

ООО “Каббалкгипроводхоз”

СРО-И-020-11012010

Заказчик: Администрация с.п. Шалушка

Водоснабжение микрорайона ККРС с.п. Шалушка Чегемского района КБР

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геологических изысканий

ИГИ-2020

Пояснительная записка

Нальчик 2020

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взап. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	102915.1-32-2020-ИГИ				Лист
										1

Копировал:

Формат А4

ООО "Каббалкгипроводхоз"

СРО-И-020-11012010

Заказчик: Администрация с.п. Шалушка

Водоснабжение микрорайона ККРС с.п. Шалушка Чегемского района КБР

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геологических изысканий

ИГИ-2020

Пояснительная записка

Генеральный директор
ООО "Каббалкгипроводхоз"



Р. Базаев

Нальчик 2020

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							102915.1-32-2020-ИГИ	Лист
										2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Формат
										A4

Копировал:

Формат A4

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

об инженерно-геологических изысканиях

Пояснительная записка

Содержание

Название глав	Стр.
Введение.....	5
1. Изученность инженерно-геологических условий.....	7
2. Физико-географические и техногенные условия	7
2.1. Климат.....	7
2.2. Рельеф, геоморфология, гидрография	8
2.3. Тектоника.....	8
2.4. Гидрогеолгические условия.....	8
3. Геолого-литологическое строение	9
3.1. Физико-механические свойства грунтов	9
3.2. Специфические грунты.....	10
3.3. Геологические процессы	10
4. Заключение.....	11
5. Список использованной литературы.....	13

Инв. №	Взаим. инв. №	Подп. и дата						
Инв. № подл.							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	102915.1-32-2020-ИГИ		3

Копировал:

Формат А4

Текстовые приложения

№ приложения	Название приложения	Стр.	Кол-во стр.
Приложение А	Техническое задание	15	3
Приложение Б	Программа на инженерно-геологические изыскания	18	5
Приложение В	Выписка из реестра членов соамоформируемой организации	23	2
Приложение Г	Уведомление о включении сведений в национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий	25	1
Приложение Д	Химический состав водных вытяжек из грунтов	26	1
Приложение Е	Таблица результатов определения физико-механических свойств крупнообломочных грунтов	27	1

Графические приложения

№ приложения	Название приложения	Стр.	Кол-во стр.
Приложение А	Геолого-литологические колонки	29	4
Приложение Б	Карта фактического материала	33	1
Приложение В	Геолого-литологический разрез	34	4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							102915.1-32-2020-ИГИ		Лист
											4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Копировал:

Формат А4

Введение

Инженерно-геологические изыскания проводились для объекта: «Водоснабжение микрорайона ККРС с.п. Шалушка Чегемского района КБР», на стадии Проектная документация и Рабочая документация в соответствии с Заданием на выполнение инженерно-геологических изысканий (Приложение А) и Программой на выполнение инженерно-геологических изысканий (Приложение Б): комплексное изучение инженерно-геологических условий участка проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для проектирования и строительства объекта.

Техническая характеристика проектируемого сооружения приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика зданий и сооружений	Строительство водоводов в новом микрорайоне "ККРС" в с.п. Шалушка
Ответственность зданий и сооружений	Уровень ответственности «нормальный»
Динамические нагрузки.	Отсутствуют.
Категория по сейсмобезопасности	II
Стадия проектирования	Проектная и рабочая документация.

Состав и объёмы изысканий определены в соответствии с требованиями нормативных документов.

Для решения поставленных задач, пройдено 10 скважин глубиной 3,0м каждая.

Бурение скважин осуществлялось колонковым способом буровой установкой УГБ-2А2, диаметром до 160 мм.

Для определения физико-механических свойств грунтов из скважин отбирались пробы нарушенной структуры в количестве 10 шт.

Расположение выработок приведено на карте фактического материала (Приложение Б графических приложений) в масштабе 1:5000.

Объемы работ приведены в таблице 1.

Таблица 1. Объемы работ

№ п/п	Наименование видов работ	Ед. изм.	Арх. данные	Объемы выполн. работ	Итого
Полевые работы					
1	Инженерно-геологическая рекогносцировка и съёмка масштаба 1:1000	км		3,0	3,0
1	Бурение скважин диаметром до 168 мм	п.м.	-	30	30

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
									5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	102915.1-32-2020-ИГИ

2	Отбор проб грунта нарушенной структуры из несвязных грунтов	мон.		10	10
	Лабораторные работы				
4	Гранулометрический состав крупноблочных грунтов	опр	-	10	10
5	Определения физико-механических свойств заполнителя крупноблочного грунта	опр	-	10	10
6	Испытания во вращающемся полочном барабане	опр.		10	10
	<i>Камеральные работы</i>				
7	Камеральная обработка материалов буровых работ	п.м.		30	30
8	Буровых работ	отч.		1	1

Отбор образцов грунта произведен с соблюдением требований ГОСТ 12071-2000.

Лабораторные испытания грунтов производились с соблюдением требований ГОСТ 5180-84; ГОСТ 12536-79; ГОСТ 12248-2010; ГОСТ 23161-78.

Статистическая обработка значений показателей физико-механических характеристик грунтов произведена согласно ГОСТ 25100-2011 на персональном компьютере с помощью программы «Средо» с выдачей результатов в виде таблиц.

Обзорная схема участка проведения инженерных изысканий представлена на рис. 1:



Рисунок 1: Обзорная схема участка проведения инженерных изысканий

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					102915.1-32-2020-ИГИ		Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6

Копировал:

Формат А4

Целевым назначением пробуренных на участке работ скважин являлось изучение геолого-литологического строения участка. Количество и места заложения скважин выбирались в соответствии с плановым положением проектируемого сооружения.

Камеральная обработка результатов полевых и лабораторных исследований проводилась в 2 этапа и включала в себя: статистическую обработку результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов, построение инженерно-геологических разрезов и схемы расположения скважин, составление комплексного отчета о проведенных инженерно-геологических изысканиях.

На первом этапе, в результате изучения общегеологических данных, и результатов обследования территории, была проведена предварительная оценка условий площадки, намечены места расположения разведочных выработок, уточнено плановое положение и интенсивность развития опасных геологических процессов.

На основании визуального описания и анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов были выделены ИГЭ, для каждого из которых статистическими расчетами подтверждена обоснованность их выделения. Выделение ИГЭ проводилось в соответствии с ГОСТ 25100-2011. На основании выделения ИГЭ по результатам статистической обработки частных значений показателей физико-механических свойств грунтов произведена корректировка полевого описания грунтов и уточнены построенные инженерно-геологические колонки выработок.

Построение инженерно-геологических разрезов проводилось на основании анализа результатов буровых работ с учетом рекогносцировочного обследования участка. По результатам выполненных работ составлен технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. В отчете описаны геологические и гидрогеологические условия района работ, охарактеризованы опасные геологические процессы и дан прогноз их развития.

1. Изученность инженерно-геологических условий

При составлении настоящего отчёта изучены материалы Ставропольтисиз», г. Пятигорск, 1991 г. Сейсмическое микрорайонирование территории г. Нальчика, а также использованы материалы изысканий прошлых лет, проведенные в данном районе институтом «Каббалкгражданпроект», ООО ПФ «Инжстройпроект».

В геологическом строении участка принимают участие следующие отложения:

-известняки, мергели, аргиллиты, песчаники, алевролиты юрской и меловой системы, залегающие на глубине более 2000м;

-мергели, алевролиты, аргиллиты, глины палеогенового возраста;

Взап. инв. №	1. Изученность инженерно-геологических условий											
	<p>При составлении настоящего отчёта изучены материалы Ставропольтисиз», г. Пятигорск, 1991 г. Сейсмическое микрорайонирование территории г. Нальчика, а также использованы материалы изысканий прошлых лет, проведенные в данном районе институтом «Каббалкгражданпроект», ООО ПФ «Инжстройпроект».</p> <p>В геологическом строении участка принимают участие следующие отложения:</p> <p>-известняки, мергели, аргиллиты, песчаники, алевролиты юрской и меловой системы, залегающие на глубине более 2000м;</p> <p>-мергели, алевролиты, аргиллиты, глины палеогенового возраста;</p>											
Подп. и дата	102915.1-32-2020-ИГИ											
	7											
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						Лист

-глины с прослоями алевролитов и мергелей, конгломераты неогенового возраста;
 -четвертичные отложения общей мощностью от 80 до 150 м имеют повсеместное распространение, перекрывая все более древние породы, представлены аллювиальными валунно-галечниковыми грунтами перекрытые делювиально-пролювиальными суглинками и глинами, с поверхности макропористыми.

2. Физико-географические и техногенные условия

2.1. Климат

По тепловому режиму с.п. Шалушка относится к району умеренно холодного климата предгорной полосы. Среднегодовая температура воздуха составляет 8°C, средняя самого тёплого месяца (июля) +21,4°C, самого холодного (января) –4°C. Средняя продолжительность температур воздуха свыше +5°C – 185 дней. По температурному режиму с.п. Шалушка относится к климатическому району – I Б. Расчётная температура самой холодной пятидневки –18°C, суточная –21°C при $\alpha = 0,92$. В соответствии с СП 20.13330.2016 приложением Е картой 4 территория с.п. Шалушка относится к району с минимальной температурой -25°C, картой 5 к району с максимальной температурой +34°C. Наибольшая величина среднемесячной относительной влажности достигает в ноябре, декабре и январе – 86%, наименьшая в июле – 66. Годовое количество осадков за 66 лет наблюдений составляет 684 мм, наибольшее в июне – 113мм, наименьшее в январе – 14мм. Максимум осадков за один ливень – 105мм.

Снеговой покров в с.п. Шалушка неустойчив, даже среди зимы он может отсутствовать продолжительное время. Максимальное число дней со снеговым покровом - 131, среднее – 72. Максимальная высота снегового покрова – 27мм (II декада января). В соответствии с СП 20.13330.2016 приложением Е, карта 1 по весу снегового покрова г. Нальчик относится к I району.

В районе с.п. Шалушка преобладают ветры южных и юго-западных направлений, повторяемость соответственно 19% и 29% за год. Средняя скорость ветра от 1,6 до 3,7 м/сек. В соответствии с СП 20.13330.2016 приложением Е картой 2г относится к IV району по давлению ветра.

Согласно приложения А. СП 131.13330.2012 участок строительства расположен в районе III, подрайоне III Б климатического районирования для строительства.

2.2. Рельеф, геоморфология, гидрография

Участок под строительство расположен на западной окраине с.п. Шалушка, в пределах левобережной надпойменной террасы р. Шалушка, и левого притока р. Каменка, площадка с уклоном в северо-восточном направлении.

2.3. Тектоника

В структурно-тектоническом плане район с.п. Шалушка располагается в юго-западной краевой части Предкавказских альпийских передовых прогибов, в пределах Нальчикского тектонического блока. Нальчикский блок имеет форму треугольника, ограниченного Нальчикским, Черекским и Срединным разломами. Слои мезозойских и кайнозойских отложений, слагающих блок, погружаются в северо-восточном направлении. Нальчикская зона разломов располагается в 9 км юго-западнее, имеет северо-западное простирание, ограничивая с

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взап. инв. №		
<p>Участок под строительство расположен на западной окраине с.п. Шалушка, в пределах левобережной надпойменной террасы р. Шалушка, и левого притока р. Каменка, площадка с уклоном в северо-восточном направлении.</p> <p>2.3. Тектоника</p> <p>В структурно-тектоническом плане район с.п. Шалушка располагается в юго-западной краевой части Предкавказских альпийских передовых прогибов, в пределах Нальчикского тектонического блока. Нальчикский блок имеет форму треугольника, ограниченного Нальчикским, Черекским и Срединным разломами. Слои мезозойских и кайнозойских отложений, слагающих блок, погружаются в северо-восточном направлении. Нальчикская зона разломов располагается в 9 км юго-западнее, имеет северо-западное простирание, ограничивая с</p>						102915.1-32-2020-ИГИ		Лист
						8		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

запада Нальчикский блок. В осадочном чехле зона разломов выражена флексуобразным изгибом слоёв, отделяющим Кабардинскую моноклиальную подзону Северо-Кавказского краевого массива от Кабардинской впадины.

2.4. Гидрогеологические условия

Подземные воды залегают с глубины более 20 м от поверхности земли, приурочены к водоносному верхне-средненечетвертичному аллювиально-пролювиальному горизонту (арQ_{III-II}), имеющий в данном районе повсеместное распространение. Водовмещающими являются валунно-галечниковые отложения с песчано-гравийным заполнителем с прослоями суглинков и глин. Основное питание водоносный горизонт получает за счёт инфильтрации атмосферных осадков и речного стока. Водоносный горизонт безнапорный.

Направление движения грунтовых вод северо-восточное, величина уклона 0,0075. Данный водоносный горизонт характеризуется высокой водообильностью. Коэффициент водопроницаемости составляет в среднем 900 м²/сут, коэффициент фильтрации до 30 м/сут. По химическому составу подземные воды этого горизонта сульфатно-гидрокарбонатные натриево-магниевые-кальциевые, с минерализацией до 0,5 г/л.

В верхней части геологического разреза вполне возможно образование временного водоносного горизонта по типу «верховодка», после выпадения обильных атмосферных осадков. Рекомендуется предусмотреть мероприятия в соответствии с разделом 5.4, СП 22.13330.2016:

- противofiltrационную завесу;
- гидроизоляцию заглубленных в грунт конструкций;
- вертикальную планировку территории для организованного приема, транспортирования и отвода поверхностных вод.

3. Геолого-литологическое строение

Грунты, слагающие участок, представлены техногенными насыпными грунтами, связными делювиально-пролювиальными суглинистыми грунтами и несвязными крупнообломочными аллювиальными отложениями четвертичного возраста.

В литологическом разрезе грунтов вскрытых скважинами выделяется 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- **ИГЭ-1** - грунты растительного слоя (чернозем), вскрыты с поверхности до глубины 0,5 м
- **ИГЭ-2** - Гравийно-галечниковые грунты с песчано-глинистым заполнителем до 30-40%, с включение валунов до 10%, обломки представлены преимущественно осадочными известковыми и туфогенными породами, вскрыты от 0,5 до 3,0 м.

•

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	делювиально-пролювиальными суглинистыми грунтами и несвязными крупнообломочными аллювиальными отложениями четвертичного возраста.											
			В литологическом разрезе грунтов вскрытых скважинами выделяется 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):											
			<ul style="list-style-type: none">ИГЭ-1 - грунты растительного слоя (чернозем), вскрыты с поверхности до глубины 0,5мИГЭ-2 - Гравийно-галечниковые грунты с песчано-глинистым заполнителем до 30-40%, с включение валунов до 10%, обломки представлены преимущественно осадочными известковыми и туфогенными породами, вскрыты от 0,5 до 3,0м.											
						102915.1-32-2020-ИГИ						Лист		
												9		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

3.1. Физико-механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов изучались в лабораторных условиях на пробах грунта нарушенной структуры.

Выделение инженерно-геологических элементов проводилось с учетом номенклатурного вида и общности физико-механических свойств грунтов, с использованием метода статистической обработки результатов определений характеристик, согласно требованиям ГОСТ 20522-96 и ГОСТ 25100-2011.

Грунты, исследуемого участка, согласно классификации ГОСТ 25100-2011 относятся к классу дисперсных, к группе связных и несвязных, подгруппе осадочных грунтов. По типам – это полиминеральные грунты. Вид – глинистые и крупнообломочные грунты.

- **ИГЭ-1** Грунты растительного слоя, вскрыты до глубины 0,5 м, подлежат рекультивации, не изучались.
- **ИГЭ-2** – Гравийно-галечниковые грунты с песчано-глинистым заполнителем до 30-40%, с включение валунов до 10%, обломки представлены преимущественно осадочными известковыми и туфогенными породами, вскрыты от 0,5 до 3,0м, по материалам изысканий прошлых лет мощность этих отложений превышает 20 м.

Согласно номенклатуры ГОСТ 25100-2011 грунты **ИГЭ- 2** по разновидности относятся к дисперсным галечниковым грунтам, неоднородным, средней степени водонасыщения, слабовыветрелым, средней прочности (ГОСТ 25100-2011 Приложение Б табл. Б.8, Б.9, Б.10, Б.11, Б.14, Б.15).

Заполнитель – песчано-глинистый до 30-40%.

В галечниках встречены следующие разновидности пород: осадочные – известняки-34%, доломиты-21%, песчаники-17% и туфогенные породы. Наиболее распространенные среди встречающихся пород – известковые породы.

Гранулометрический состав отложений приводится в таблице И.1. В навесках не учтены валуны (фракции диаметром > 200мм). Содержание их смеси оценивается от 5 до 10% по объему в зависимости от глубины разреза, в верхних слоях горизонта в процентном содержании их меньше. Валуны имеют размеры от 200 до 300мм распределены в полезной толще неравномерно. Преобладающая форма валунов – округлая, степень окатанности хорошая. Поверхность валунов полированная или шершавая. Петрографический состав их описан выше.

>200мм	<200 >10 мм	< 10 >2 мм	< 2 мм
13	31	27	29

Нормативные и расчетные показатели прочностных и деформационных характеристик **И ИГЭ** принять:

						102915.1-32-2020-ИГИ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

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

естественная влажность W_e – 16%;

плотность грунта ρ – 1,96 т/м³;

плотность сухого грунта ρ_d – 1,72т/м³;

галечники практически несжимаемы,

модуль общей деформации $E_0=45,0$ МПа;

угол естественного откоса ϕ'' –35°; – замеры произведены по заполнителю

удельное сцепление C'' –1,1 кПа; – замеры произведены по заполнителю

коэффициент выветрелости K_{wr} -0,49;

коэффициент истираемости K_{fr} -0,23.

Ввиду отсутствия штамповых испытаний на данной площадке корректировочные коэффициенты m_k приняты по аналогичным грунтам:

Коэффициент надёжности по таким грунтам в соответствии с СНиП 2.02.01-83*, как правило, принимается равным «1». Поэтому расчётные характеристики грунтов остаются без изменения и равны нормативным приведенным выше.

По результатам анализов водных вытяжек (текстовое приложение Е) и в соответствии с табл. Б 26 ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ-2 не засолены.

По химическим анализам водных вытяжек (текстовое приложение Е) содержание сульфатов и хлоридов: изменяется от 48,0 до 72мг/кг, содержание хлоридов – от 28 до 35мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов ИГЭ-3 определена по табл. В1, В2 СП 28.13330-2012 для наихудших условий при содержании сульфатов –72мг/кг, хлоридов – 35мг/кг для нормальной зоны влажности по отношению к бетону марки W_4 - W_{20} по концентрации сульфатов *неагрессивные*, по концентрации хлоридов *неагрессивные*.

3.2. Специфические грунты

На исследуемой площадке специфические грунты отсутствуют.

3.3. Геологические процессы

В данном районе развиты эндогенные геологические процессы.

К эндогенным процессам относится сейсмичность.

Фоновая сейсмическая интенсивность района работ по г. Нальчику для объектов II категории сейсмобезопасности в баллах шкалы MSK-64, согласно СП 14.13330.2014 по картам общего сейсмического районирования РФ (карта ОСР-97-А) для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности – (10%), в течение 50 лет составляет 8 баллов; (карта ОСР-97-В) для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности – (5%), в течение 50 лет составляет 9 баллов; (карта ОСР-97-С) для средних грунтовых условий и степени сейсмической

Взап. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
3.3. Геологические процессы	
В данном районе развиты эндогенные геологические процессы.	
К <u>эндогенным</u> процессам относится сейсмичность.	
Фоновая сейсмическая интенсивность района работ по г. Нальчику для объектов II категории сейсмобезопасности в баллах шкалы MSK-64, согласно СП 14.13330.2014 по картам общего сейсмического районирования РФ (карта ОСР-97-А) для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности – (10%), в течение 50 лет составляет 8 баллов; (карта ОСР-97-В) для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности – (5%), в течение 50 лет составляет 9 баллов; (карта ОСР-97-С) для средних грунтовых условий и степени сейсмической	
Изм.	Кол.уч
Лист	№ док.
Подп.	Дата
102915.1-32-2020-ИГИ	
Лист	
11	

опасности – (1%), в течение 50 лет составляет 9 баллов; период повторяемости сотрясений 500 лет, 1000 лет и 5000 лет соответственно. Категория грунта по сейсмическим свойствам относится к II группе.

Расчётная сейсмичность площадки строительства по карте А (10 %) – 8 баллов.

4. Заключение

4.1. Административно проектируемое сооружение находится западной окраине с.п. Шалушка по ул. Ленина в Чегемском районе Кабардино-Балкарская Республика. В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах надпойменной террасы левого берега р. Шалушка и левого притока р. Каменка.

4.2. Площадка изучена до глубины 3,0 м.

Грунты исследуемого участка, согласно классификации ГОСТ 25100-95 относятся к классу дисперсных, к группе техногенных и дисперсных, связных и несвязных, подгруппе осадочных грунтов. По типам – это полиминеральные грунты. Вид – крупнообломочные грунты.

Границы распространения выделенных инженерно-геологических элементов отображены на инженерно-геологических разрезах в графической части.

4.3. Грунтовые воды в данном районе скважинами не вскрыты и залегают на глубине более 20 м. В связи с возможностью формирования верховодки, рекомендуется предусмотреть мероприятия в соответствии с разделом 5.4, СП 22.13330.2011:

- противofiltrационную завесу;
- гидроизоляцию заглубленных в грунт конструкций;
- вертикальную планировку территории для организованного приема, транспортирования и отвода поверхностных вод.

4.4. На исследуемой площадке специфические грунты отсутствуют.

4.5. Степень агрессивного воздействия грунтов ИГЭ-3 определена по табл. В1, В2 СП 28.13330-2012 для наихудших условий при содержании сульфатов –72мг/кг, хлоридов – 35мг/кг для нормальной зоны влажности по отношению к бетону марки W₄ - W₂₀ по концентрации сульфатов **неагрессивные**, по концентрации хлоридов **неагрессивные**.

4.6. Нормативная глубина сезонного промерзания определена согласно ГОСТ 24-847-81 и СНиП 23-01-99* и составляет - 0,8 м.

4.7. Площадка относится к II категории сложности инженерно-геологических условий.

4.8. К неблагоприятным процессам и явлениям относится высокая сейсмичность площадки.

Фоновая сейсмическая интенсивность района работ по г. Нальчику для объектов II категории сейсмобезопасности в баллах шкалы MSK-64, согласно СП 14.13330.2014 по

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	<p>35мг/кг для нормальной зоны влажности по отношению к бетону марки W₄ - W₂₀ по концентрации сульфатов неагрессивные, по концентрации хлоридов неагрессивные.</p> <p>4.6. Нормативная глубина сезонного промерзания определена согласно ГОСТ 24-847-81 и СНиП 23-01-99* и составляет - 0,8 м.</p> <p>4.7. Площадка относится к II категории сложности инженерно-геологических условий.</p> <p>4.8. К неблагоприятным процессам и явлениям относится высокая сейсмичность площадки.</p> <p>Фоновая сейсмическая интенсивность района работ по г. Нальчику для объектов II категории сейсмобезопасности в баллах шкалы MSK-64, согласно СП 14.13330.2014 по</p>											
			102915.1-32-2020-ИГИ											Лист
														12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

картам общего сейсмического районирования РФ (карта ОСР-97-А) для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности – (10%), в течение 50 лет составляет 8 баллов; (карта ОСР-97- В) для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности – (5%), в течение 50 лет составляет 9 баллов; (карта ОСР-97- С) для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности – (1%), в течение 50 лет составляет 9 баллов; период повторяемости сотрясений 500 лет, 1000 лет и 5000 лет соответственно. Категория грунта по сейсмическим свойствам относится к II группе. Расчётная сейсмичность площадки строительства по карте А (10 %) – 8 баллов.

4.9. Строительную категорию грунтов по трудности разработки принимать в соответствии с их физическими свойствами, согласно ГЭСН-2001. Сборник 1. Земляные работы:

- грунты растительного слоя –п. 9^б
- гравийно-галечниковые грунты – п.6^в



Составил: Инженер-геолог

Р.М. Гармидер

5. Список использованных материалов

а) нормативных

1. СП 47.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
2. Инженерно-геологические изыскания для строительства СП 11-105-97
3. СП 22.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* «Основание зданий и сооружений»
4. СП 14.13330.2014, актуализированная редакция СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах».
5. ГЭСН-2001. Сборник 1. «Земляные работы»
6. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»
7. ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава».
8. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»

б) архивных

1. Сейсмическое микрорайонирование территории г. Нальчика, «Ставропольтисиз», г. Пятигорск, 1991 г.

Инв. № подл.	Взап. инв. №					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	102915.1-32-2020-ИГИ	Лист
	Подп. и дата												13

6. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»												
7. ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава».												
8.СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»												
б) архивных												
1.Сейсмическое микрорайонирование территории г. Нальчика, «Ставропольтисиз», г. Пятигорск, 1991 г.												

Копировал:

Формат А4

Текстовые приложения

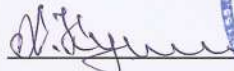
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							102915.1-32-2020-ИГИ	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Утверждаю

Заказчик:

Глава местной администрации
с.п. Шалушка

/ М. Кунижев



Согласовано

Исполнитель работ

ООО «Кабалкгипропроводхоз»
Генеральный директор

/Р. Базаев/

« 21 » __сент.____ 2020г.

« 21 » __сент.____ 2020г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации по объекту: «Водоснабжение микрорайона ККРС с.п. Шалушка Чегемского района КБР»

Наименование	Содержание
1	2
Наименование объекта;	«Водоснабжение микрорайона ККРС с.п. Шалушка Чегемского района КБР»
Заказчик	Местная администрация с.п. Шалушка
Цели и задачи	Проведение инженерно-геологических изысканий по трассам проектируемых водоводов в микрорайоне ККРС с.п. Шалушка Чегемского района КБР»
Проектные задачи, для которых необходимы инженерно-геологические изыскания	Комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого объекта, включая рельеф, геологическое строение и процессы по изменению условий застроенных территорий для принятия проектных решений строительства
Основание для выдачи задания	Решение заказчика о начале реализации инвестиционного проекта.
Источники финансирования	бюджетные
Этапы изысканий	Проектная и рабочая документация
Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений).	Строительство водоводов в микрорайоне ККРС с.п. Шалушка Чегемского района КБР
Данные о местоположении и границах площадки строительства;	Кабардино-Балкарская Республика, Чегемский район, западная окраина с.п. Шалушка, микрорайон ККРС
Предварительная характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду.	Нагрузка на грунтовое основание, воздух, поверхностные и подземные воды.
Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания;	1. СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения". 2. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

15

102915.1-32-2020-ИГИ

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	<p>Приложения: 1. Схема плана участка строительства с посадкой проектируемых трасс водоводов (б/м).</p> <p>Составил: _____ /ГИП</p>																	
			<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата												
<div style="text-align: right;"> 102915.1-32-2020-ИГИ <div style="float: right;"> Лист 16 </div> </div>																				



Инв. № подл.						Подп. и дата	Взап. инв. №	
						102915.1-32-2020-ИГИ		Лист
								17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Согласовано:

Заказчик

Глава администрации с.п. Шалушка

Кунижев Х.

« 21 » сент. 2020г.



Утверждаю:

Исполнитель работ

ООО "Каббалгипроводхоз"

Генеральный директор

/Р. Базаев/

« 21 » сент. 2020г.

**Программа**

проведения инженерно-геологических изысканий на объекте:
«Водоснабжение микрорайона ККРС с.п. Шалушка Чегемского района КБР»

1. ВВЕДЕНИЕ.

Настоящая программа составлена с целью освещения всех методических и организационно-технических вопросов инженерно-геологических изысканий по объекту: **«Водоснабжение микрорайона ККРС с.п. Шалушка Чегемского района КБР»**

Стадия проектирования – проект, рабочая документация

Изыскательские работы на данном участке выполняются согласно технического задания.

Сообщение участка работ с базой ООО «Каббалгипроводхоз» автомобильным транспортом. Расстояние до базы - 10 км.

Объект изысканий расположен по адресу: Чегемский район, с.п. Шалушка, ул. Ленина, западная окраина

2. Общие сведения о районе работ.

В структурно-тектоническом плане район с.п. Шалушка располагается в юго-западной краевой части Предкавказских альпийских передовых прогибов, в пределах Нальчикского тектонического блока. Нальчикский блок имеет форму треугольника, ограниченного Нальчикским, Черекским и Срединным разломами. Слои мезозойских и кайнозойских отложений, слагающих блок, погружаются в северо-восточном направлении.

Нальчикская зона разломов располагается в 9 км юго-западнее, имеет северо-западное простирание, ограничивая с запада Нальчикский блок. В осадочном чехле зона разломов выражена флексурообразным изгибом слоев, отделяющим Кабардинскую моноклинальную подзону Северо-Кавказского краевого массива от Кабардинской впадины.

В геологическом строении участка принимают участие следующие отложения:

-известняки, мергели, аргиллиты, песчаники, алевролиты юрской и меловой системы, залегающие на глубине более 2000м;

Взаи. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	102915.1-32-2020-ИГИ
						Лист 18

-мергели, алевролиты, аргиллиты, глины палеогенового возраста;
 -глины с прослоями алевролитов и мергелей, конгломераты неогенового возраста;
 -четвертичные отложения общей мощностью до 150 м имеют повсеместное распространение, перекрывая все более древние породы, представлены аллювиальными валунно-галечниковыми грунтами с песчано-глинистым заполнителем перекрытых местами пролювиальными суглинками и эоловыми песками.

Подземные воды залегают с глубины более 20 м от поверхности земли, приурочены к водоносному верхне-среднечетвертичному аллювиально-пролювиальному горизонту (арQ_{III-II}), имеющий в данном районе повсеместное распространение. Водовмещающими являются валунно-галечниковые отложения с песчано-гравийным заполнителем с прослоями суглинков и глин. Основное питание водоносный горизонт получает за счёт инфильтрации атмосферных осадков и речного стока. Водоносный горизонт безнапорный.

Направление движения грунтовых вод северо-восточное, величина уклона 0,0075. Данный водоносный горизонт характеризуется высокой водообильностью. Коэффициент водопроницаемости составляет в среднем 900 м²/сут, коэффициент фильтрации до 30 м/сут. По химическому составу подземные воды этого горизонта сульфатно-гидрокарбонатные натриево-магниевые, с минерализацией до 0,5 г/л.

Генетический тип рельефа водно-аккумулятивный. Морфологическая категория рельефа - горнохребтовая, по абсолютной высоте – средневысокая. По относительной высоте рельеф мелкий.

2. Характеристика сооружений.

Строительство водоводов в новом жилом микрорайоне "ККРС"

Уровень ответственности «нормальный» в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

3. Категории сложности инженерно-геологических условий:

Согласно приложению Б СП 11-105-97 по совокупности факторов соответствует II категории сложности.

Состав работ

Виды и объемы запроектированных работ:

№№ п/п	Виды работ	ЕДИНИЦЫ	Объем работ
1	Планово-высотная привязка буровых выработок	выработка	10
2	Механическое колонковое бурение 10 скважин установкой УГБ-2А, диаметром до 160мм	п.м.	30

Взаим. инв. №		3. Категории сложности инженерно-геологических условий:																					
		Согласно приложению Б СП 11-105-97 по совокупности факторов соответствует II категории сложности.																					
Подп. и дата		Состав работ																					
		Виды и объемы запроектированных работ:																					
		<table><tr><td>№№ п/п</td><td>Виды работ</td><td>ЕДИНИЦЫ</td><td>Объем работ</td></tr><tr><td>1</td><td>Планово-высотная привязка буровых выработок</td><td>выработка</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>Механическое колонковое бурение 10 скважин установкой УГБ-2А, диаметром до 160мм</td><td>п.м.</td><td>30</td></tr></table>										№№ п/п	Виды работ	ЕДИНИЦЫ	Объем работ	1	Планово-высотная привязка буровых выработок	выработка	10	2	Механическое колонковое бурение 10 скважин установкой УГБ-2А, диаметром до 160мм	п.м.	30
№№ п/п	Виды работ	ЕДИНИЦЫ	Объем работ																				
1	Планово-высотная привязка буровых выработок	выработка	10																				
2	Механическое колонковое бурение 10 скважин установкой УГБ-2А, диаметром до 160мм	п.м.	30																				
Инв. № подл.		102915.1-32-2020-ИГИ										Лист											
												19											
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																

3.3.Камеральные работы.

Камеральная обработка материалов буровых и лабораторных работ и составление отчета выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 47-13330-2016, СП 11- 105-97, ГОСТ 25100-2011, СП-22-13330 и технического задания заказчика.

4. Метрологическое обеспечение.

Все измерительные средства должны быть своевременно поверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России.

5. Охрана труда.

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями инструкции по безопасному ведению работ.

Руководитель работ или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения по технике безопасности (инструктаж, экзамен) и наличие у них соответствующего удостоверения и прав ответственного ведения работ, а также наличие средств защиты и приспособленность транспорта для перевозки грузов и людей.

По прибытии на объект руководитель обязан выявить наиболее опасные участки и провести инструктаж со всеми работниками своего подразделения.

Перед началом изысканий места проведения работ обязательно согласовываются с владельцами земель и коммуникаций.

Запрещается проведение любых инженерно-геологических работ в охранной зоне ЛЭП и других коммуникаций без наряда-допуска.

По окончании работ все выработки ликвидируются.

6. Контроль, приемка полевых и камеральных материалов.

Полевые работы принимаются инженером - геологом.

В ходе изысканий геологом в программу работ могут быть внесены изменения и дополнения в зависимости от вскрытого геологического разреза на площадке работ после согласования с заказчиком.

7. Приложения к программе выполнения инженерных изысканий

Приложения: 1. Схема плана участка строительства с посадкой проектируемых проектируемых водоводов б/м.

Составил: инженер - геолог

Гарמידер Р.М.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							102915.1-32-2020-ИГИ		Лист
											21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						



Инв. № подл.	Подп. и дата					Взап. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	102915.1-32-2020-ИГИ				
						Лист				
						22				

**Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации:
«Объединения проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов»**

Форма
утверждена Приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 04.03.2019 г. № 86



ВЫПИСКА

из реестра членов саморегулируемой организации

23.04.2020

(дата)

23-04-20-00015

(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация

«Объединение изыскателей Южного и Северо-Кавказского округов»

СРО АС «ЮгСевКавИзыскания»

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

344000 г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, д. 145, офис 303

<https://prospectors-sroufo.ru> sro ufo ii@aaanet.ru

СРО-И-020-11012010

выдана Общество с ограниченной ответственностью "Каббалкгишпроводхоз"

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "Каббалкгипроводхоз" ООО "Каббалкгипроводхоз"
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	0721012122
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1050700557082
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	360000, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. Тарчокова, д. 18
1.5. Место фактического осуществления деятельности	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	00015
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации	15.07.2009
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	№3 от 15.07.2009
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	15.07.2009
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

102915.1-32-2020-ИГИ

Луст

23

Копировал:

Формат А4

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий:

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
01.07.2017	Не имеет права	Не имеет права

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	V	Не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	Нет	Не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Нет	Не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	Нет	Составляет триста миллионов рублей и более

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	V	Не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	Нет	Не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Нет	Не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	Нет	Составляет триста миллионов рублей и более

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	

Генеральный директор

О.Н. Котанчян

О.Н. Котанчян



Инв. № подл.	Взап. инв. №	Подп. и дата							102915.1-32-2020-ИГИ	Лист 24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Приложение Г. Уведомление о включении сведений в национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Гармидер Роман Михайлович



УВЕДОМЛЕНИЕ о включении сведений в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Гармидер Роман Михайлович, адрес места жительства(регистрации): 360022, Кабардино-Балкарская Респ, Нальчик г, Осетинская ул, дом № 127, квартира 23 - включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – И-084364.

С.А. Кононыхин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							102915.1-32-2020-ИГИ	Лист 25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Приложение Д. Химический состав водных вытяжек

Химический состав водных вытяжек из грунтов.

Расчистка №3, гл. 1,5 м.

В 1000г грунта содержится	мг	мг-экв	мг-экв%
Катионы			
K+Na	59,9	2,60	17,82
Ca	200,4	10,00	68,48
Mg	24,3	2,00	13,70
Fe	-	-	
Сумма	284,578	14,60	100,00
Анионы			
Cl	21,3	0,60	4,11
SO4	288,1	6,00	41,11
HCO3	488	8	54,79
CO3	0	0	0,00
Сумма	797,42	14,60	100,00
Минерализация	1082		
Степень засоленности, %	0,11		
Гипс %			
Ph	7,58		

Расчистка №6, гл. 1,5м.

В 1000г грунта содержится	мг	мг-экв	мг-экв%
Катионы			
K+Na	75,9	3,30	30,57
Ca	120,2	6,00	55,55
Mg	18,2	1,50	13,89
Fe	-	-	
Сумма	214,418	10,80	100,00
Анионы			
Cl	21,3	0,60	5,55
SO4	192,1	4,00	37,05
HCO3	378,2	6,2	57,40
CO3	0	0	0,00
Сумма	591,58	10,80	100,00
Минерализация	805,998		
Степень засоленности, %	0,08		
Гипс %			
Ph	7,75		

Инженер-геолог



Р.М. Гармидер

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							102915.1-32-2020-ИГИ	Лист
										26
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Графические приложения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							102915.1-32-2020- ИГИ		Лист
											28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Копировал:

Формат А4

Скважина №10

Местоположение: Чегемский район, с.п. Шалушка, ул. Ленина, западная окраина

Абс. отметка устья шурфа – **536,7 м**

Подшва слоя, м		Мощность слоя, м	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА		Уровень подзем ных вод	Физико-механические свойства			
Абс. отметка	Глубина на слоя						ρ т/м³	φ, град	С кПа	R, МПа
536,2	0,5	0,5	Грунты растительного слоя							
533,7	3,0	2,5	Галечниковые грунты с песчано-гравийным заполнителем до 30%, с валунами до 10-20 % обломки окатаны и представлены осадочными и туфогенными породами.				1,96	35°	0	450

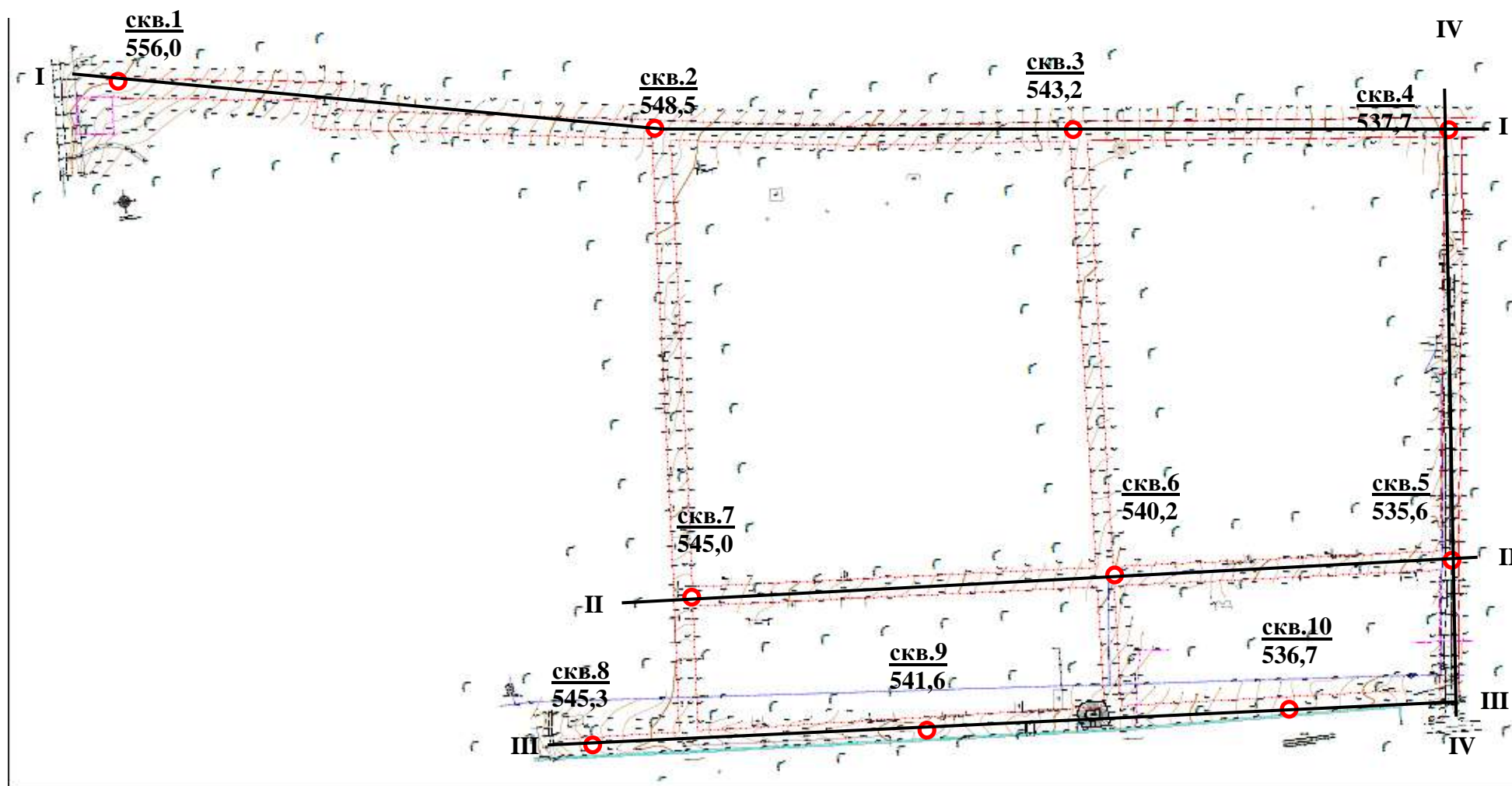
Инв. №	подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

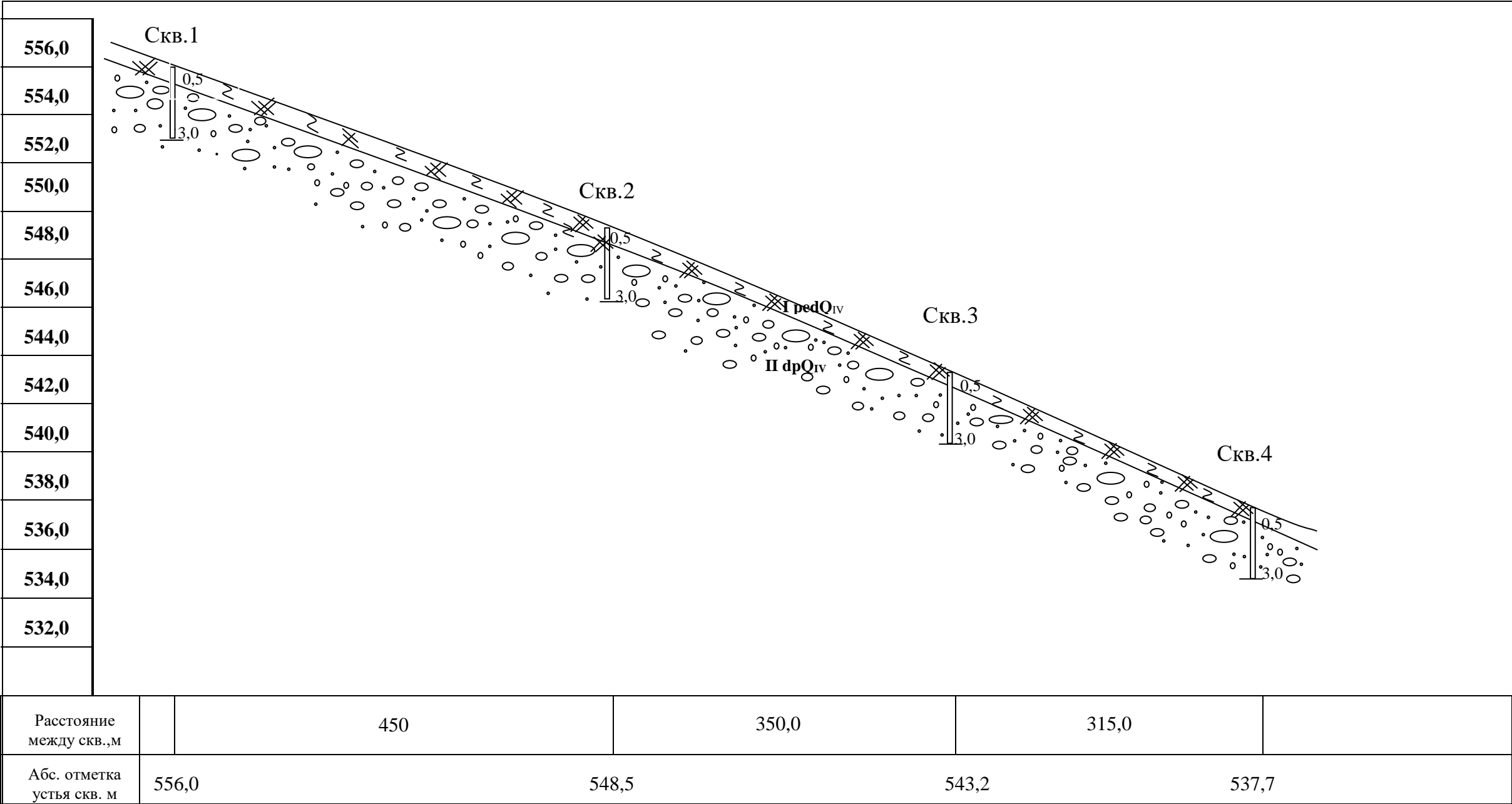
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	102915.1-32-2020- ИГИ	Лист
							32

Копировал:

Формат А4

Приложение Б.
Карта фактического материала

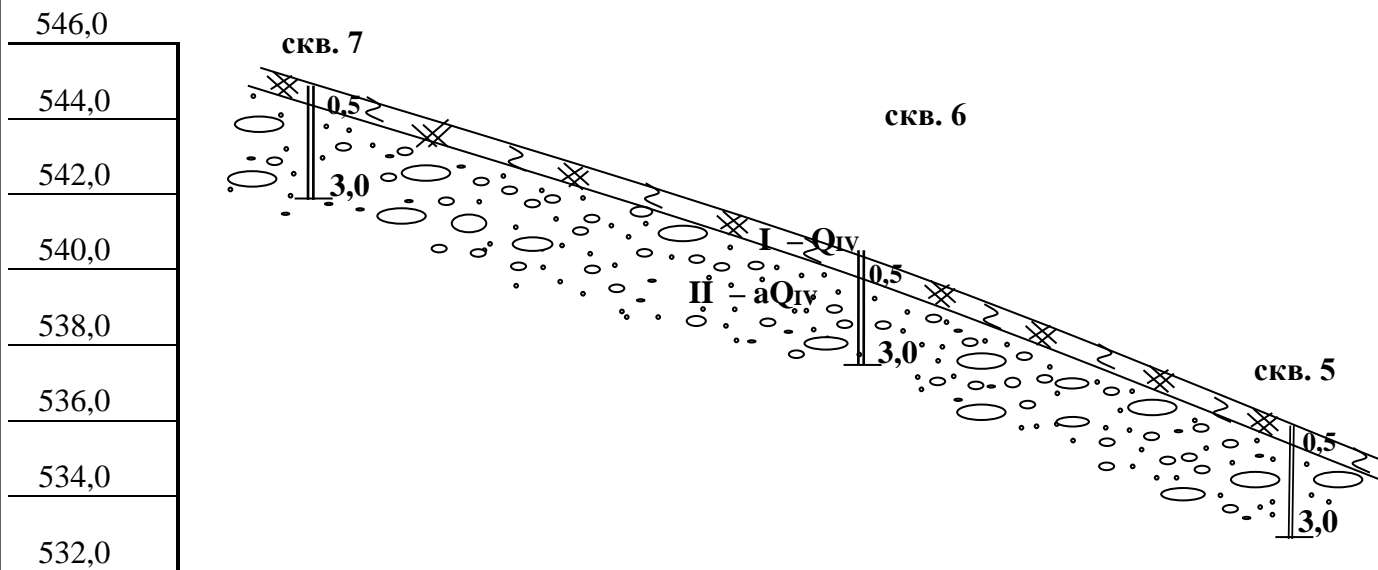




				102915.1-32-2020- ИГИ			
				ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ I-I Масштабгор. 1 : 5000 верт. 1: 200	стадия	лист	листов
					Р	34	4
Составил	Гармидер				ООО «Каббалкгипроводхоз» г. Нальчик		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ П-П

Масштаб гор. 1:5000
 верт. 1: 200



Расстояние между Т.н., м		360,0	265,0	
Абс. отметка верха Т.н., м	545,0	540,2		535,6

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

						102915.1-32-2020- ИГИ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		35

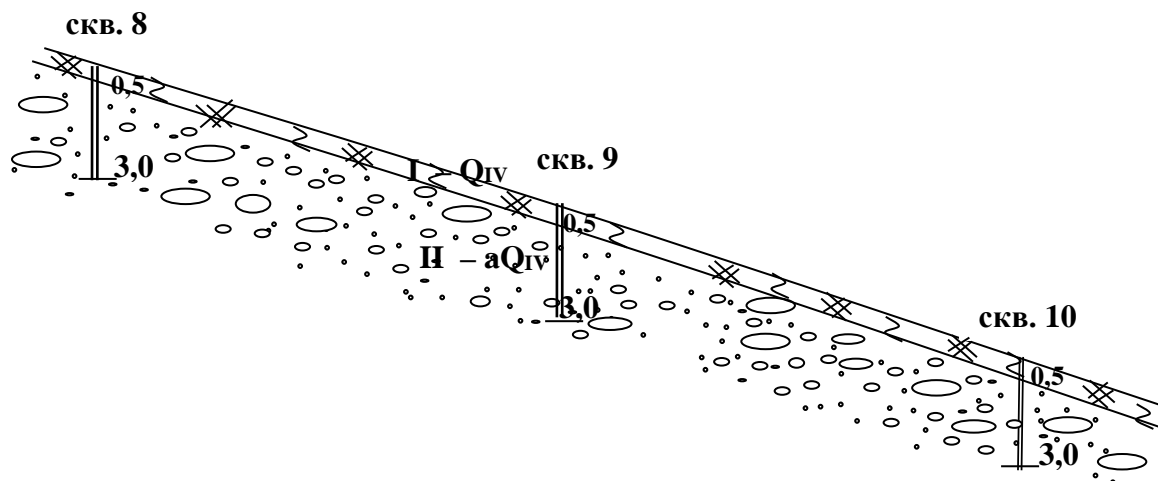
Копировал:

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ III-III

Масштаб гор. 1:5000
верт. 1: 200

546,0
544,0
542,0
540,0
538,0
536,0
534,0
532,0



Расстояние между Т.н., м		280,0	300,0	
Абс. отметка верха Т.н., м	545,0	541,6	536,7	

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

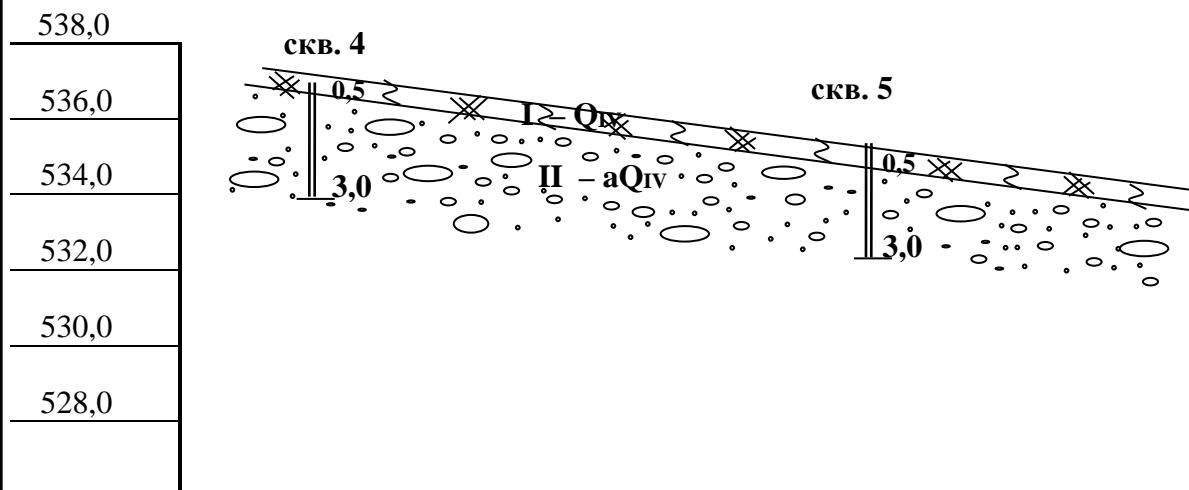
						102915.1-32-2020- ИГИ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

Копировал:

Формат А4

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ IV-IV

Масштаб гор. 1:5000
 верт. 1: 200



Расстояние между Т.н., м		365,0	
Абс. отметка верха Т.н., м	537,7		535,6

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

						102915.1-32-2020- ИГИ	Лист
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		37

Копировал:

Формат А4