканий, аварийных съездов, технологической подъездной дороги (включая барьерные ограждения, тротуары, кюветы, обочины); 2. Мост через р.Ачипсе;

		3. Путепроводы. 4. Подпорные стены (на бетонном основании, на свайном основании): • Видимые части подпорных стен; • Свайные фундаменты, балки, грунтовые анкера – выполнить анализ по исполнительной документации 5. Дорожные искусственные сооружения (водопропускные трубы, водоприемные колодцы с гасителями, водоотводные сооружения/быстротоки, ливневая канализация, защитные экраны из монолитного бетона): • Видимые части искусственных сооружений; 6. Шумозащитные экраны: • Видимые части шумозащитных экранов, стойки ограждения; • Фундаменты, балки – выполнить анализ по исполнительной документации; 7. Здание КПП: • Стены; • Чердачное перекрытие; • Кровля; • Фундаменты, балки – выполнить анализ по исполнительной документации; 8. Противоэрозионная защита: • Видимые элементы противоэрозионной защиты (состояние энкамата, металлической сетки, наличие гидропосева); 9. Берегоукрепление: • Видимые элементы берегоукрепления р.Ачипсе; • Донная часть, участки скрытые водой – выполнить анализ по исполнительной документации.
6	Методы выполнения работ	•визуальный осмотр вертикальных конструкций при осмотре с одной стороны; •вскрытие конструкций (для проведение испытаний); •испытание прочности бетона методом упругого отскока; •определение положения арматуры прибором типа ИЗС; •испытание бетона методом отрыва со скалыванием; •построение градуировочной зависимости с помощью отрыва со скалыванием.
7.	Состав отчетных материалов	Состав должен соответствовать ГОСТ 31937-2011, и содержать: - данные о технической документации; - данные о проектной и исполнительной документации; - ведомости и схемы дефектов, деформаций и повреждений конструкций; - результаты измерений конструкций, неразрушающих методов контроля, других натурных исследований и испытаний; - результаты анализа дефектов, деформаций и повреждений конструкций; - результаты оценки контролируемых параметров (диаметра, шага и защитных слоёв арматуры, прочности бетона и др.) сооружений; - выводы о состоянии конструкций и их пригодности к дальнейшей эксплуатации.Приложения: - Графические: планы, разрезы, сечения конструкций и т.д. - фотоматериалы.

		Работы должны быть выполнены с учётом требований настоящего технического задания, а также ОДН 218.0.006 – 2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог», СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги» и СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги», ОДН 218.1.052-2002 «Оценка прочности нежестких дорожных одежд», «Инструкция по диагностике мостовых сооружений на автомобильных дорогах» ГП «Росдорнии», М. 1996 г. с оценкой технического состояния по ВСН 4-81 «Инструкция по проведению осмотров мостов и труб на автомобильных дорогах», СНиП 3.06.07-86 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний», СНиП 2.03.05-84 «Мосты и трубу», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубу», ВСН 32-89 «Инструкция по определению грузоподъемности железобетонных балочных пролетных строений эксплуатируемых автодорожных мостов», ОДН 218.017-2003 «Руководство по оценке транспортно-эксплуатационного состояния мостовых конструкций»: - измерение геометрических элементов автомобильной дороги в поперечном профиле (ширина покрытия проезжей части, укрепительных полос и обочин, в том числе укрепленных) с указанием площади покрытия, типа и состояния укрепленных обочин, сравнительный анализ фактических измеренных и проектных величин (данные предоставить в табличном виде с шагом не более 50 м); - измерение с помощью 3-х метровой дорожной рейки поперечного уклона покрытия проезжей части и обочин участка автомобильной дороги в поперечных сечениях с интервалом 100 м на прямолинейных участках и дополнительные измерения на радиусах закруглений (виражах); - измерение показателей продольной ровности проезжей части автомобильной дороги прибором ПКРС-2У (измерения выполнять по правой полосе наката в обоих направлениях, данные регистрации предоставить в табличном виде с шагом не более 50 м). Оценка полученных данных с применением статистических методов на соответствие требованиям ОДН 2018.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог»; - измерение коэффициента сцепления дорожного покрытия сплошные по всей длине участка в соответствии с ОДН 212.0.006-2002 и ГОСТ 30413-96 и оценка обеспечения нормативных значений коэффициента сцепления колеса автомобиля с покрытием проезжей части, а так же безопасных условий движения по ГОСТ Р 50597-93; - определение прочности дорожной одежды проводить равномерно по полосе наката в объеме 20 испытаний на 1 км дороги в прямом и обратом направлениях с использованием установки динамического нагружения. Показатели прогибов дорожной конструкции предоставить в табличной форме с шагом 50 м. Определение модуля упругости дорожной одежды производить в соответствии с приложением 3 ОДН 218.1.052-2002, с анализом распределения прогибов по интервалам и построением кумулятивной кривой прогибов. Произвести анализ соответствия фактического модуля упругости требованиям ОДН 218.046-01 и проекта с учетом коэффициента запаса прочности дорожной одежды; - определение основных размеров мостовых сооружений; - выявление положения сооружений и его элементов в плане и профиле; - оценка технического состояния мостовых сооружений и выявление дефектов.

		Работы по проведению диагностики участка автомобильной дороги должны быть произведены без перерыва в движении.
8	Состав и количество экземпляров документации, передаваемой Заказчику	Исполнитель предоставляет Заказчику технический отчет в 4 (четырех) подлинных экземплярах на бумажном носителе и в 2 (двух) экземплярах на электронных носителях, в т.ч. в рабочем формате - MS Word, MS Excel, AutoCAD.

Заказчик

Генеральный директор

ООО «Газпром сервисинвест»

_____ / **А.Г. Россинский** /

«_____» 2014 г.

М.П.

по дов. № 06/15-Д 15.01.2015

Генпроектировщик

Генеральный директор

ЗАО «РОСИНЖИНИРИНГ»

_____ / **Д.Б. Швайко** /

«_____» 2014 г.

М.П.

ПРОВЕРЕНО_____/

Приложение В

Приложение № ____
к Договору №108-43-ПИР-14
на выполнение проектно-изыскательских работ
от «30» сентября 2014 г.

СОГЛАСОВАНО:	**УТВЕРЖДАЮ:**
Генеральный директор ООО «Газпром социнвест»	Генеральный директор ЗАО «РОСИНЖИНИРИНГ»
_____ А.Г. Россинский	_____ Д.Б. Швайко
м.п.	м.п.

ПРОГРАММА
выполнения комплексного обследования автомобильной дороги и дорожных сооружений по объекту:

«Реконструкция объекта «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). Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги»

Санкт-Петербург
2014

СОДЕРЖАНИЕ стр.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 99
2. МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ..... 102
2.1. Методика обследования дорожных сооружений 102
2.2. Методика обследования бетонных и железобетонных конструкций 103
2.3. Методика обследования металлических конструкций..... 104
3. ПРОГРАММА РАБОТ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ..... 105
4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИОБСЛЕДОВАНИЯ 111
5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОБСЛЕДОВАНИЯ..... 111

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Работы по детальному (инструментальному) обследованию объекта:Реконструкция объекта «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)» Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги»по техническому заданию к договору № 2Е/1504 от 17.11.2014 между ООО «Росинжиниринг Проект» и ООО «РостПроект» (копию технического задания см. прил. Б)

Шестой этап строительствавключает в себя следующие объекты:

1. Дорожная одежда автодороги (включая барьерные ограждения, тротуары, кюветы, обочины), технологическая дорога и примыкания дорог;
2. Мост через р. Ачипсе;
3. Путепроводы;
4. Подпорные стены (на бетонном основании, на свайном основании, габионные);
5. Дорожные и искусственные сооружения:
    - 5.1. Ливневая канализация Ду1;
    - 5.2. Водоотводные сооружения (Кюветы (слева+справа), Лотки 3л, Водосбросы, Сброс из кювета);
    - 5.3. Водопропускные сооружения с водоприёмными колодцами;
    - 5.4. Водоотводные сооружения (быстротоки с гасителем);
6. Шумозащитные ограждения;
7. Здание КПП
8. Противоэрозионная защита;
9. Берегоукрепление (правое+левое)

ООО «РостПроект» осуществляет техническое обследование зданий и сооружений на основании свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, №1036.02-2012-2312141995-II-133 от 06.12.2012 г. (см. прил. А).

Основными целями технического обследования является:

1. Проведение анализа проектной и исполнительной документации;

2. Выполнение инструментального определения параметров видимых дефектов и повреждений с замером их геометрических параметров. Выполнение фотофиксации выявленных дефектов и повреждений;
3. Выполнение замеров основных геометрических параметров видимой (надземной) части обследуемых объектов в объеме необходимом для целей обследования;
4. Выполнение анализа фактических и прогнозируемых нагрузок и воздействий, условий эксплуатации;
5. Составление схем дефектов с указанием мест, характера и геометрических параметров, необходимых для разработки рекомендаций по их устранению;
6. На основе материалов измерений выполнить чертежи (схемы, планы, сечения), дающие полное представление об объектах обследования;
7. Провезти анализ появления дефектов и повреждений;
8. Выполнить оценку контролируемых параметров (диаметр и шаг арматуры, величины защитного слоя бетона и т.д.) и сравнить их с проектными характеристиками;
9. Выполнить оценку технического состояния зданий и сооруженийс определением категорий по ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» [10];
10. Составить заключение с выводами по результатам обследования.

Особые условия проведения обследования:

1. Сейсмичность площадки 9 баллов.
2. Работы на объекте проводятся только при благоприятных погодных условиях (температура не ниже 5ºС, отсутствие снежного покрова и др.)
3. Сложные инженерно-геологические условия, возможность развития опасных геологических процессов.

Программа работ по техническому обследованию зданийсоставлялась в соответствии с действующими нормативными документами и стандартами:

- ОДН 218.0.006 – 2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог»;
- СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*;
- СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85;

- ОДН 218.1.052-2002 «Оценка прочности нежестких дорожных одежд»;
- СП 79.13330.2012 Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний. Актуализированная редакция СНиП 3.06.07-86;
- СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*;
- СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91;
- ОДН 218.017-2003 «Руководство по оценке транспортно-эксплуатационного состояния мостовых конструкций»
- ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения»
- СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах
- СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия;
- СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.
- СП 11-105-97. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
- СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;
- ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния";
- Другими нормативными актами, действующими на территории РФ

.

2. МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методика обследования дорожных сооружений

1) Измерение продольной ровности дорожных покрытий осуществлялись в соответствии с разделом 4.6 ОДН 218.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния, автомобильных дорог» [26] и ГОСТ 30412-96 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий» [8] с помощью передвижной установки ПКРС-2У в составе передвижной лаборатории КП-514МП;
2) Измерения сцепных свойств дорожных покрытий осуществлялись с помощью передвижной установки ПКРС-2У в соответствие с требованиями ОДН 218.0.006-2002 [26] и ГОСТ 30413-96 [9]. На участках, где невозможно поддержание необходимой скорости движения, измерения сцепных свойств дорожных покрытий осуществлялись с использованием ППК-МАДИ-ВНИИБД (ППК-2, ИКСп-м), также в соответствии с требованиями ОДН 218.0.006-2002[26];
3) Измерения ширины проезжей части и уклонов, основной укрепленной поверхности дороги, укрепительных полос и обочин выполнены в соответствии с ОДН 218.0.006-2002 [26] и СП 78.13330.2012 [23] штатной системы «Геометрия» с использованием следующего оборудования штатной системы «Геометрия» в составе передвижной дорожной лаборатории КП-514 МП, геодезического тахеометра LeicaFlexLine TS06, измерительного колеса (полевой курвиметр) КП-230-02, 3-х метровой дорожной рейкой «Кондор-3М»;
4) Исследования поперечной ровности проводились с использованием 3-х метровой рейки «Кондор» согласно методики ОДН 218.0.006-2002 [26] и ОДМД Рекомендации по выявлению и устранению колей на нежестких дорожных одеждах [28].
5) Исследования параметров плана трасс всех направлений проводились на основания анализа рабочей документации с использованием следующего оборудования: штатной системы «Геометрия» в составе передвижной дорожной лаборатории КП-514 МП, геодезического тахеометра LeicaFlexLine TS06;
6) Исследования параметров продольного профиля трасс основного направления, примыканий, аварийных съездов и технологической дороги проводились с использованием следующего оборудования: штатной системы «Геометрия» в составе передвижной дорожной лаборатории КП-514 МП, геодезического тахеометра LeicaFlexLine TS06;

7) Освидетельствование элементы обустройства дорожной составляющей исследуемого объекта включая дорожные знаки, барьерное ограждение, горизонтальную разметку,шумозащитные экраны проводилось с сравнением фактического положения с проектным;

8) Оценка прочности дорожных одежд выполнялась в соответствии с ОДН 218.0.006-2002 [26]. Полевые работы и обработка полученных результатов выполняется в соответствии с ОДН 218.1.052-2002 «Оценка прочности нежестких дорожных одежд» [27]. Для измерения прочности дорожной одежды использовалась установка динамического нагружения Дина-3М, шаг измерений определяется однородностью покрытия. Замеры расстояний по длине участка дороги осуществлялись с использованием измерительного колеса лаборатории КП 514 МП;

9) Модуль упругости дорожных одежд был определен согласно отраслевым нормам по оценке прочности нежестких дорожных одежд [26][27] и технической документации к установке динамического нагружения «Дина-3М»;

10) Интенсивность транспортного потока исследовалась методом подвижного наблюдателя [26];

2.2. Методика обследования бетонных и железобетонных конструкций

1) Измерение геометрических параметров здания и сооружений, конструкций выполнялись лазерными дальномерами, мерными линейками (рулетками) и штангенциркулем по ГОСТ 26433.1-89 [3], ГОСТ 26433.2-94 [4].

2) Ширина раскрытия трещин определялась штангенциркулем, рулетками;

3) Положение и диаметр арматуры, защитный слой бетона железобетонных конструкций определялись прибором «Profometr» фирмы Proceq по ГОСТ 22904-93 [6].

4) Уточнение характера армирования (профиль, диаметр, положение) производилось выборочными вскрытиями электроперфоратором с последующим осмотром и выполнением измерений;

5) Марка и класс арматурной стали из железобетонных конструкций определялись на основании анализа исполнительной документации в соответствии с СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения [20];

6) Контроль прочности бетона выполнялся согласно ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля прочностии ГОСТ 22690-88 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля» [7]
7) Прочность бетона железобетонных конструкций определялась неразрушающими методами в соответствии с [7], прямым неразрушающим методом отрыва со скалыванием при помощи прибора «ПОС-50МГ4» и косвенными неразрушающими методами ударного импульса прибор «SilverSchmidt»и упругого отскока прибор «DiGiSchmidt» фирмы Proceq;
8) Геодезическая съемка выполнена при помощи нивелира VEGA L30 и нивелирной рейки Vega TS3M, а так же тахеометра LeicaFlexLine TS06 согласно СП 126.13330.2012 [25]
9) Анализ соответствия конструкций нормам строительства в сейсмических районах выполнялся в соответствии с СП 14.13330.2011 [14]
10) Оценка дефектов проводилась на основании СП 20.13330.2011 и 70.13330.2012.
11) Оценка категорий технического состояния конструкций проводилась на основании результатов настоящего технического обследования по ГОСТ 31937-2011 [10].

2.3. Методика обследования металлических конструкций

1) Измерение геометрических параметров сооружений и конструкций выполнялись лазерными дальномерами, мерными линейками (рулетками) и штангенциркулем по ГОСТ 26433.1-89 [3], ГОСТ 26433.2-94 [4].
2) Геодезическая съемка выполнена при помощи нивелира VEGA L30 и нивелирной рейки Vega TS3M, а так же тахеометра LeicaFlexLine TS06 согласно СП 126.13330.2012 [25]
3) Марка и класс стали стальных конструкций определялись на основании анализа исполнительной документации в соответствии с СП 16.13330.2011 Стальные конструкции [15];
4) Оценка дефектов проводилась на основании СП 20.13330.2011 и 70.13330.2012.
5) Оценка категорий технического состояния конструкций проводилась на основании результатов настоящего технического обследования по ГОСТ 31937-2011 [10].

3. ПРОГРАММА РАБОТ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ

Работы по техническому обследованию здания проводились в три этапа:

1. Предварительное (визуальное) обследование:

1.1Ознакомление с технической документацией;

1.2 Осмотр конструкций с составлением схемы дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера;

1.2 Фотографиксация дефектных участков;

1.3Выполнение контрольных измерения и инструментальных съемок;

1.4 Определение наличия характерных деформаций здания или сооружения и их отдельных строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т. п.);

1.5Уточнение конструктивной схемы зданий и сооружений;

1.6Выявление несущих конструкции и их расположение;

1.7 Уточнениесхемы мест выработок, вскрытий, зондирования конструкций;

1.8 Изучение особенности близлежащих участков территории, вертикальной планировки, организации отвода поверхностных вод;

2. Детальное (инструментальное) обследование:

2.1 Обследование оснований и фундаментов зданий и сооружений:

2.1.1. Согласно п. 5 технического задания, определение типа фундаментов, геометрических размеров, материалов конструкций, глубина заложения фундаментов выполняется по анализу исполнительной документации;

2.1.2.На основании имеющейся документации произвестианализинженерно геологических условий площадки расположения объекта.

2.2 Обследование несущих и ограждающих конструкций здания, в том числе выполнение обмеров:

2.2.1. Выполнить инструментальные обмеры отдельных конструкций, их элементов, узлов сопряжений и конструктивных деталей, в том числе на участках вскрытия конструкций (количество вскрытий указано в табл. 1);

2.2.2Выполнить инструментальное определение параметров дефектов и повреждений (ширины раскрытия трещин, смещений, прогибов и т.п.) выявленных по п. 1.2;

2.2.3. Выполнить графическую часть и фотофиксацию мест расположения и характера дефектов и повреждений (составитьсхемыфотофиксации с указанием точек и направления фотосъемки);

2.2.4. Выполнить измерение параметров эксплуатационной среды, присущей технологическому процессу зданий и сооружений;

2.2.5. Определить фактические прочностные и деформационные характеристики материалов, из которых выполнены основные строительные конструкции и их элементы;

2.2.6. Провести построечные и лабораторные (при необходимости) испытания материалов конструкций. Количество испытаний материалов конструкций определены по нормативной документации на материалы и приняты согласно особых условий эксплуатации (количество указано в табл. 1).

2.2.7.Провести измерение геометрических элементов автомобильной дороги в поперечном профиле (ширина покрытия проезжей части, укрепительных полос и обочин, в том числе укрепленных) с указанием площади покрытия, типа и состояния укрепленных обочин, сравнительный анализ фактических измеренных и проектных величин (данные предоставить в табличном виде с шагом не более 50 м);

2.2.8.Провести измерение с помощью 3-х метровой дорожной рейки поперечного уклона покрытия проезжей части и обочин участка автомобильной дороги в поперечных сечениях с интервалом 100 м на прямолинейных участках и дополнительные измерения на радиусах закруглений (виражах);

2.2.9. Провести измерение показателей продольной ровности проезжей части автомобильной дороги прибором ПКРС-2У (измерения выполнять по правой полосе наката в обоих направлениях, данные регистрации предоставить в табличном виде с шагом не более 50 м). Оценка полученных данных с применением статистических методов на соответствие требованиям ОДН 2018.0.006-2002 «Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог»;

2.2.10. Провести измерение коэффициента сцепления дорожного покрытия сплошные по всей длине участка в соответствии с ОДН 212.0.006-2002 и ГОСТ 30413-96 и оценка обеспечения нормативных значений коэффициента сцепления колеса автомобиля с покрытием проезжей части, а так же безопасных условий движения по ГОСТ Р 50597-93;

2.2.11. Провести определение прочности дорожной одежды проводить равномерно по полосе наката в объеме 20 испытаний на 1 км дороги в прямом и обратом направлениях с использованием установки динамического нагружения. Показатели прогибов дорожной конструкции предоставить в табличной форме с шагом 50 м.

2.2.12. Провестиопределение модуля упругости дорожной одежды производить в соответствии с приложением 3 ОДН 218.1.052-2002, с анализом распределения прогибов по интервалам и построением кумулятивной кривой прогибов. Произвести анализ соответствия фактического модуля упругости требованиям ОДН 218.046-01 и проекта с учетом коэффициента запаса прочности дорожной одежды;

2.2.13. Определить реальные эксплуатационные нагрузки и воздействия, воспринимаемые конструкциями на момент обследования, с учетом возможного влияния деформаций грунтов основания;

2.2.14.Провести камеральную обработку и анализ результатов обследования с определением причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;

2.2.15.Составить техническое заключение с выводами о техническом состоянии конструкций по результатам обследования;

2.2.16.Разработать рекомендации по обеспечению требуемых величин прочности и деформационной стойкости конструкций, а также рекомендаций по защите конструкций от коррозии;

Основные объемы работ по производству вскрытий и испытанийуказаны в таблице 1.

Таблица 1 – Общий объем участков вскрытий и испытаний прочности бетона и положения арматуры конструкции зданий и сооружений

Наименование конструкции	Испытания УИ	Испытания ОС	Армирование, уч	Вскрытия
Подпорные стены				
Ст 1	-	5	1	-
Ст-2	150	20	2	2
Ст-3	30	6	2	2
Ст-4	200	28	2	3
Ст-5	120	10	2	2
Ст-6	150	18	3	3
Ст-6/1	70	9	2	2
Ст-6/2	-	3	1	-
Ст-7	200	24	1	4
Ст-7/1	220	25	3	3
Ст-7/2	70	10	2	2
Ст-8	-	6	2	2

Продолжение таблицы 1

Наименование конструкции	Испытания УИ	Испытания ОС	Армирование, уч	Вскрытия
Ст-8/1	-	6	1	1
Ст-9	-	10	1	1
Ст-10	250	34	2	2
Ст-10/0	40	7	2	1
Ст-10/1	300	35	3	3
Ст-10/2	-	7	2	2
Ст-10/3	80	12	2	2
Ст-10/4	80	12	2	2
Ст-10/5	30	12	3	2
Ст-11	-	15	2	2
Ст-13	160	22	3	3
Ст-13/1	150	18	3	3
Ст-14	90	4	2	2
Ст-15	-	10	6	6
Ст-17	200	20	4	4
Ст-17/1	120	12	2	2
Ст-17/2	120	15	3	3
Ст-17/3	-	8	3	3
Ст-18	-	15	3	3
Ст-19	180	19	4	3
Ст-20	-	3	1	1
Ст-20/1, 20/2	-	17	2	2
Ст-21	150	10	2	2
Ст-22	-	15	3	3
Ст-23	-	13	3	3
Ст 24	-	16	5	5
Ст 25	140	17	3	3
Ст 25/1		14	3	3
Ст 25/2	150	11	2	2
Ст 25/3	-	10	2	2
Ст 26	-	13	3	3
Ст 27	120	15	2	2
Ст 27/1	-	3	2	1
Ст 28	-	10	2	2
Ст 33	200	25	5	3
Ст 33а	130	18	2	2
Ст 34	65	9	4	4
Ст 35	175	16	5	5
Ст 36	120	15	3	3
Ст 37		10	2	2
Ст 38		5	2	2
Ст 41	100	15	4	3
Ст 42	100	13	3	5
Ст 43	100	13	3	3
Ст 44	100	12	3	3
Ст 46	100	15	4	3
Ст 47	-	7	3	3
Ст 48, 48/1	-	16	3	3
Ст 49	133	15	4	2
Ст 51	130	20	3	3
Ст 51/1	-	4	1	2

Продолжение таблицы 1

Наименование конструкции	Испытания УИ	Испытания ОС	Армирование, уч	Вскрытия
Ст 52	-	13	3	3
Ст 53	100	13	3	3
Ст 54	90	12	3	2
Ст 55	85	12	3	3
Ст 56	20	3	1	2
Ст 57	60	11	4	4
Ст 58	55	11	3	3
Ст 60	100	13	4	3
Ст 61	30	6	2	2
Ст 61/1	30	6	2	2
Ст 62	150	19	4	3
Ст 63	133	10	3	4
Ст 63/1	60	10	1	3
Ст 64	70	11	3	3
Ст 65	-	10	2	1
Ст 67	60	10	2	3
Ст 67/1	30	5	2	2
Ст 68	80	12	4	3
Ст 69	30	5	2	3
Ст 69/1	54	9	2	1
Ст 70	-	8	3	2
Ст 70/1	40	7	4	1
Ст 70/2	-	5	1	1
Ст 71	-	13	3	2
Ст 72	60	11	4	5
Ст 73	70	8	2	3
Ст 74	140	18	3	3
Ст 75	160	20	5	3
Ст 76	-	12	3	2
Ст 77	30	8	1	4
СТ 78	-	6	1	1
Ст 79	30	4	2	2
Ст 80	25	3	1	2
Ст 81	20	4	1	1
Ст 82	20	5	1	2
Ст 83	20	5	2	2
Ст 84	20	5	2	2
Ст 85	21	5	2	2
Ст 86	21	5	2	2
Ст 87	20	4	2	2
Ст 88	21	3	1	1
Ст 89	20	3	2	2
Ст АС1	60	6	1	1
Ст АС2/1	50	9	1	1
Ст 1 (VIP 1)	120	10	3	1
Ст 1 (VIP 2)	51	-	1	-
Ст 2 (VIP 2)	60	-	1	-

Продолжение таблицы 1

Дорожные и искусственные сооружения				
Водоотводные сооружения (Кюветы (слева+справа), Лотки 3л, Водосбросы, Сброс из кювета)	750	120	20	10
Водопропускные сооружения с водоприёмными колодцами	850	160	83	8
Водоотводные сооружения (Быстротоки)	400	75	20	5
Шумозащитные ограждения				
Видимые части фундаментов	135	26	1	1
Здание КПП				
Железобетонные конструкции	-	-	5	-
Берегоукрепление				
Железобетонные конструкции	178	27	-	-

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИОБСЛЕДОВАНИЯ

Основные правила техники безопасности:

При производстве работ по обследованию конструкций работники, проводящие обследование,обязаны соблюдать требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и ВСН 48-86 (Р) по техникебезопасности и безопасности труда в строительстве.

Инструктаж по технике безопасности на объекте пройден.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОБСЛЕДОВАНИЯ

1. Все работы выполняются в соответствии с утвержденной рабочей программой обследования. При необходимости внесения изменений в состав и объемы работ производится корректировка программы и согласование её с заинтересованными сторонами.
2. Время проведения работ назначается с 8:00 до 18:00 по будним дням. Проведение работ в неуказанное время допускается при условии дополнительного согласования.
3. Работы на объекте проводятся только при благоприятных погодных условиях (температура не ниже 5ºС, отсутствие снежного покрова и др.)
4. После выполнения исследования участков вскрытий конструкций, производится восстановление участка вскрытия;
5. Специалисты, непосредственно участвующие в обследовании конструкций, перед началом и по окончании проведения полевых работ должны сообщить ответственному за технику безопасности и при необходимости зарегистрироваться в журнале допуска к работам.
6. Обеспечение работ измерительной аппаратурой, электрическими кабелями осуществляет ООО «РостПроект».
7. Ежедневный допуск сотрудников и автотранспорта ООО «РостПроект» на объекты и на территорию комплекса обследуемых объектов обеспечивается Заказчикам, на основании представленного списка.

Приложение Г

КОПИИ СЕРТИФИКАТОВ И ПОВЕРОК ОБОРУДОВАНИЯ

Лаборатория метрологии, сертификации и контроля качества ООО «Спецдортехника»

СПЕЦДОРТЕХНИКА

Наименование метрологической службы юридического лица

СЕРТИФИКАТ

о калибровке средства измерений (СИ)

№ 1513

Наименование СИ **Передвижная дорожная лаборатория на базе а/м** ГАЗ 2705 ~~в комплекте с установкой ДИНА-3М зав.№~~

Тип **КП 514МП** Зав.№ 222 Год изготовления 2003

Владелец ФГБОУ ВПО „КубГТУ"

Методика калибровки **КП 514МП00.00.000Д2**

Действительные значения метрологических характеристик:

Погрешности по каналам:

- *продольный уклон, ‰* ±2,5
- *поперечный уклон, ‰* ±3,5
- *угол поворота трассы, градусов* ±1,0
- *коэффициент сцепления, %* ±5,0
- *пройденный путь, %* ±0,02
- ~~*прогиб, мм*~~ ±

Коэффициенты: *Ксцеп =* 1,97 *Клев.б. =* 0,87 *Кправ.б. =* 0,84 *Кнос =* 0,92 *Ккорма =* 0,97

Очередную калибровку провести не позднее "04" 04 2015 г.

инженер — Должность руководителя МС или специалиста, проводившего калибровку

Подпись

С.Н. Исаев — Инициалы, фамилия

"04" 04 2014 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное бюджетное учреждение
"Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. Б. А. Дубовикова в Саратовской области"

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 464296

Действительно до **04.04.2015**

Средство измерений **Передвижная дорожная**
наименование, тип

лаборатория КП-514 МП

отсутствует
Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер **222**

принадлежащее **ФГБОУ ВПО «КубГТУ»**
наименование юридического (физического) лица, ИНН

ИНН 32310018876

поверено и на основании результатов **первичной** **(периодической)**

поверки признано пригодным к применению.

ГМС 071965120

Поверительное клеймо II G 1h4 ВУ

Начальник отдела — Подпись — **В.С. Мишин** — инициалы, фамилия

Поверитель — Подпись — **В.В. Складанов** — инициалы, фамилия

04.04.2014
Дата

$K_{р\ пкрс} = 3.62055$

$K_{дпп} = 1.63292$

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Спецдортехниказ» ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ И ПАСПОРТОВ ОГРН 1056403313391 г.САРАТОВ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(заполняются в соответствии с нормативными документами по поверке средств измерений)

Поверено при температуре 20 °С и влажности 58% согласно СНПЦ 423.00.00.000 РЭ

С применением эталонов:
Государственный эталон единицы плоского угла АУПНТ,зав. № 06069, рег. № 3.1.ZBУ.0062.2012;
Государственный эталон единицы длины тип IV, зав. № 0390, рег. № 3.1.ZBУ.0055.2012.

С применением средств поверки:
теодолит 2Т30П, нивелир Н-3КЛ, линейка измерительная, стенд ориентации

Поверитель **В.В. Складанов**
инициалы, фамилия

04.04.2014

410065, г. Саратов, ул. Тверская, 51-А.
Тел.: (8452) 63-26-09, факс: (8452) 63-24-26. E-mail: mera@renet.ru

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ФЕРРАТА»

350001, г. Краснодар, ул. Ковтюха, 108, тел.: (861) 239-07-50, e-mail: ferrata@bk.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 103

Действительно до «23» **июля** 2015 г.

Средство измерений **Рейка нивелирная телескопическая**
(наименование, тип)
VEGA TS 5M

Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)
Отсутствует

заводской номер **МЦ 00064648**

принадлежащее **ФГБОУ ВПО «КубГТУ»**
(наименование юридического лица
г. Краснодар ИНН 2310018876
(физического лица), ИНН)

поверено и на основании результатов первичной, периодической поверки признано пригодным к применению.

МСЮ 076251905

Поверительное клеймо

IIIG 154 ВЛФ

Главный метролог – начальник отдела (подпись) **В.И. Богомолов** (инициалы, фамилия)

Поверитель (подпись) **Е.Ф.Ткаченко** (инициалы, фамилия)

«23» **июля** 2014 г.

073397

Примечание: Оборотная сторона свидетельства о поверке заполняется в соответствии с нормативными документами по поверке средств измерений.

Метрологические характеристики:
Рейка нивелирная телескопическая VEGA TS 5M

Внешний осмотр: соответствует НД

Опробование: соответствует НД

Погрешность интервалов шкалы рейки не более:

дециметрового ± 0,5 мм

метрового ± 1,0 мм

Наименование и номер документа, содержащего требования к средству измерений, подтверждаемые в результате поверки
(описание типа, ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ и т.д.)
ГОСТ 10528-90 Нивелиры. Общие технические условия.

Наименование и номер документа, содержащего методику поверки

Рейки нивелирные. Методика поверки МИ БГЕИ 02-89

Наименование эталона и его метрологические характеристики

Штриховая мера длины 3-го разряда № 0619

Поверитель (подпись) **Ткаченко Е.Ф.** (инициалы, фамилия)

ООО «ТестИнТех»

Аттестат аккредитации АК № 000542

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о поверке
№ 065957

Действительно до «21» января 2016 г.

Средство измерений: *Тахеометр электронный*
наименование, тип
Sokkia SET3X
отсутствует
серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер: *101840*

принадлежащее: *ЗАО «Экспертно-технический центр» ИНН 2309079867*
наименование юридического (физического) лица, ИНН

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Поверительное клеймо: 1 К 5 ВЮМ

Руководитель организации — подпись — Грабовский А.Ю. (фамилия и.о.)

Поверитель — подпись — Пыртиков С.А. (фамилия и.о.)

«21» января 2015 г.

Средство измерения удовлетворяет требованиям: *описания Госреестра № 39434-08*
наименование и номер документа на технические требования

Поверено в соответствии с: *МИ 2798-2003*
наименование и номер документа на методику поверки

С применением эталонов: *эталонный линейный базис 1 разряда № 01; стенд универсальный коллиматорный Вега УКС № 020*
наименование, разряд, класс или погрешность

ООО «ТестИнТех»
аккредитовано Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии на техническую компетентность в области поверки средств измерений.

123308, г. Москва, ул. Мневники д. 1, стр. 1
тел./факс 8 (499) 944 40 40

Бланк № 065957

ООО «ТестИнТех»

Аттестат аккредитации АК № 000542

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о поверке
№ 035464

Действительно до
«03» февраля 2015 г.

Средство измерений *Тахеометр электронный*
наименование, тип
Sokkia SET3X
отсутствует
серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер *101840*

принадлежащее *ЗАО «Экспертно-технический центр»*
ИНН 2309079867
наименование юридического (физического) лица, ИНН

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Поверительное клеймо С 1А4 ВЮМ

Руководитель организации _____ Пучкова Л.А.
подпись фамилия и.о.

Поверитель _____ Пыртиков С.А.
подпись фамилия и.о.

«03» февраля 2014 г.

Средство измерения удовлетворяет требованиям *описания Госреестра № 39494-08*
наименование и номер документа на технические требования

Поверено в соответствии с *МИ 2798-2003*
наименование и номер документа на методику поверки

С применением эталонов *эталонный линейный базис 1 разряда № 01; стенд универсальный коллиматорный Вега УКС № 020*
наименование, разряд, класс или погрешность

ООО «ТестИнТех»
аккредитовано Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии
на техническую компетентность в области поверки средств измерений.

123308, г. Москва, ул. Мневники д. 1, стр. 1
тел./факс 8 (499) 944 40 40

Бланк № 035464

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное бюджетное учреждение
“Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. Б. А. Дубовикова в Саратовской области”

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 219502

Действительно до 24.11.2014

Средство измерений **Измеритель коэффициента сцепления**
наименование, тип

портативный ИКСп

отсутствует
Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие имеются)

Заводской номер **203**

Принадлежащее **ОАО «СНПЦ «РОСДОРТЕХ»**
наименование юридического (физического)лица, ИНН

ИНН 6453083574

Поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

ГМС 054297039

Поверительное клеймо ВУ 191 IVG

Начальник отдела — Подпись — **В.С. Мишин** (инициалы, фамилия)

Поверитель — Подпись — **Т.Ю. Переходенко** (инициалы, фамилия)

24.11.2011
Дата

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются в соответствии с нормативными документами по поверке средств измерений)

Поверено при температуре 20 °С и влажности 58% согласно СДТ 243.00.00.000 МП

С применением средств поверки:
стенд для поверки, СДТ 264.00.00.000;
комплект грузов, СДТ 265.00.00.000.

Поверитель **Т.Ю. Переходенко**

24.11.2011

410065, г. Саратов, ул. Тверская, 51-А.
Тел.: (8452) 63-26-09, факс: (8452) 63-24-26. E-mail: mera@renet.ru

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

“ИСКАТЕЛЬ-2”

Аттестат аккредитации на право поверки №0217
выдан ФЕДЕРАЛЬНЫМ АГЕНТСТВОМ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ.
Действителен до "25" октября 2016 г.

Свидетельство о поверке

Действительно до
«29» сентября 2015 г.

№ 2483

Средство измерений	Молоток Шмидта Digi-Schmidt type ND наименование и тип
серия и номер клейма предыдущей поверки	отсутствует
заводской №	5002/088-3368
изготовитель	Фирма "PROCEQ SA",Швейцария
принадлежащее	**ООО "РостПроект"** **ИНН 2312141995** Наименование юридического лица

поверено и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.

Поверка проведена по методике	Original/Digi Schmidt-001МП номер или полное наименование нормативного документа
СИ удовлетворяет требованиям описания Госреестра	№ 47028-11

Дата поверки «29» сентября 2014 г.

Поверительное клеймо

С 1 С 4 АК3

Руководитель метрологической службы _____ / Никитенко Ю.С. /

Поверитель _____ / Карпов Л.Е. /

РФ,107150, г.Москва,4-й проезд Подбельского,д.3
Тел./факс: (495)966-28-00,966-28-08
www.powerka.ru
www.iskatel2.ru

Проверка подлинности данного свидетельства осуществляется по указанным телефонам метрологической службы!

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Краснодарском крае»

ОТДЕЛ ПОВЕРКИ И КАЛИБРОВКИ
МЕХАНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, д. 104А

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 622

ГМС 074877188

Действительно до
«28» марта 2015 г.

Средство измерений **Дальномер лазерный Leica Disto D5**
(наименование, тип средства измерений)

отсутствует
(серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер **312830668**

принадлежащее **ООО «РостПроект»**
(наименование юридического (физического) лица, ИНН)
ИНН 2312141995

поверено и на основании результатов первичной (~~периодической~~) поверки признано пригодным к применению.

Поверительное клеймо

Начальник отдела **А. Г. Губарь**
(должность руководителя подразделения) (подпись) (инициалы, фамилия)

555592

Поверитель **В. Г. Иноятов**
(подпись) (инициалы, фамилия)

«28» марта 2014 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

“ИСКАТЕЛЬ-2”

Аттестат аккредитации на право поверки №0217
выдан ФЕДЕРАЛЬНЫМ АГЕНТСТВОМ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ.
Действителен до “25” октября 2016 г.

Свидетельство о поверке

Действительно до
«03» декабря 2014 г.

№ 2459

Средство измерений	**Profometer5+Scanlog** Прибор для измерения толщины защитного слоя бетона наименование и тип
серия и номер клейма предыдущей поверки	отсутствует
заводской №	57.9452
изготовитель	Фирма "PROCEQ SA", Швейцария
принадлежащее	**ООО «РостПроект»** **ИНН 2312141995** Наименование юридического лица

поверено и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.

Поверка проведена по методике	МП 2512-0012-2009 номер или полное наименование нормативного документа
СИ удовлетворяет требованиям описания Госреестра	№ 42008-09

Дата поверки «03» декабря 2013 г.

Поверительное клеймо

1 с 3
АКЗ

Руководитель метрологической службы _____ / Никитенко Ю.С. /

Поверитель _____ / Карпов Л.Е. /

РФ,107150, г.Москва,4-й проезд Подбельского,д.3
Тел./факс: (495)966-28-00,966-28-08
www.powerka.ru
www.iskatel2.ru

Проверка подлинности данного свидетельства осуществляется по указанным телефонам метрологической службы!

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(РОССТАНДАРТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ "ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦСМ")

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 4473

Действительно до

10 октября 2015 г

редство измерений Измеритель прочности бетона
наименование, тип

ПОС-50МГ4

отсутствует
серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

водской номер 412

инадлежащее ООО "РостПроект"
г. Краснодар, ИНН 2312141995
наименование юридического (физического) лица, ИНН

верено в соответствии с Раздел 4 МП Э18.150.005 РЭ
наименование и номер документа на МП

применением эталонов Динамометр электронный растяжения
МР-10/1МГ4 №021 КТ1 по ISO 376
наименование, заводской номер, разряд, класс или погрешность

на основании результатов периодической поверки
признано пригодным к применению
соответствует требованиям Описанию типа Госреестр №27498-04

ГМС 071566664

Начальник отдела
ность руководителя подразделения *подпись* **Е.В. Кулюшина**
инициалы, фамилия

оверитель *подпись* **Ю.М.Сериков**
инициалы, фамилия

10 октября 2014 г

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

“ИСКАТЕЛЬ-2”

Аттестат аккредитации на право поверки №0217
выдан ФЕДЕРАЛЬНЫМ АГЕНТСТВОМ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ.
Действителен до “25” октября 2016 г.

Свидетельство о поверке

Действительно до
«13» ноября 2015 г.

№ 2889

Средство измерений	Молоток Шмидта SilverSchmidt PC, Тип N наименование и тип
серия и номер клейма предыдущей поверки	отсутствует
заводской №	SH01-006-1789
изготовитель	Фирма "PROCEQ SA",Швейцария
принадлежащее	**ООО "РостПроект"** **ИНН 2312141995** Наименование юридического лица

поверено и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.

Поверка проведена по методике	SilverSchmidt-001МП номер или полное наименование нормативного документа
СИ удовлетворяет требованиям описания Госреестра	46428-11

Дата поверки «13» ноября 2014 г.

Поверительное клеймо

Руководитель метрологической службы _____ / Никитенко О.С. /

Поверитель _____ / Карпов Л.Е. /

РФ,107150, г.Москва,4-й проезд Подбельского,д.3
Тел./факс: (495)966-28-00,966-28-08
www.powerka.ru
www.iskatel2.ru

Проверка подлинности данного свидетельства осуществляется по указанным телефонам метрологической службы!

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"ИСКАТЕЛЬ-2"

Аттестат аккредитации на право поверки №0217
выдан ФЕДЕРАЛЬНЫМ АГЕНТСТВОМ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ.
Действителен до "25" октября 2016 г.

Свидетельство о поверке

Действительно до
«29» сентября 2015 г.

№ 2475

Средство измерений	**Profoscope+** Измеритель толщины защитного слоя бетона наименование и тип
серия и номер клейма предыдущей поверки	отсутствует
заводской №	PS02-002-0081
изготовитель	Фирма "PROCEQ SA", Швейцария
принадлежащее	**ООО "РостПроект"** **ИНН 2312141995** Наименование юридического лица

поверено и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.

Поверка проведена по методике	МП 2512-0012-2009 номер или полное наименование нормативного документа
СИ удовлетворяет требованиям описания госреестра	№42008-09

Дата поверки «29» сентября 2014 г.

Поверительное клеймо

1 с 4
АКЗ

07418

Руководитель метрологической службы / Никитенко Ю.С. /

Поверитель / Карпов Л.Е. /

РФ,107150, г.Москва,4-й проезд Подбельского,д.3
Тел./факс: (495)966-28-00,966-28-08
www.powerka.ru
www.iskatel2.ru

Проверка подлинности данного свидетельства осуществляется по указанным телефонам метрологической службы!

Приложение Д

проектно-изыскательная организация
- проектирование зданий
- обследование зданий и сооружений
- функции ген.проектировщика
- построечные и лабораторные испытания строительных конструкций

исх. № б/н от 16.03.2015 г
на № _____от_____

Генеральному директору
ООО «Росинжиниринг Проект»
Ульянову А.А.

Копия:
Заместителю генерального директора по подготовке строительства
ООО «Газпром социнвест»
Кокшарову А.В.

Уведомление
об аварийном состоянии
конструкций

Согласно п. 4.8 ГОСТ 31937-2011 информируем Вас, что в ходе Технического обследования ***конструкций подпорных стен Ст-7, Ст-7/1, Ст-10, Ст-10/1, Ст-10/0, Ст-10/5 и Ст-75 по объекту: «Реконструкция объекта «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)» Шестой этап строительства. Подъездные автомобильные дороги»»,*** выполняемого согласно договора № 2Е/1504 от 17.11.2014 между ООО «РостПроект» и ООО «Росинжиниринг Проект», установлено следующее:

1. Подпорная стена Ст-7:
   a. Наличие горизонтального смещения в поперечном направлении секций 34-35 на 500 мм, секций 35-36 на 315 мм, секций 38-39 на 120 мм, секций 40-41 на 125 мм, секций 45-46 на 335 мм, секций 50-51 на 50 мм;
   b. Несоответствие ширины деформационного шва между секциями 4-5, 8-9, 12-13, 18-19, 45-46 (30 мм), секциями 25-26, 38-39 (40 мм), секций 45-46 (35 мм), секций 31-32 (120 мм), секций 34-35 (175 мм), 29-30 (65 мм), 35-36 (50 мм) принятой в рабочей документации 20 мм.
   c. По результатам расчета на основное и особое сочетание нагрузок были определены усилия, возникающие в конструкции подпорной стены, а также установлено, устойчив склон или нет. При основном сочетании нагрузок склон устойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости обеспечен Ksf =1,327>Ksfn = 1.15. При особом сочетании нагрузок склон неустойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен, Ksf =1.044<Ksfn = 1.05.

Россия, 350059, г. Краснодар
ул. Уральская, 122
122, Ural'skaya str,
Krasnodar, 350059, Russia
тел./tel (861) 200-91-15, (918) 444-69-33

d. По результатам расчета несущей способности свай подпорной стены Ст-7 при основном и особом сочетании нагрузок не обеспечена, превышена прочность по наклонному сечению и ширина раскрытия трещин.

2. Подпорная стена Ст-7/1

a. Наличие горизонтального смещения в поперечном направлении секций 13-14 на 30 мм, секций 16-17 на 25 мм, 23-24 на 15 мм, 30-31, 37-38 на 100 мм, 32-33 на 240 мм, 33-34 на 100 мм, 35-36 на 200 мм, 38-39 на 310 мм;

b. Несоответствие ширины деформационного шва между секциями 5-6, 14-15, 18-19, 38-39, 42-43 (30 мм), секциями 7-8 (45 мм), секциями 9-10, 15-16, 24-25, 37-38 (40 мм), секциями 22-23 (55 мм), секциями 30-31 (100 мм), секциями 35-36 (90 мм), секциями 34-35 (150 мм), секциями 32-33 (325 мм) принятой в рабочей документации 20 мм;

c. По результатам расчета на основное и особое сочетание нагрузок были определены усилия, возникающие в конструкции подпорной стены, а также установлено, устойчив склон или нет. При основном сочетании нагрузок склон устойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости обеспечен Ksf =1,327>Ksfn = 1.15. При основном сочетании нагрузок склон не устойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен, Ksf =1.044<Ksfn = 1.05;

d. По результатам расчета несущей способности свай Ст-7/1 при основном и особом сочетании нагрузок не обеспечена, превышена прочность по наклонному сечению и ширина раскрытия трещин, так же не обеспечена несущая способность по предельному моменту сечения.

3. Подпорная стена Ст-10:

a. Наличие горизонтального смещения в поперечном направлении секций 14-15 (70 мм), 15-16 (230 мм), 26-27 (165 мм), 23-24 (125), 27-28 (150 мм), 28-29 (140 мм), 29-30 (190 мм), 31-32 (230 мм), 33-34 (280 мм), 50-51 (700 мм), 60-61 (170 мм);

b. Несоответствие ширины деформационного шва между секциями 6-7, 12-13,14-15,15-16, 21-22, 32-33, 60-61 (30 мм), 11-12,13-14, 17-18, 45-46, 59-60 (35 мм), 9-10, 31-32, 41-42, 54-55 (40 мм), 36-37 (45 мм), 53-54 (50 мм), 25-26 (95 мм) принятой в рабочей документации 20 мм;

c. По результатам расчета на основное и особое сочетание нагрузок были

определены усилия, возникающие в конструкции подпорной

стены, а также установлено, устойчив склон или нет. При основном сочетании нагрузок склон неустойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен. Ksf = 0,920< Ksfn = 1.15. При особом сочетании нагрузок склон так же неустойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен Ksf = 0,740 < Ksfn = 1.05;

d. По результатам расчета несущей способности свай Ст-10 при основном и особом сочетании нагрузок несущая способность не обеспечена, превышена прочность по наклонному сечению.

4. Подпорная стена Ст-10/1;

a. Наличие горизонтального смещения в поперечном направлении секций 5-6 (380 мм), 14-15 (80 мм), 20-21 (360 мм), 29-30 (215 мм) 49-50 (435 мм);

b. Несоответствие ширины деформационного шва между секциями 2-3, 4-5, 6-7, 26-27, 40-41 (30 мм), 36-37 (40 мм), 15-16 (75 мм), 14-15 (125 мм) принятой в рабочей документации 20 мм;

c. По результатам расчета на основное и особое сочетание нагрузок были определены усилия, возникающие в конструкции подпорной стены, а также установлено, устойчив склон или нет. При основном сочетании нагрузок склон неустойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен. Ksf = 0,920< Ksfn = 1.15. При особом сочетании нагрузок склон так же неустойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен Ksf = 0,740 < Ksfn = 1.05;

d. По результатам расчета несущей способности свай Ст-10/1 при основном и особом сочетании нагрузок несущая способность не обеспечена, превышена прочность по наклонному сечению.

5. Подпорная стена Ст-10/5:

a. Наличие горизонтального смещения в поперечном направлении секций 26-27 (165 мм), 23-24 (125), 27-28 (150 мм), 28-29 (140 мм), 29-30 (190 мм), 31-32 (230 мм);

b. Несоответствие ширины деформационного шва между секциями 31-32 (40 мм), 25-26 (95 мм) принятой в рабочей документации 20 мм;

c. По результатам расчета на основное и особое сочетание нагрузок были

определены усилия, возникающие в конструкции подпорной стены, а также установлено, устойчив склон или нет. При основном сочетании нагрузок склон неустойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен. Ksf =0,9196< Ksfn = 1.15. При особом сочетании нагрузок склон

так же неустойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен Ksf = 0,7416< Ksfn = 1.05;

d. По результатам расчета несущей способности свай Ст-10/5 при основном и особом сочетании нагрузок несущая способность не обеспечена, превышена прочность по наклонному сечению, а также по ширине раскрытия трещин.

6. Подпорная стена Ст-10/0:

a. Наличие горизонтального смещения в поперечном направлении секций 1-2 на 320 мм;

b. По результатам расчета на основное и особое сочетание нагрузок были определены усилия, возникающие в конструкции подпорной стены, а также установлено, устойчив склон или нет. При основном сочетании нагрузок склон не устойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен. Ksf =1,023<Ksfn = 1.15. При особом сочетании нагрузок склон так же устойчив. Нормативный коэффициент запаса устойчивости не обеспечен Ksf =0,873 <Ksfn = 1.05;

c. По результатам расчета несущей способности свай Ст-10/0 при основном сочетании нагрузок несущая способность обеспечена. При о особом сочетании нагрузок превышена несущая способность по наклонному сечению.

7. Подпорная стена Ст-75:

a. Наличие горизонтального смещения в поперечном направлении секций 3-4 (23 мм), 4-5 (25 мм), 9-10 (50 мм), 10-11 (40 мм), 11-12 (100 мм), 13-14 (110 мм);

b. Несоответствие ширины деформационного шва между секциями 2-3 (85 мм), 10-11 (125 мм) и 13-14 (35 мм) принятой в рабочей документации 20 мм;

c. При основном сочетании нагрузок армирования свай подпорных стен Ст-75 не достаточно для восприятия, приходящихся на них нагрузок. Превышена прочность сечения по наклонному сечению и ширине раскрытия трещин

8. Механическая безопасность отдельных секции сооружений подпорных стен НЕ ОБЕСПЕЧЕНА. Конструкции подпорных стен находятся ***Ст-7, Ст-7/1, Ст-10, Ст-10/1, Ст-10/0, Ст-10/5 и Ст-75*** в АВАРИЙНОМ техническом состоянии (п. 3.13 ГОСТ 31937-2011).

9. Для обеспечения безопасности транспортных средств при движении на участках расположения аварийных конструкций установить дорожные знаки, ограничивающие движение (1.33 “Прочие опасности”, 3.16 “Ограничение минимальной дистанции”, 3.27 “Остановка запрещена”.)

10. Рекомендуется вести мониторинг за состоянием и положением подпорных стен до выполнения мероприятий по приведению конструкций подпорных стен в работоспособное состояние.

Директор
ООО «РостПроект» _____ Изместьев А.И.

Россия, 350059, г. Краснодар
ул. Уральская, 122

122, Ural'skaya str,
Krasnodar, 350059, Russia

тел./tel (861) 200-91-15, (918) 444-69-33