

# Общество с ограниченной ответственностью «ЗВЕЗДА»

125371, г. Москва, 1-й Тушинский проезд, д. 6, к. 1, цоколь, пом. III, ком. 5/1  
ОГРН 1137746436827, ИНН 7728844130, КПП 773301001

**Заказчик - Администрация муниципального образования «Каракулиский район»**

**Разработка проектно-сметной документации на Рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов**

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

**0813500000119009375-2019-ИИ4**

**Стадия П, Р**

**Каракулино  
2019**

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

# Общество с ограниченной ответственностью «ЗВЕЗДА»

125371, г. Москва, 1-й Тушинский проезд, д. 6, к. 1, цоколь, пом. III, ком. 5/1  
ОГРН 1137746436827, ИНН 7728844130, КПП 773301001

Разработка проектно-сметной документации на Рекультивацию  
земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении  
промышленных, бытовых и иных отходов

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

### Инженерно-гидрометеорологические изыскания

0813500000119009375-2019-ИИ4

Стадия П, Р

Генеральный директор

Д.С. Сухарева

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

Каракулино  
2019

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.Текстовая часть</b>	
1. Пояснительная записка	3
1.1 ВВЕДЕНИЕ	3
1.2 Состав, объем и методы производства изыскательных работ	5
1.3 Гидрометеорологическая изученность	7
1.4 Природные условия района	8
1.4.1. Физико-географическая характеристика территории проведения работ	8
1.4.2. Характеристика климатических условий территории проведения работ	9
1.4.3 Геоморфология и гидрография	25
1.4.4 Характеристика гидрологического режима района изысканий	28
1.4.5 Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений	29
1.4.6 Рельеф и геология	37
1.4.7 Почвы	39
1.4.8 Растительность	43
1.5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий	46
1.6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
1.7 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ	49
<b>2. Текстовые приложения</b>	
А. Техническое задание	
Б. Выписка из реестра членов СРО	
В. Техническое задание на инженерно-гидрометеорологические изыскания	
Г. Программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий	
Д. Справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и климатические характеристики, выданные Удмуртским ЦГМС - филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»	
<b>3. Графическая часть</b>	
3.1 Ситуационная карта-схема	
3.2 Топографический план	

Изм. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

## 1.1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические для разработки проектно-сметной документации на рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов рекультивацию объекта накопленного вреда окружающей среде 3 км на север от с. Каракулино, Удмуртская Республика, Россия, были выполнены ООО «Звезда» в соответствии с контрактом № 0813500000119009375 от 16 сентября 2019 г. и техническим заданием заказчика (приложение А).

Основанием для выполнения работ служит выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация СРО «МРИ» от 17 июля 2019 г. №0000000000000000000000002978, свидетельствующая о включении ООО «ЗВЕЗДА» в государственный реестре саморегулируемых организаций (СРО-И-035-26102012), а так же подтверждает наличие допуска к определенному виду работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (приложение А).

Участок проведения инженерно-гидрометеорологические изысканий расположен по адресу: с. Каракулино, Удмуртская Республика, Россия.

Данная свалка является несанкционированной, так как складирование производилось на территории земельных угодий непредназначенных для складирования, захоронения промышленных, бытовых и иных отходов.

Данный объект подлежит рекультивации с переносом антропогенных грунтов на ранее отведенный участок под полигон ТКО с кадастровым номером: 18:11:047001:933.

Данный участок расположен в нескольких метрах от несанкционированной свалки поэтому перемещение антропогенных масс на ранее подготовленный земельный участок будет логичным решением для рекультивации данного объекта и прилегающих территорий нарушенных земель.

Целью инженерно-гидрометеорологических изысканий является: определение климатических характеристик, оценка возможного подтопления площадки паводковыми водами.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания должен быть выполнены в объеме достаточном для проектирования в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Данные изыскания необходимы для обоснования мероприятий по охране окружающей среды и проведения оценки воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №ориг.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
3

В административном отношении проектируемый объект располагается в Каракулинском районе Удмуртской Республики, с. Каракулино, Россия. На границе земельного участка с кадастровым номером земельного участка 18:11:047001:933.

Исследуемый участок имеет следующую категорию земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Полевые и камеральные работы выполнены согласно СП 47.13330.2012, СП 11-103-97 и другим нормативных документов, а также в соответствии с программой на производство инженерно-гидрометеорологических работ (приложение В).

Техническим заданием предусматривается рекультивация земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов.

В качестве топографической основы использована съёмка в масштабе 1:1000, выполненная ООО «Звезда» в 2019 г. Система координат - МСК-18. Система высот Балтийская.

Виды и объемы выполненных работ приведены в соответствующем разделе настоящего отчета.

Структура отчета принята согласно СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Инв. № орие.	Взам. инв. №					Лист
	Подпись и дата					
						0813500000119009375-2019-ИИ4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	
						4

## 1.2 Состав, объем и методы производства изыскательных работ

Состав и объем изыскательских работ выполнен согласно СП 47.13330.2012, СП 11-10397.

Намечаемые методы определения требуемых характеристик:

- сбор и анализ метеорологической, гидрологической, картографической изученности рассматриваемой территории, архивных материалов изысканий;
- изучение справочной, методической и региональной литературы;
- использование материалов водомерных наблюдений по ближайшим постам Росгидромета;
- проведение рекогносцировочного обследования водотоков, определение морфометрических характеристик, выявление следов опасных гидрометеорологических явлений.

Состав и объем выполняемых работ:

Полевые работы:

- маршрутное рекогносцировочное обследование водотоков с описанием гидрологоморфологических характеристик, выявление следов опасных гидрометеорологических явлений.

Камеральные работы:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности;
- составление раздела и схемы гидрометеорологической изученности по данным картографического материала и сведений Государственного водного кадастра [14, 15];
- описание природных условий района производства работ;
- составление технического отчета по выполненным инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

Инв. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
5

Таблица 1 – Виды и объемы инженерно-гидрометеорологических работ.

№ п/п	Виды работ	Измеритель	Количество
1	Работа по сбору, анализу и обобщению материалов гидрометеорологической и картографической изученности		
2	Составление программы работ	Программа	1
3	Подбор метеостанций	Комплекс	1
4	Построение схемы гидрометеорологической изученности	Схема	1
5	Сбор материалов метеорологической информации по метеостанциям Ижевск; дополнительные данные по климатическим условиям	Записка	1
6	Составление климатической характеристики	Характеристика	1
7	Составление технического отчета	Отчет	1

Инв. № ориг.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

### 1.3 Гидрометеорологическая изученность

Территория рекультивируемого земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов рекультивацию объекта накопленного вреда окружающей среде 3 км на север от с. Каракулино, Удмуртская Республика, Россия в гидрометеорологическом отношении достаточно хорошо изучена.

Для фоновой характеристики климата использовались многолетние данные по ближайшей метеостанции Сарапул, предоставленные ФГБУ “Удмуртский ЦГМС”. Метеостанция расположена примерно в 45 км от участка работ в однородных физико-географических условиях, характеризующихся местоположением на юге лесной зоны, одинаковыми абсолютными отметками местности, однотипностью подстилающей поверхности и идентичными типами почв. Местоположение станции указано на схеме гидрометеорологической изученности на рисунке 1.

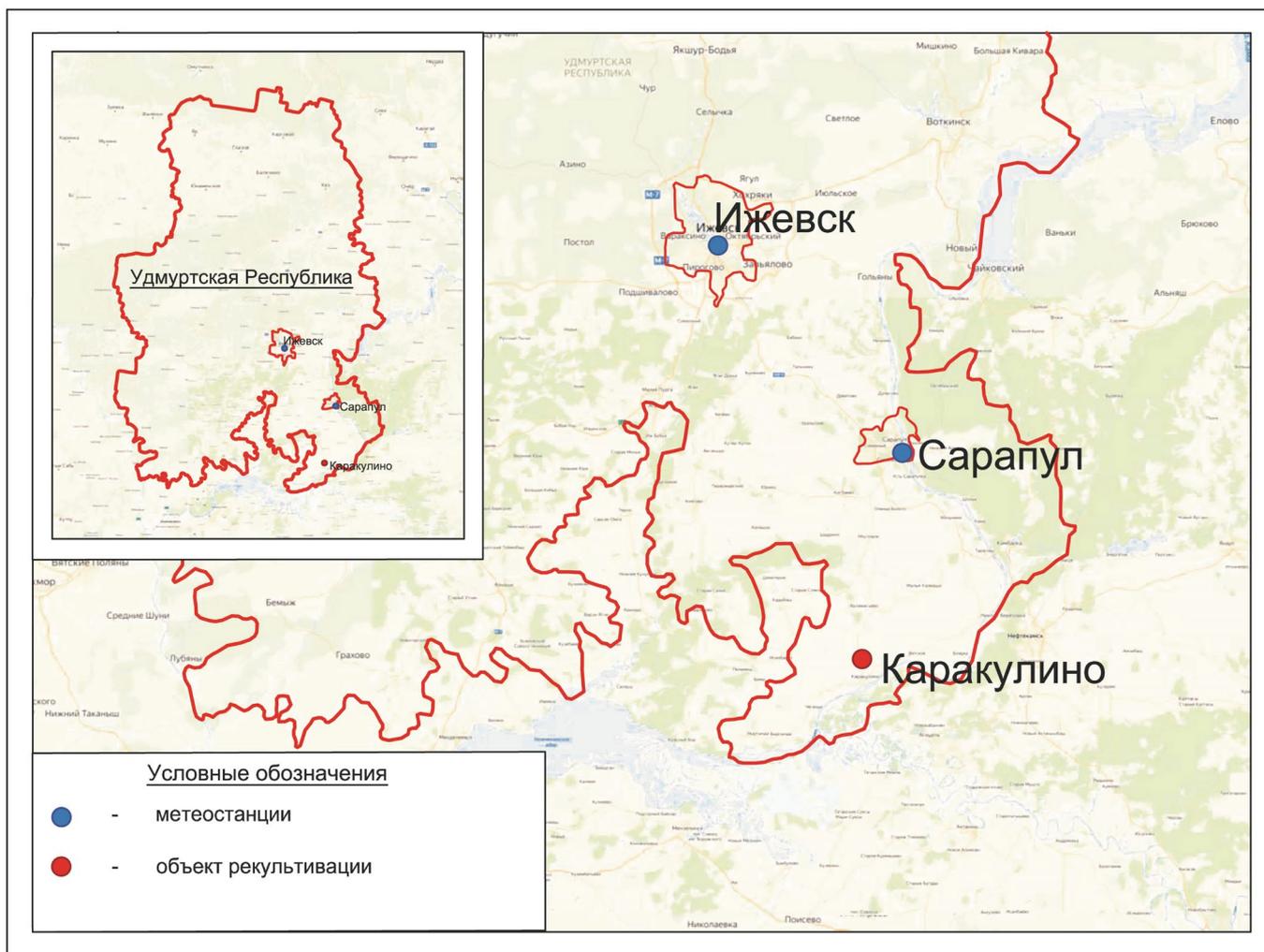


Рисунок 1 – Схема гидрометеорологической изученности

Име. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ИИ4

## 1.4 Природные условия района

Объект, подлежащий рекультивации расположен по адресу: Россия, Удмуртская Республика, с. Каракулино, 3 км на север.

Данная несанкционированная свалка расположена на земельных угодьях, не подлежащих складированию и накоплению отходов.

Техногенная нагрузка территории изысканий невысока. Участок складирования примыкает к автодороге Каракулино-Котово-Сарапул. Подземные и надземные коммуникации на участке отсутствуют.

Рекогносцировочное обследование выявило, что с северной стороны к участку складирования вплотную примыкают 2 водоёма, питание водоемов осуществляется преимущественно подземными водами, а также водами атмосферных осадков. Площадь водной поверхности водоёмов составила 787,4 и 1502,0 м<sup>2</sup>. Абсолютные отметки урезов воды соответственно 146,8 и 155,9 м БС. Гидравлически водоёмы непосредственно связаны с р.Пермяковка системой оврагов и балок эрозионного происхождения. Согласно рекогносцировке данные водоемы являются источником питания ручья, правого притока р.Пермяковка. Длина русла ручья от водоёмов до устья составила 1,0 км, где на абсолютная отметка 125,0м он объединяется с несколькими подобными ручьями и через 0,6 км впадает в р.Пермяковка. Абсолютная отметка в точке впадения составила 113,0м БС.

### 1.4.1. Физико-географическая характеристика территории проведения работ

В физико-географическом отношении территория изысканий относится к равнинным областям зоны таежных и широколиственно-хвойных европейских лесов Вятско-Камской возвышенности восточной части Русской равнины, преобладающие отметки высот на территории 170-250 м. Рельеф участка складирования представляет собой чередование невысоких всхолмленностей и поверхностей выравнивания между ними с общим уклоном до 3° в сторону р.Пермяковка, отметки рельефа изменяются в пределах 150,6-160,4м БС. Поверхности выравнивания засыпаны промышленными, бытовыми и другими отходами различной степени мощности. Согласно результатам рекогносцировочного обследования, сток поверхностных вод свободный, неосложненный равномерный по всей территории в местную овражно-эрозионную сеть.

Река Кама с её правыми притоками – реками Каракулинка и Пермяковка составляют основу гидрографической сети района изысканий.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № орие.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
0813500000119009375-2019-ИИ4					
Лист					
8					

Геоморфологически участок изысканий приурочен к пологовсхолмленной равнине, примыкающей ко второй правобережной надпойменной террасе р.Кама, непосредственно геоморфологически территория расположена на водоразделе между рек Каракулинка и Пермьяковка - на привершинной части водораздела и склоне долины р Пермьяковка. Характер рельефа территории – равнинный, осложненный различными оврагами, логами эрозионного происхождения, по генетическому типу – эрозионно-денудационный.

В геологическом строении территории, исследуемая часть геологического разреза представлена четвертичными делювиальными суглинками и песками, подстилаемыми коренными элювиальными среднепермскими полутвердыми глинами и среднепермскими глинами твердыми.

#### 1.4.2 Характеристика климатических условий территории проведения работ

Район работ согласно [7] относится к IV строительному климатическому району.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с продолжительной холодной многоснежной зимой и коротким теплым летом с хорошо выраженными переходными периодами года - весной и осенью.

Для Удмуртской Республики характерно преобладание континентальных воздушных масс умеренных широт. Континентальный арктический воздух нередко вторгается в Удмуртию с севера и приносит с собой сильные морозы, достигающие - 40°С и ниже, а также частые ночные заморозки весной и осенью.

Проникновение морского воздуха умеренных широт, связанное с интенсивной циклонической деятельностью, вызывает в холодное время года резкое повышение температуры и кратковременные оттепели.

В летнее время изредка наблюдается поступление с юга и юго-востока очень теплых воздушных масс, с которыми связана засушливая, жаркая погода.

Континентальность климата в Удмуртской Республике характеризуется большими суточными, месячными, сезонными и годовыми амплитудами температуры воздуха.

Для характеристики климата рассматриваемого участка были использованы среднемноголетние данные по ближайшей метеостанции Сарапул [1].

Рассматриваемая территория расположена в атлантико-континентальной области умеренного климатического пояса. Климат слагается под влиянием циклонических и антициклонических вхождений атлантического воздуха и последующей трансформации его в воздух континентальный.

Изм. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
9



более южной траекторией, в их тылу происходят частые затоки холодного арктического воздуха при пасмурной погоде со снегопадами и метелями. Но наиболее холодная преимущественно без осадков погода наблюдается зимой при вторжении антициклонов с севера и особенно с северо-востока.

Зима - период продолжительных морозов и устойчивого залегания снежного покрова. Среднесуточная температура воздуха переходит к отрицательным значениям в третьей декаде октября. Снежный покров устанавливается в начале второй декады ноября. Период между этими датами считается предзимьем. Он характеризуется частой сменной погодой, образованием временного снежного покрова, промерзанием и оттаиванием верхних слоев почвы. Период предзимья иногда растягивается до полутора месяцев. В некоторые годы его не бывает совсем, и зима устанавливается сразу.

Установившаяся в ноябре, зима в декабре набирает силу. Именно в декабре земля получает самое малое количество тепла от солнца. На протяжении последних двадцати лет зимы стали гораздо мягче, это связано с участвовавшими в течение этого периода вторжениями атлантических циклонов, сопровождающихся снегопадами и повышением температуры воздуха до 0 - +5°C. Несмотря на общую картину потепления, январь характеризуется самой холодной погодой, а февраль - большим количеством снега и метелями. В марте удерживается еще зимний режим погоды. В первой половине месяца сохраняется вероятность 30-ти градусных морозов, весь месяц еще лежит снег. Таким образом, зима в районе изысканий вместе с предзимьем длится более 4,5 месяцев и является самым продолжительным сезоном года.

Осадки зимой выпадают часто. В любой из зимних месяцев бывает по 15-25 дней с осадками. В большинстве из них снег идет слабый, сильные снегопады редки. За зиму в районе изысканий выпадает в среднем 147 мм осадков, что составляет около трети годового количества. По средним многолетним данным высота снежного покрова в декабре достигает уже 30 см, а к концу зимы - 50 см. В многоснежные зимы она бывает метровой высоты.

Весной в районе изысканий заметно увеличивается повторяемость антициклонических типов погоды, что приводит к заметному уменьшению осадков и активному росту среднесуточной температуры. В летний период режим температуры устойчивее, чем в любой другой сезон. Это проявляется и в гораздо меньшем колебании месячных значений температуры, и в плавной междусуточной изменчивости. Июль - самый теплый, единственный безморозный месяц в районе изысканий.

Холодная погода летом, как и весной, часто вызывается циклонами, быстро перемещающимися с северо-запада. Нередки случаи, когда холодная и дождливая погода

Инт. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
11

летом обусловлена также черноморскими и каспийскими циклонами, если пути их перемещения лежат южнее и восточнее территории Республики. Несмотря на то, что осадков в этом сезоне выпадает больше, чем в любом другом, продолжительность их выпадения небольшая. Летние дожди чаще проходят в виде кратковременных ливней, временами сопровождающихся грозами. Летом грозы обычно гремят каждый четвертый день.

Осенью усиливаются контрасты температуры воздуха между широтами, происходит углубление исландской депрессии, что способствует значительному усилению циклонической деятельности. При этом пути циклонов, движущихся с запада, постепенно смещаются на юг.

Повторяемость дней с западными и северо-западными циклонами увеличивается до 40%.

Второй особенностью осеннего сезона является постепенное усиление сибирского антициклона. Скандинавские и стационарные антициклоны, подходя к предгорьям Урала, также большей частью усиливаются за счет сибирского антициклона и становятся его отрогом, обуславливая прохладную, а порой и очень холодную, но сухую погоду с большим суточным ходом температуры воздуха.

За начало осени принимается время, когда средняя суточная температура опускается ниже +10°C. Чаще всего это происходит во второй декаде сентября. В октябре продолжается значительный спад температуры. В большинстве лет до 10 октября средняя суточная температура становится ниже +5°C, а в конце месяца - отрицательной. Средняя месячная температура в октябре хотя и довольно низкая, но остается положительной (+2,1°C).

Ноябрь - переходный месяц от осени к зиме. И, как присуще переходному месяцу, характеризуется неустойчивой погодой, с значительными колебаниями температуры. Уже возможны понижения температуры воздуха до минус 20-25°C, в отдельные годы до минус 32°C.

Климатические характеристики по ближайшим метеостанциям приведены далее в таблицах 2-38.

Климатическая характеристика территории изысканий дана по материалам метеостанции г.Сарапул согласно СП 131.13330-2018[23] и представлена в таблицах 2 – 3.

Район работ согласно СНиП 23-01-99\* [7] относится к IV строительно-климатическому району.

Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
12

Таблица 2 – Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток °С, Обеспеченностью	0,98	-40
	0,92	-36
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С Обеспеченностью	0,98	-35
	0,92	-33
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-17
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-47,8
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		7,2
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха	продолжительность	159
	средняя температура	-9
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха	продолжительность	215
	средняя температура	-5,6
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха	продолжительность	231
	средняя температура	-4,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		84
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %		84
Количество осадков за ноябрь - март, мм		178
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		3,6
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха		3,2

Таблица 3 – Климатические параметры теплого периода года

Барометрическое давление, гПа	1000
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	23
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	26
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	24,7
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	67
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	67
Количество осадков за апрель октябрь, мм	366
Суточный максимум осадков, мм	73
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	3,1

Име. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №						

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

0813500000119009375-2019-ИИ4

Температура воздуха. Основными показателями температурного режима являются среднемесячная, максимальная и минимальная температуры воздуха. Средняя месячная и годовая температуры воздуха приведены в таблице 4.

Среднегодовая температура воздуха составляет 3,1 °С (таблица 4).

Самым холодным месяцем в году является январь, среднемесячная температура января - минус 13,2 °С.

Среднемесячная температура самого теплого месяца - июля - составляет плюс 19,1 °С (таблица 4).

Средняя максимальная и средняя минимальная температура воздуха представлены в таблице 5.

Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 47,8 °С в декабре (таблица 6), абсолютный максимум, + 37 °С наблюдался в июле и августе (таблицы 3 и 7).

Абсолютные минимумы и максимумы температуры воздуха приведены в таблицах 6 – 7.

Таблица 4 – Среднемесячная и годовая температуры воздуха, °С

Период												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-13,2	-12,1	-5,0	4,2	12,2	17,0	19,1	16,4	10,6	3,1	-4,6	-10,6	3,1

Таблица 5 - Средняя максимальная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристика	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя максимальная	-9,8	-7,9	-0,9	9,1	18,5	23,2	25,1	22,3	15,5	6,1	-1,7	-6,9	7,7
Средняя минимальная	-17,8	-16,6	-9,9	-0,2	6,4	11,2	13,6	11,2	6,2	-0,2	-7,5	-14	-1,5

Таблица 6 - Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Характеристика	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Абсолютный минимум температуры воздуха	-47,4	-42,6	-31,8	-22,9	-11,0	-2,4	3,1	0,3	-6,4	-22,0	-32,3	-47,5	-47,5

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
14

Таблица 7 - Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Характеристика	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Абсолютный максимум температуры воздуха	3,1	5,8	10,5	27,4	33,4	35,8	37,0	37,0	33,0	21,6	10,8	3,5	37,0

Продолжительность безморозного периода в районе работ варьируется от 92 до 164 суток, составляя в среднем 135 суток (таблица 8).

Даты наступления заморозков и продолжительность безморозного периода представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода		
Последнего			Последнего			Средняя	Наименьшая	Наибольшая
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя			
15 V	26 V 1956	8 VI 1979	24 IX	7 I X 1956	21 X 1974	135	92 1979	164 1954

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности обратен ходу температуры воздуха.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, которым для данного района является январь, составляет 84 % (таблица 2).

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца - июля - составляет 67 % (таблица 3).

Среднее годовое парциальное давление водяного пара – 7,4 гПа (таблица 9).

Таблица 9 - Парциальное давление водяного пара, гПа [1, 7]

Период												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2,4	2,5	3,6	5,9	9,0	13,6	14,5	13,5	10,2	6,8	4,3	2,9	7,4

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
15



В таблице 12 приведены средние даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова в районе расположения участка изысканий [1].

Таблица 12 – Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова [1]

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова			Число дней со снежным покровом
Сред-няя	Ран-няя	Позд-няя	Сред-няя	Ран-няя	Позд-няя	Сред-няя	Ран-няя	Позд-няя	Сред-няя	Ран-няя	Позд-няя	
13.10	17.09	01.12	05.11	09.10	01.12	19.04	03.04	08.05	23.04	05.04	23.05	174

Наибольшая за зиму высота снежного покрова представлена в таблице 13.

Средняя, наибольшая и наименьшая декадная высота снежного покрова представлена в таблицах 14-16.

Таблица 13 – Наибольшая за зиму высота снежного покрова, см [1]

Место установки рейки	Период		
	средняя	максимальная	минимальная
Открытое	51	109	28

Таблица 14 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см [1]

Место установки рейки	Период																				
	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Открытое	-	-	2	4	6	11	16	19	24	30	36	40	43	46	40	47	47	42	35	6	-

Таблица 15 – Наибольшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см [1]

Место установки рейки	Период																										
	IX			X			XI			XII			I			II			III			IV					
	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Открытое	1	-	1	3	10	15	21	36	44	44	57	68	82	82	89	92	97	93	109	92	73	73	33				

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № ориг.

Таблица 16 – Наименьшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см [1]

Место установки рейки	Период																					
	IX		X			XI			XII			I			II			III			IV	
	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
Открытое	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	11	14	22	22	23	20	20	22	18	1	-

Согласно районированию территории по весу снегового покрова СНиП 2.01.07-85\* [5] район изысканий относится к V району (согласно карте 1 приложения 5), расчётное значение веса снегового покрова  $S_g$  составляет 3,2 кПа или 320 кгс/м<sup>2</sup> (согласно таблице 4); нормативное значение снеговой нагрузки  $S_o$  определено согласно указаниям п. 5.7 [5] умножением расчетного значения на коэффициент 0,7 и составило 2,24 кПа или 224 кгс/м<sup>2</sup>.

Глубина промерзания почвы. Глубина промерзания зависит от высоты и плотности снежного покрова, степени увлажнения, механического состава и типа почвы, микрорельефа, температуры воздуха и вследствие этого изменяется как по территории, так и по годам.

Глубина промерзания почвы представлена в таблице 17.

Таблица 17 – Глубина промерзания почвы представлена, см [9].

Период							Из максимальных за зиму		
X	XI	XII	I	II	III	IV	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
5	44	68	82	87	107		111	180	70

Нормативная глубина промерзания почвы составляет 1,75 м для глинистых грунтов и 2,0 м - для песчаных [2].

Температура почвы. Температура почвы связана с температурой воздуха. Наиболее низкая температура поверхностного слоя почвы наблюдается в январе и составляет минус 15 °С (таблица 18). Наиболее высокая температура поверхности почвы - плюс 23 °С – отмечается в июле. Среднегодовая температура поверхности почвы составляет плюс 3°С.

Абсолютный минимум на поверхности почвы равен -53 °С, абсолютный максимум +54°С.

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
18

Абсолютные максимумы и минимумы, а также средние из абсолютных максимальных и минимальных значений температур поверхности почвы приведены в таблице 18-20.

Таблица 18 – Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы (суглинистая почва), °С, [1]

Период												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-15	-15	-9	-2	14	21	23	19	11	2	-6	-13	3

Таблица 19 – Абсолютный минимум и абсолютный максимум температуры поверхности почвы, °С, [1]

Характеристика	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Абсолютный минимум	-53	-47	-40	-30	-11	-6	1	-1	-6	-25	-42	-53	-52
Абсолютный максимум	1	2	10	39	48	53	54	52	41	28	12	2	54

Таблица 20 – Средний из абсолютных максимумов и минимумов температуры поверхности почвы, °С, [1]

Характеристика	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ср. из абсолютных мин.	-37	-36	-28	-14	-4	1	6	3	-2	-11	-25	-31	-40
Ср. из абсолютных макс.	-2	0	4	29	42	48	49	45	34	18	4	0	51

Средняя дата первого заморозка на поверхности почвы приходится на 16 сентября. Средняя дата последнего заморозка на поверхности почвы - 25 мая (таблица 21). Продолжительность безморозного периода на поверхности почвы в районе работ варьирует от 90 до 142 суток.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № орие.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
19

Таблица 21 - Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода на поверхности почвы

Дата заморозка						Продолжительность		
последнего			первого			безморозного периода, дни		
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
25.V	5.V 1977	0.VI 1970	6.IX	4.VIII 1948	8.X 1957	114	90 1979	142 1957

Ветер. Значительное влияние на климатические условия территории оказывают умеренные воздушные массы Атлантики, приобретающие континентальные черты из-за ее удаленности от океана. Однако именно с ними связана основная масса осадков, зимние оттепели и прохладная влажная погода в летний период. С юга и юго-востока нередко происходит вторжение континентальных воздушных тропических масс, приносящую летом засушливую жаркую погоду. При вторжении арктических масс происходит резкое понижение температуры, вызывающие зимой сильные морозы, а весной и осенью интенсивные заморозки.

Географическое распределение различных направлений ветра и его скоростей определяется сезонным режимом барических образований. В таблице 22 приведена повторяемость направлений ветров и штилей, %, за год.

Таблица 22 – Повторяемость направлений ветра и штилей, % [10]

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	10	11	8	10	21	20	12	8	8
II	5	8	8	10	21	25	16	7	11
III	7	8	7	10	22	27	12	7	8
IV	8	10	8	10	20	25	11	8	8
V	12	12	9	6	13	18	16	14	7
VI	17	14	9	5	10	15	16	14	9
VII	16	14	10	5	11	14	16	14	12
VIII	12	13	10	5	10	16	19	15	12
IX	10	8	7	8	16	22	18	11	7
X	9	7	4	6	21	25	15	13	6
XI	5	6	5	9	24	28	16	7	5
XII	5	11	9	14	24	20	11	6	5
Год	10	10	8	8	17	21	15	10	8

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ИИ4

Лист  
20

Преобладающее направление ветра в течение всего года преобладают ветры юго-западных направлений (таблица 23).

В таблице 23 приведены данные о средних месячных и годовой скорости ветра.

Таблица 23 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Период												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
3,3	3,1	3,1	3,0	3,3	2,8	2,4	2,4	2,7	3,2	3,2	3,1	3,0

Максимальная скорость и порыв ветра по флюгеру и анеморумбометру приведены в таблице 24.

Таблица 24 – Максимальная скорость и порыв ветра по флюгеру и анеморумбометру, м/с [1]

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	20	20	20	20	17	20	20	20	20	20	20	20	20
Порыв	28	25	28	28	28	23	33	26	27	29	22	25	33

По ветровому давлению территория изысканий относится к I району, району нормативное ветровое давление на высоте 10 м составляет 0,23 кПа или 23 кгс/м<sup>2</sup> (согласно таблице 5) [5].

Гололед. К основным видам обледенения относят: гололед, кристаллическая изморозь, зернистая изморозь, мокрый снег и сложное отложение.

Днем с гололедным отложением считается такой день, когда явление наблюдалось более получаса. Среднее число дней с гололедом и изморозью дано в целых числах, число меньше единицы указывает на то, что явление наблюдалось не ежегодно.

Изыскиваемая территория согласно ПУЭ [3] (рисунок 2.5.2 и таблица 2.5.3) относится к III району по толщине стенки гололеда, нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью один раз в 25 лет составляет 20 мм.

В таблице 25 представлено среднее число дней с явлениями гололеда.

Изм. №	Дата	Взам. инв. №
		Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Таблица 25 – Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка [1]

Явление	Период							
	X	XI	XII	I	II	III	IV	Год
Гололед	1	5	5	4	2	1	0,3	18
Зернистая изморозь	0,04	0,4	1	0,2	0,2	0,3	0,1	2
Кристаллическая изморозь	0,2	2	5	5	5	2	0,03	19
Мокрый снег	-	0,1	0,03	0,03	0,03	-	-	0,2
Сложное отложение	0,1	0,4	1	1	0,2	0,1	-	3
Обледенение всех видов	1	8	12	10	7	3	0,4	41

Таблица 26 – Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка [1]

Явление	Период							
	X	XI	XII	I	II	III	IV	Год
Гололед	6	10	17	14	6	6	3	35
Зернистая изморозь	1	6	6	4	2	3	2	14
Кристаллическая изморозь	2	8	17	15	13	6	1	33
Мокрый снег	-	2	1	1	1	-	-	2
Сложное отложение	2	4	9	6	2	1	-	9
Обледенение всех видов	6	17	29	19	16	12	4	64

Повторяемость различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений представлена в таблице 27.

Таблица 27 – Повторяемость различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений [1]

Масса, г/м			Число случаев
<40	41-140	141-310	
83	13	4	30

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
22

Метели. Метели представляют собой неблагоприятное атмосферное явление. В результате активной метелевой деятельности основные запасы воды, сосредоточенные в снежном покрове, концентрируются в оврагах, у автомобильных дорог, опушек леса, вдоль искусственных препятствий. Среднее и наибольшее число дней с метелями представлено в таблице 28.

Таблица 28 – Среднее и наибольшее число дней с метелью [1]

Характеристика	Период									
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Среднее	0,02	1	5	7	9	7	7	1	0,01	37
Наибольшее	1	7	15	19	23	19	19	8	7	62
Год	1958	1968	1956	1975	1964	1958 1975	1942	1968	1962	1956 1957

Средняя продолжительность метелей в день с метелью составляет 7,3 часа [1]. Средняя продолжительность метелей представлена в таблице 29.

Таблица 29 – Средняя продолжительность метелей, часы [1]

Период									Средняя продолжительность метели в день
X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год	
12	36	73	87	53	45	9	0,6	316	7,3

Грозы. Грозы представляют собой опасное метеорологическое явление, сопровождающееся сильными электрическими разрядами и порывистыми ветрами.

Среднее и наибольшее число дней с грозой приведено в таблицах 30-31.

Таблица 30 – Среднее число дней с грозой [1]

Период							
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
2	10	14	17	10	4	1	43
1975 и др.	1954	1984	1984	1974 и др.	1963	1974	1984

Изн. № ориг.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
23

Таблица 31 – Наибольшее число дней с грозой [1].

Период							
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
2	10	14	17	10	4	1	43
1975 и др.	1954	1984	1984	1974 и др.	1963	1974	1984

Среднегодовая продолжительность гроз в районе от 40 до 60 часов согласно ПУЭ [3].

Средняя продолжительность гроз представлена в таблице 32.

Таблица 32 – Средняя продолжительность гроз, часы [1]

Период								Продолжительность грозы в день с грозой	
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год	Средняя	Максимальная непрерывная
0,2	5,8	15,5	20,0	9,1	1,7	0,01	52,2	2,0	7,2

Туманы. Среднее и наибольшее число дней с туманом представлено в таблицах 33-35. Среднее за год число дней с туманами составляет 40 дней (таблица 33). Средняя продолжительность туманов представлена в таблице 33.

Таблица 33 – Среднее число дней с туманом [1]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год
4	4	4	3	1	0,8	2	2	4	5	6	4	27	13	40

Таблица 34 – Наибольшее число дней с туманом [1]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год
12	9	11	10	4	6	6	8	8	12	16	10	46	25	68

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
24

Таблица 35 – Средняя продолжительность туманов, часы, [1]

Период															Продолжительность тумана в день с туманом		
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год	X-III	IV-IX	Год
16	17	14	14	3	2	4	7	14	30	31	20	128	44	172	4,7	3,4	4,3

Град. В среднем районе изысканий за год наблюдается 1,4 (таблица 36).

Таблица 36 – Среднее число дней с градом [1]

Период							
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
0,02	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,02	1,4

Таблица 37 - Наибольшее число дней с градом [1]

Период							
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
1	3	3	2	2	2	1	5

### 1.4.3 Геоморфология и гидрография

Территория изысканий относится к равнинным областям зоны таежных и широколиственно-хвойных европейских лесов Вятско-Камской возвышенности восточной части Русской равнины, преобладающие отметки высот на территории 170-250 м. Рельеф участка складирования представляет собой чередование невысоких всхолмленностей и поверхностей выравнивания между ними с общим уклоном до 3° в сторону р.Пермяковка, отметки рельефа изменяются в пределах 150,6-160,4м БС. Поверхности выравнивания засыпаны промышленными, бытовыми и другими отходами различной степени мощности. Согласно результатам рекогносцировочного обследования, сток поверхностных вод свободный, неосложненный равномерный по всей территории в местную овражно-эрозионную сеть.

Река Кама с её правыми притоками – реками Каракулинка и Пермяковка составляют основу гидрографической сети района изысканий.

Геоморфологически участок изысканий приурочен к пологовсхолмленной равнине, примыкающей ко второй правобережной надпойменной террасе, р. Кама, непосредственно геоморфологически территория расположена на водоразделе между рек Каракулинка и

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ИИ4

Лист  
25

Пермяковка - на привершинной части водораздела и склоне долины р Пермяковка. Характер рельефа территории – равнинный, осложненный различными оврагами, логами эрозионного происхождения, по генетическому типу – эрозионно-денудационный.

Техногенная нагрузка территории изысканий невысока. Участок складирования примыкает к автодороге Каракулино-Котово-Сарапул. Подземные и надземные коммуникации на участке отсутствуют.

Рекогносцировочное обследование выявило, что с северной стороны к участку складирования вплотную примыкают 2 водоёма (рисунок 2-3), питание водоемов осуществляется преимущественно подземными водами, а также водами атмосферных осадков. Площадь водной поверхности водоёмов составила 787,4 и 1502,0 м<sup>2</sup>. Абсолютные отметки урезов воды соответственно 146,8 и 155,9 м БС. Гидравлически водоёмы непосредственно связаны с р. Пермяковка системой оврагов и балок эрозионного происхождения. Согласно рекогносцировке, данные водоемы являются источником питания ручья, правого притока р. Пермяковка. Длина русла ручья от водоёмов до устья составила 1,0 км, где на абсолютная отметка 125,0 м он объединяется с несколькими подобными ручьями и через 0,6 км впадает в р. Пермяковка. Абсолютная отметка в точке впадения составила 113,0 м БС.

Рисунок 2 – Спутниковый снимок территории с примыкающими водоемами



Инв. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
26

Согласно карте гидрогеологического районирования территория изысканий расположена в пределах Волго-Камского артезианского гидрогеологического бассейна. Грунтовые воды территории до исследованной глубины представлены одним неоплейстоценовым водоносным горизонтом (edI-III) и залегают в переслаивающейся толще суглинков тяжелых, глин лёгких, и В виду того, что изыскания производились в достаточно водообильный период года (осенний паводок 2019 года) максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод непосредственно на участке изысканий следует принять равным вскрытому.

Рисунок 3 – Фото водоема вплотную прилегающего к месту расположения несанкционированной свалки



Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
27

По химическому составу – гидрокарбонатно-кальциевые, реакция рН – 7,10-7,28, минерализация 0,5-0,6 г/литр. Коррозионными свойствами по отношению к бетонам всех марок не обладают.

Характер питания грунтовых вод – за счет притока подземных вод с территорий, расположенных вне пределов участка изысканий и инфильтрации вод атмосферных осадков. Мощность пород зоны аэрации составила 2,3-5,7м, коэффициент фильтрации пород, слагающих зону аэрации, составил 0,11 м/сут, породы слабоводопроницаемые. Коэффициент пористости пород зоны аэрации 0,814 д.ед. Водоупорными породами данного горизонта согласно результатам изысканий являются суглинки и глины пермского возраста нижней уржумской подсерии (P2ur1) залегающие непосредственно под неоплейстоценовыми суглинками.

Грунтовые воды территории непосредственно гидравлически связаны с поверхностными водами – разгрузка преимущественно происходит в местную овражно-эрозионную сеть, связанную системой оврагов и логов с рекой Пермьяковка. Направление потока грунтовых вод происходит по азимуту 90-100°. Общий уклон потока грунтовых вод составил в пределах территории изысканий 3°. На момент полевого обследования (25 октября 2019 года) было установлено, что к участку изысканий примыкают 2 гидравлически связанных с подземными водами водоёма, являющихся истоком ручья без названия, впадающего в р. Пермьяковка.

Характеристики ручья:

- ширина водотока по бровкам – 3,0 м; по урезам – 0,5 м;
- максимальная глубина – 0,20 м;
- средняя глубина – 0,10 м;
- средняя скорость течения – 0,25 м/с.

Расстояние от уреза воды до места наибольшего сближения с участком равно 9,5 м. Урез воды в створе наибольшего сближения – 145,0 м БС. На момент проведения сток в ручье присутствовал.

При обследовании русла ручья установлены по следам водной эрозии на склонах берегов максимальные уровни воды в ручье в водообильные периоды года. Абсолютная отметка уровня составила 145,2 м.

#### 1.4.4 Характеристика гидрологического режима района изысканий

Водный режим водотоков определяется климатическими, гидрогеологическими, орографическими и гидрографическими особенностями рассматриваемой территории.

Инв. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									28
			0813500000119009375-2019-ИИ4						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Характер водного режима Каракулинского района и определяется особенностями половодья, его продолжительностью и долей участия талых вод в годовом стоке, что в свою очередь обуславливается типом ее питания.

По характеру водного режима и источникам питания реки южной части Удмуртии относятся к восточно-европейскому типу: с высоким весенним половодьем и низким стоком в остальное время года. Продолжительность половодья зависит от размеров рек; для средних рек она составляет около 30 – 40 дней, для малых рек до 20 - 25 дней. Весеннее половодье обычно начинается в первой декаде апреля, летняя межень наступает в июне – июле.

Преимущественное значение в питании рек имеют воды весеннего снеготаяния. В годовом стоке снеговые воды составляют 50%, дождевые – 22%, подземный сток – 28%. Это определяет и распределение стока в течение года. В период весеннего паводка проходит 70 – 75% годового стока, в летнее - осенний сезон – от 20 до 30%. Наиболее низкая водность (5- 10% годового стока) отмечается зимой, когда реки переходят на подземное питание. Самыми многоводными бывают апрель – май, на которые приходится весенний паводок.

Летняя межень выражена четко, дождевые паводки не бывают значительными и наблюдаются редко.

Зимняя межень отличается устойчивостью и низким стоком. Продолжительность ее достигает в среднем 140-150 дней. Промерзания рек не наблюдаются.

С изменением стока тесно связано изменение уровней воды в реках. Наивысших отметок они достигают в период весеннего половодья. Высота подъема уровней над меженными на средних водотоках составляет 2 – 4 метра, в отдельные годы 4 –6 метров. На малых реках подъем уровня воды составляет 1 – 1,5 м. Подъем уровней воды в реках начинается с первой декады апреля, пик половодья проходит в среднем в третьей декаде апреля, но в отдельные годы возможна сдвигка по дате наступления пика на 7 – 10 дней от средней даты. Минимальные уровни воды наблюдаются в конце зимы, перед началом весеннего паводка.

Осенью, после перехода температуры через «0» градусов появляются первые ледовые явления: забереги, сало, шуга. Средняя дата установления сплошного ледяного покрова – середина третьей декады ноября. Средняя продолжительность ледостава –150 дней.

#### 1.4.5 Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № орие.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата
0813500000119009375-2019-ИИ4					
Лист					
29					



(очень сильный дождь со снегом, очень сильный мокрый снег, очень сильный снег с дождем)	невый дождь, дождь со снегом, мокрый снег) с количеством выпавших осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 ч
А.1.7 Очень сильный снег	Значительные твердые осадки (снег, ливневый снег) с количеством выпавших осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 ч
А.1.8 Продолжительный сильный дождь	Дождь с короткими перерывами (не более 1 ч) с количеством осадков не менее 100 мм за период времени более 12 ч, но менее 48 ч, или 120 мм за период времени более 2 суток
А.1.9 Крупный град	Град диаметром 20 мм и более
А.1.10 Сильная метель	Перенос снега с подстилающей поверхности (часто сопровождаемый выпадением снега из облаков) сильным (средней скоростью не менее 15 м/с) ветром и с метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 ч
А.1.11 Сильная пыльная (песчаная) буря	Перенос пыли (песка) сильным (со средней скоростью не менее 15 м/с) ветром и с метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 ч
А.1.12 Сильный туман (сильная мгла)	Сильное помутнение воздуха за счет скопления мельчайших частиц воды (пыли, продуктов горения), при котором значение метеорологической дальности видимости не более 50 м продолжительность не менее 12 ч
А.1.13 Сильное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр отложения на проводах гололедного станка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• гололеда – диаметром не менее 20 мм;</li> <li>• сложного отложения или мокрого (замерзающего) снега – диаметром не менее 35 мм</li> <li>• изморози – диаметр отложения не менее 50 мм</li> </ul>
А.1.14 Сильный мороз	В период с ноября по март минимальная температура воздуха достигает значения $-40^{\circ}\text{C}$ и ниже

Име. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
31

А.1.15 Аномально-холодная погода	В период с октября по март в течение 5 дней и более значение среднесуточной температуры воздуха ниже климатической нормы на 7°С и более
А.1.16 Сильная жара	В период с мая по август максимальная температура воздуха достигает значения +35°С и выше
А.1.17 Аномально-жаркая погода	В период с апреля по сентябрь в течение 5 дней и более значение среднесуточной температуры воздуха выше климатической нормы на 7°С и более
А.1.18 Чрезвычайная пожарная опасность	Показатель пожарной опасности относится к 5 классу (10000°С и более по формуле Нестерова)

## А.2 Агрометеорологические

А.2.1 Заморозки	Понижение температуры воздуха и/или поверхности почвы (травостоя) до значений –2°С (для территории Республики Мордовия –1°С) на фоне положительных средних суточных температур воздуха в периоды активной вегетации сельхозкультур или уборки урожая, приводящее к их повреждению, а также к частичной или полной гибели урожая сельхозкультур
А.2.2 Переувлажнение почвы	В период вегетации сельхозкультур в течение 20 дней (в период уборки в течение 10 дней) состояние почвы на глубине 10–12 см, по визуальной оценке, увлажненности оценивается как липкое или текучее; в отдельные дни (не более 20% продолжительности периода) возможен переход почвы в мягкопластичное или другое состояние
А.2.3 Суховей	Ветер скоростью 7 м/с и более при температуре выше 25°С и относительной влажности не более 30%, наблюдающиеся хотя бы в один из сроков наблюдений в течение 3 дней подряд и более в период цветения, налива, созревания зерновых культур
А.2.4 Засуха атмосферная	В период вегетации сельхозкультур отсутствие эффектив-

Инд. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
32

температур ниже указанного предела	ных осадков (более 5 мм в сутки) за период не менее 30 дней подряд при максимальной температуре воздуха выше 25°C; в отдельные дни (не более 25% продолжительности периода) возможно наличие максимальных
А.2.5 Засуха почвенная	В период вегетации сельхозкультур за период не менее 3 декад подряд запасы продуктивной влаги в слое почвы 0–20 см составляют не более 10 мм или за период не менее 20 дней, если в начале периода засухи запасы продуктивной влаги в слое 0–100 см были менее 50 мм
А.2.6 Ранее появление или установление снежного покрова	Появление или установление снежного покрова (в том числе временного) любой величины раньше средних многолетних сроков на 10 дней и более
А.2.7 Промерзание верхнего (до 2 см) слоя почвы	Раннее (на 10 дней и более и раньше средних многолетних сроков) промерзание верхнего (до 2 см) слоя почвы продолжительностью не менее 3 дней
А.2.8 Низкие температуры воздуха при отсутствии снежного покрова или при его высоте менее 5 см, приводящие к вымерзанию посевов озимых	Понижение температуры воздуха ниже –25°C (для Республики Мордовия –20°C) при отсутствии снежного покрова или понижение температуры воздуха ниже –30°C (для Республики Мордовия –25°C) при высоте снежного покрова менее 5 см, обуславливающее понижение температуры на глубине узла кущения растений ниже критической температуры вымерзания, приводящее к изреженности и/или полной гибели озимых культур
А.2.9 Сочетание высокого снежного покрова и слабого промерзания почвы, приводящее к выпреванию посевов озимых	Длительное (более шести декад) залегание высокого (более 30 см) снежного покрова при слабо промерзшей (до глубины менее 30 см) или талой почве. При этом минимальная температура почвы на глубине 3 см удерживается от –1°C и выше, что приводит к частичной или полной гибели посевов озимых культур
А.2.10 Ледяная корка	Слой льда на поверхности почвы (притертая ледяная корка) толщиной 2 см и более, залегающая 4 декады и более в период зимовки озимых культур

Име. № орие.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
33

А.3 Гидрологические

А.3.1 Половодье

Фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях в один и тот же сезон, характеризующаяся наибольшей водностью, высоким и длительным подъемом уровня воды и вызываемая снеготаянием или совместным таянием снега и ледников.  
Максимальный подъем уровня воды до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10%

А.3.2 Зажор

Скопление шуги с включением мелкобитого льда в русле реки, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10%

А.3.3 Очень большие расходы воды

Расходы воды (естественные) повторяемостью менее 10%

А.3.4 Очень малые расходы воды

Расходы воды (естественные) повторяемостью менее 10%

А.3.5 Затоп

Скопление льдин в русле реки во время ледохода, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10%

А.3.6 Паводок

Фаза водного режима реки, вызываемая дождями или снеготаянием во время оттепелей, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным, обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10% и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей

А.3.7 Низкая межень

Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней

А.3.8 Раннее ледообразование

Появление льда и образование ледостава (даты) на судоходных реках, озерах и водохранилищах в конкретных пунктах в ранние сроки повторяемостью не чаще 1 раза в 10 лет

Име. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Таблица 39 – Гидрологические ОЯ по уровням воды

Гидрологические ОЯ по уровням воды						
Река-пункт	Отметка нуля поста, м БС	Высокий уровень воды		Низкая межень		Раннее появление плавучего льда/ образование ледостава
		над нулем поста, см	над нулем поста, см	над нулем поста, см	отметка, м БС	
Волга – г. Городец	62,00	1100	73,00			
Волга – г. Балахна	62,00	1000	72,00	200	64,00	
Волга – г. Н. Новгород	62,00	1000	72,00	120	63,20	
Волга – г. Козьмодемьянск	62,00	347	65,74			
Ока – г. Горбатов	67,21	839	75,60	-171	65,50	
Ока – д. Новинки	62,00	1020	72,20	120	63,20	
Мокша – г. Темников	100,25	720	107,45			
Исса – с. Паёво	128,62	610	134,72			
Сивинь – с. Сивинь	128,04	410	132,14			
Вад – с. Авдалово	101,64	500	106,64			
Сура – г. Алатырь	78,85	730	86,15			
Сура – г. Поречское	73,37	813	81,50			
Алатырь – пгт Тургенево	79,11	1030	89,41			
Инсар – г. Саранск	118,06	805	126,11			
Инсар – д. Языковка	99,26	516	104,42			
Ветлуга – пгт Варнавино	76,13	580	81,93	-13	76,00	
Ветлуга – пгт Ветлужский	72,50	770	820			
Ветлуга – Воскресенское	69	600	75,00	-15	68,85	
Кама – г. Сарапул	63,70	630	70,00			
Позимь – г. Ижевск	85,62	467	90,29			
Вятка – г. Киров	103,19	600	1069,19	-120	101,99	20.10/29.10

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № ориг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0813500000119009375-2019-ИИ4	Лист 35
------	---------	------	-------	---------	------	------------------------------	------------

Вятка – г. Котельнич	89,07	640	95,47	10	89,17	
Вятка – пгт Аркуль	68,10	750	75,60			21.10/01.11
Вятка – г. В. Поляны	54,83	850	63,33			25.10/01.11
Чепца – с. Полом	148,96	738	156,34			
Чепца – г. Глазов	133,70	680	140,50			
Лоза – пгт Игра	167,49	524	172,73			
Лумпун – д. Шмыки	98,71	950	108,21			
Нылга – с. Нылга	106,09	340	109,49			
Кильмезь – г. Вичмарь	70,54	900	79,54			
Вала – с. Вавож	90,85	630	97,15			
Илеть – Красногорский	60,91	630	67,21			
Цивиль – д. Тувси	55,50	812	63,62			
М. Кокшага – рзд Куяр	76,49	630	82,79			
Рутка – Три Рутки	65,28	550	70,78			

**Комплекс метеорологических явлений (КМЯ)**

Сочетание двух и более одновременно наблюдающихся метеорологических явлений, каждое из которых по интенсивности(силе) не достигает критериев ОЯ, но близко к ним и наносит ущерб не меньше размеров чем ОЯ.

Таблица 40 – Типовой перечень и критерии гидрометеорологических явлений, сочетания которых образуют ОЯ

Наименование явлений, сочетания которых образуют ОЯ	Критерии гидрометеорологических явлений, сочетания которых образуют ОЯ
Б.1 Сочетание явлений: • Сильный ветер (в т.ч. Шквал), • Сильный дождь (ливень), • Град	Максимальная скорость ветра 19–24 м/с Сильный дождь (ливень) 35–49 мм за период не более 12 ч Град
Б.2 Сочетание явлений: • Сильный гололед	15 мм и более при ветре порывами 15 м/с и более

Изм. № орие.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист

36

• Сильное сложное отложение	25 мм и более при ветре порывами 15 м/с и более
Б.3 Сильный дождь	30 мм и более в период активного весеннего снеготаяния за период не более 12 ч
Б.4 Сочетание явлений: • Частые дожди • Повышенная влажность воздуха	В период уборки урожая сельхозкультур в течение 7 дней и более ежедневное количество осадков 1 мм и более при сумме осадков за этот период более 150% декадной нормы и среднесуточном значении относительной влажности воздуха 80% и более

Кроме ОЯ существует еще и неблагоприятное гидрометеорологическое явление (НГЯ).

Метеорологическое, гидрологическое, агрометеорологическое явления, которые значительно затрудняют или препятствуют деятельности отдельных отраслей экономики, оказывают негативное воздействие на производственную деятельность и могут нанести материальный ущерб, но по своим количественным значениям не достигают критериев опасного природного явления. Критерии НГЯ допускается устанавливать дифференцированно по наблюдательным подразделениям, расположенным на территории деятельности УГМС (ЦГМС), исходя из требований обслуживаемых организаций, а также с учетом природно-климатических особенностей территории и других факторов.

Информация о НГЯ является специализированной и передается заинтересованному стороннему потребителю на договорной основе.

#### 1.4.6 Рельеф и геология

Тектоника. В геотектоническом отношении территория изысканий расположена в пределах Камско-Бельского авлакогена Волго-Уральской антеклизы, на территории которого кристаллический фундамент Русской платформы опущен на глубину 1600-1800 м. Фундамент перекрыт осадочным чехлом палеозоя.

Геологическое строение площадки участка складирования. В геологическом отношении участок изысканий представляет собой кору выветривания пород пермского возраста нижней уржумской подсерии (P2ur1) татарского яруса. Верхняя часть разреза

Изн. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №	0813500000119009375-2019-ИИ4						Лист
									37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

сложена элювиально-делювиальными отложениями верхнего и нижнего неоплейстоцена (edl-III), нижняя часть разреза представлена грунтами пермского возраста (P<sub>2ur</sub>1) (Рисунок 4).

Техногенные отложения (tQ) представлены твердыми промышленными, бытовыми и другими отходами различных видов - пластик, бумага, стекло и пр.

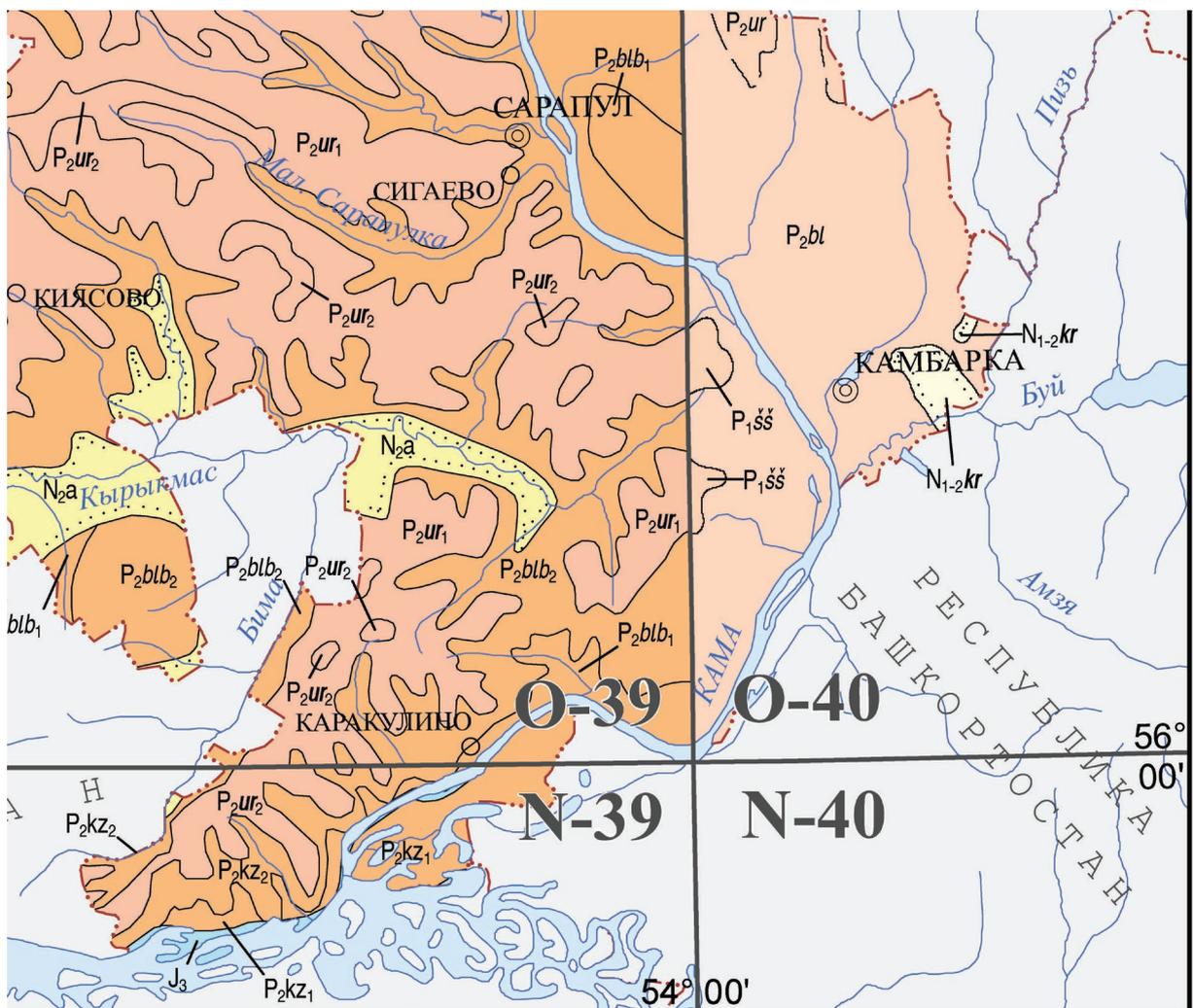
Сводный инженерно-геологический разрез следующий (сверху - вниз):

Кайнозойская группа

Современные отложения

Почвенно-растительный слой (hQ). Частично представлен в техногенно измененном виде. В приповерхностной части содержит, помимо чернозёма, включения различных видов промышленных, бытовых и иных отходов, суглинистых и песчаных материалов, мощность слоя составила 0,3 м.

Рисунок 4 – Фрагмент геологической карты на территорию объекта исследований



Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Инв. № орие.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ИИ4

Насыпной грунт (tQ). Распространен на исследуемом участке практически повсеместно, в виде беспорядочно расположенных насыпей различной мощности, весьма неоднородного состава, различной степени уплотнения. Представляет собой твердые промышленные, бытовые и другие отходы различного происхождения с примесью чернозёма, строительного мусора (щебня, битого кирпича, стекла и т.п.). Мощность насыпного грунта от 1,2 до 4,9м.

#### Элювиально-делювиальные отложения (edI-III)

Глина коричневая, туго пластичная, лёгкая. Залегаёт повсеместно, с глубин 0,3 метра. Мощность слоя на участке составляет 2,0-5,4 м.

Ниже глин тугопластичных залегаёт переслаивание суглинков коричневых, мягкопластичных, тяжелых, с глиной коричневой, мягкопластичной, легкой и тонкими (до 0,03м) прослоями песка коричневого, мелкозернистого, водонасыщенного. Породы данной разновидности имеют на участке повсеместное распространение, равномерно и согласно залегают на глинистых породах пермского возраста, мощность суглинков мягкопластичных на участке изысканий составляет 2,7-4,6м.

#### Пермская группа.

#### Нижняя уржумская подсерия (P2ur1)

Пермские отложения представлены глинами серовато-коричневыми, легкими, тугопластичными, и близкими к ним по свойствам суглинками серо-коричневыми, тугопластичными, тяжелыми. Отложения уржумской подсерии распространены на участке повсеместно, вскрытая мощность отложений составила от 0,7 до 7,5м. Полная мощность пермских отложений до исследованной глубины 16,0 м не вскрыта.

### 1.4.7 Почвы

На основании статистической обработки материалов лабораторных испытаний в процессе производства камеральных работ на участке изысканий выделено 3 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – глина тугопластичная, легкая. Согласно результатам статистической обработки в грунты данного элемента включены неоплейстоценовые, близкие друг к другу по свойствам, тугопластичные и полутвердые глины лёгкие.

ИГЭ-2 – глина тугопластичная, легкая. Согласно результатам статистической обработки в грунты данного элемента были включены близкие по свойствам пермские глины лёгкие, серовато-коричневые, тугопластичные и суглинки тяжелые, серовато-коричневые, тугопластичные.

Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
39

ИГЭ-3 – суглинок мягкопластичный, тяжелый. Согласно результатам статистической обработки в грунты данного элемента включены переслаивающиеся с глинами неоплейстоценовые суглинки мягкопластичные, с мелкими прослоями песка мелкозернистого, водонасыщенного.

Нормативные и расчетные свойства грунтов ИГЭ-1-3 указаны в таблицах 41-43.

Таблица 41 – Нормативные и расчётные свойства грунтов ИГЭ-1

	Колич.	Мин.	Макс.	Норм.	Коэф. вариаци.	a=0,85	a=0,95
Прир. Влажн.	9	0,24	0,295	0,268	0,059	0,274	0,278
Коэф. надёжн.						0,979	0,965
Влажн. гр. раскат.	9	0,2	0,25	0,214			
Влажн. гр. текуч.	9	0,39	0,487	0,427			
Число пласт.	9	0,182	0,237	0,213			
Показ. текучести	9	0,146	0,408	0,258			
Степень влажн.	9	0,861	0,945	0,903			
Плотн. природ.	9	1,860	1,960	1,916	0,018	1,903	1,894
Коэф. надёжн.						1,007	1,011
Плотн. частиц.	9	2,730	2,740	2,739			
Плотн. скелета	9	1,449	1,581	1,511			
Коэф. пористости	9	0,733	0,891	0,814	0,062	0,833	0,845
Коэф. надёжн.						0,978	0,963
Уг.вн.тренир.прир.	5	11,31	15,38	13,38	0,126	12,54	11,97
Коэф. надёжн.						1,067	1,118
Уд.сцеп.природн.	5	0,022	0,052	0,037	0,300	0,032	0,028
Коэф. надёжн.						1,175	1,333
Мод.деф.прир.	5	9,6	19,6	15,2			
УЭС, Ом	3	8,0	8,5	8,2			

Согласно табл. Б.16, Б.17 Б.19 ГОСТ 25100–2011, грунты ИГЭ – 1 характеризуется как глины легкие, тугопластичные. Просадочными и пучинистыми свойствами не обладают, коррозионная агрессивность к стали – высокая (УЭС 8,2 Ом/м). Нормативная глу-

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
40

бина промерзания – 1,55м. Коэффициент фильтрации пород составил 0,11 м/с, согласно таб. Б.1.7 ГОСТ 25100-2011 породы являются слабопроницаемыми.

Таблица 42 – Нормативные и расчётные свойства грунтов ИГЭ-2.

	Колич.	Мин.	Макс.	Норм.	Коэф. вариаци.	a=0,85	a=0,95
Прир. Влажн.	11	0,233	0,304	0,277	0,079	0,285	0,289
Коэф. надёжн.						0,974	0,958
Влажн. гр. раскат.	11	0,19	0,22	0,208			
Влажн. гр. текуч.	11	0,334	0,435	0,395			
Число пласт.	11	0,144	0,225	0,187			
Показ. текучести	11	0,260	0,454	0,368			
Степень влажн.	11	0,860	0,987	0,933			
Плотн. природ.	11	1,850	2,000	1,926	0,024	1,911	1,901
Коэф. надёжн.						1,008	1,013
Плотн. частиц.	11	2,720	2,740	2,733			
Плотн. скелета	11	1,445	1,622	1,509			
Коэф. пористости	11	0,677	0,889	0,814	0,088	0,838	0,853
Коэф. надёжн.						0,972	0,954
Уг.вн.тренир.	6	11,31	16,70	13,93	0,121	13,179	12,69
Коэф. надёжн.						1,057	1,098
Уд.сцеп.природн.	6	0,020	0,030	0,026	0,135	0,024	0,023
Коэф. надёжн.						1,065	1,112
Мод.деф.прир.	6	9,5	13,2	10,7			
УЭС, Ом	3	9,0	11,0	10,0			

Согласно табл. Б.16, Б.17 Б.19 ГОСТ 25100–2011, грунты ИГЭ – 2 характеризуется как глины легкие, тугопластичные. Просадочными и пучинистыми свойствами не обладают, коррозионная агрессивность к стали – высокая (УЭС 10,0 Ом/м).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №ориг.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
41

Таблица 43 – Нормативные и расчётные свойства грунтов ИГЭ-3.

	Колич.	Мин.	Макс.	Норм.	Коэф. вариаци.	a=0,85	a=0,95
Прир. Влажн.	9	0,277	0,35	0,305	0,073	0,313	0,318
Коэф. надёжн.						0,974	0,957
Гр. Раскат.	9	0,2	0,22	0,210			
Гр. Текуч.	9	0,35	0,411	0,372			
Число пласт.	9	0,15	0,191	0,162			
Показ. текучести	9	0,507	0,684	0,580			
Степень влажн.	9	0,937	0,986	0,969			
Плотн. природ.	9	1,850	1,960	1,917	0,019	1,903	1,894
Коэф. надёжн.						1,007	1,012
Плотн. частиц.	9	2,720	2,740	2,728			
Плотн. скелета	9	1,378	1,535	1,470			
Коэф. пористости	9	0,772	0,989	0,858	0,082	0,884	0,902
Коэф. надёжн.						0,970	0,951
Уг. вн. трен. прир.	6	4,57	10,20	6,93	0,259	6,12	5,57
Коэф. надёжн.						1,133	1,244
Уд. сцеп. природн.	6	0,015	0,018	0,016	0,079	0,016	0,015
Коэф. надёжн.						1,037	1,064
Мод. деф. прир.	6	7,1	9,8	8,2	0,113		
УЭС, Ом	3	10,0	13,0	11,7			

Согласно табл. Б.16, Б.17 Б.19 ГОСТ 25100–2011, грунты ИГЭ – 3 характеризуется как суглинки тяжелые, мягкопластичные. Просадочными и пучинистыми свойствами не обладают, коррозионная агрессивность к стали – высокая (УЭС 8,2 Ом/м).

Специфические грунты.

В процессе изысканий на площадке работ были обнаружены техногенные насыпные грунты. Распространены на исследуемом участке практически повсеместно, в виде беспорядочно расположенных насыпей различной мощности, весьма неоднородного состава, различной степени уплотнения. Представляет собой твердые промышленные, бытовые и другие отходы различного происхождения с примесью чернозёма, строительного мусора (щебня, битого кирпича, стекла и т.п.). Мощность слоя насыпей от 0,0 до 4,2

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № орие.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
42

метра. На разрезах указаны условными обозначениями техногенных грунтов. Учитывая неоднородность состава, насыпные грунты в отдельный ИГЭ не выделялись, кроме того, они подлежат удалению и последующей переработке либо складированию.

Категорию сложности разработки и глубину сезонного промерзания для данного вида грунтов рекомендуется принять как для суглинков тугопластичных с примесью гальки, щебня, гравия или строительного мусора до 10 %.

#### 1.4.8 Растительность

Территория района - безлесная равнина, южные отроги сарапульской возвышенности. Абсолютная высота – 218 м. На крутом правом берегу Камы против устья р. Белой находятся Чегандинские пещеры. Закамская часть района низменная, местами заболочена. Территория района – прикамская часть Восточно-Европейской равнины. Район расположен в правобережной части реки Камы и представляет собой увалисто-волнистую равнину.

По территории района протекает река Кама. Кама протекает с северо-востока на юго-запад на протяжении 75 км. Левые притоки Камы – малые реки, питающиеся за счет обширных болот. Болота левобережья являются своеобразными природными комплексами, где сохраняются специфические виды растительности.

Растительный мир района богат и разнообразен. Природа сильно изменена в результате хозяйственной деятельности человека: 60% территории занимают пашни, около 10% - пойменные луга, 8% приходится на леса. Леса в основном лиственные (липа, береза, рябина, осина, вяз, черемуха) В районе посажено более 2400 га сосновых посадок для задержания снега вдоль дорог, болотами занято 882 га. Из 149 редких и исчезающих растений Удмуртии встречаются 46 в районе (ковыль перистый, коротконожка лесная, сальвия плавающая, горец альпийский, алтей лекарственный).

Долина реки Камы является уникальным природным объектом, отличающимся от других территорий Удмуртии повышенным биоразнообразием, связанным с особыми микроклиматическими условиями. Растительный мир района представлен 566 видами сосудистых растений, 7 из которых включены в Красную Книгу УР и РФ.

Леса. Лесистость Каракулинского района (около 7 %) одна из самых низких в Удмуртии (46,4 %). На территории района имеются разнообразные растительные сообщества богатые по видовому составу. В сложении лесов большую роль играют широколиственные породы - липа, клен, вяз, дуб. Основную часть лесов занимают вторичные мелколиственная леса, преимущественно осина, возникшие в результате рубок елово-

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № орие.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	0813500000119009375-2019-ИИ4	Лист 43

широколиственных лесов. Коренной берег р. Б. Емаша почти сплошь покрыт зарослями лещины, являющимися также вторичными сообществами. По крутым склонам оврагов коренного берега р. Емаша произрастают сообщества орешника.

На плодородных серых лесных почвах сформировались плакорные дубравы, липняки и кленовые леса. Между д. Быргында и Усть-Бельск произрастают сосновые леса, имеющие искусственное происхождение и поэтому видовой состав их мало разнообразен. В подлеске калина, роза майская, различные виды ив. По кустам выются повелики (п. европейская и п. хмелевидная) и хмель.

Луга. Разный гидрорежим пойменных грив и понижений способствуют формированию разнообразия сообществ пойменных лугов левого берега р. Кама.

Луга на пойменных гривах представлены в основном разнотравно-злаковыми сообществами, в которых преобладает вейник наземный, костер безостый, полевица гигантская, пижмы обыкновенная, щавель курчавый, кровохлебка лекарственная. Особенностью этих камских лугов является наличие большого количества степных видов таких как: тонконог (келерия) Делявина, полевица виноградниковая, вероника настоящая, полынь понтийская и др. Большинство пойменных лугов подвергаются сильной рекреационной и хозяйственной нагрузке, что отрицательно сказывается на видовом разнообразии растительных сообществ.

Основное разнообразие суходольных лугов расположено на склонах коренного берега р. Емаша. Здесь преобладают разнотравно-злаковые и разнотравно-бобовые сообщества.

Суходольные луга представлены чаще всего мелкозлаково-разнотравными и раннеосоково-разнотравными сообществами.

Болота. На территории парка встречаются низинные болота, из которых преобладают тростниковые, осоковые и камышовые. В осоковых сообществах доминирует осока острая, с ней сопутствуют осока пузырчатая, осока береговая, осока лисья, кипрей болотный, подмаренник болотный, рогоз широколистный. Камышовые болота характеризуются обилием камыша лесного и участием в травостое таких видов как полевица побегообразующая, мята полевая, шлемник обыкновенный, подмаренник болотный, осока острая и других гигрофильных видов.

Водная растительность. Водная и прибрежно-водная растительность образована такими видами доминантами растительных сообществ как телорез алоэвидный, элодея канадская, рдест пронзеннолистный, кубышка желтая, роголистник темно-зеленый, водокрас лягушачий, сальвиния плавающая, манник большой, осока острая, рогоз узколистный. Эти виды образуют монодоминантные сообщества и такие ассоциации как:

Интв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
44

рясково-водокрасовые, рясково-кубышковые, рясково-телорезовые, рясково-сальвиниевые, водокрасо-сальвиниевые, рдесто-гребенчато-пронзеннолистные, рдесто-пронзеннолистно-элодеевые, рясково-рогозовые и другие.

Рудеральная растительность. На пустырях и свалках сформировалась рудеральная растительность, которая характеризуется преобладанием таких видов растений как крапива двудомная, лопух паутинистый, пырей ползучий, одуванчик лекарственный, подорожник большой, полынь обыкновенная, п. горькая, марь белая, лютик едкий, пустырник пятилопастной, болиголов крапчатый, дескурайния Софии, вероника дубровник, звездчатка средняя, пастушья сумка, тмин обыкновенный, щавель густой, ромашка пахучая, пижма обыкновенная, лапчатка гусиная, свербига восточная, чертополох колючий и другие.

Хозяйственно важные виды растений (лекарственные и ядовитые).

Лекарственные растения.

На территории природного парка в ходе исследований было обнаружено произрастание 75 видов лекарственных растений официальной медицины. Промышленных зарослей лекарственных растений, пригодных для заготовки АО «Фармация», на этой территории не имеется. Исключение составляют липа, являющиеся лесообразующей породой. Небольшие запасы пригодные для заготовки лекарственного сырья населением имеют следующие растения: крапива двудомная, малина обыкновенная, душица обыкновенная, земляника лесная и зеленая и ряд других.

Наряду с видами официальной медицины достаточно много видов, обладающих лечебными свойствами и применяемых в народной медицине. По проведенной оценке, на территории парка произрастает около 200 видов.

Ядовитые растения представлены на территории парка небольшим количеством видов. На территории России встречается около 1000 видов ядовитых растений, в Удмуртии - более 200 видов. В парке ядовитые растения наиболее обильно представлены в лесах (хвощ лесной, ветреница лютиковая и др., всего 45 видов), на лугах чуть меньше (20). Всего на данной территории выявлено 117 видов растений, имеющих ядовитые свойства

Моховидные. Бриофлора изученной территории насчитывает 104 вида из 67 родов и 34 семейств, что составляет 40,5% от общего числа видов в бриофлоре республики.

Лишайники являются обязательным компонентом почти всех естественных фитоценозов, но в первую очередь они все-таки предпочитают лесные сообщества. В связи с этим их видовое разнообразие во многом зависит от состава древостоя лесов.

Име. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
45



## 1.5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

Рекогносцировочное обследование выявило, что с северной стороны к участку складирования вплотную примыкают 2 водоёма, питание водоемов осуществляется преимущественно подземными водами, а также водами атмосферных осадков. Площадь водной поверхности водоёмов составила 787,4 и 1502,0 м<sup>2</sup>. Абсолютные отметки урезов воды соответственно 146,8 и 155,9 м БС. Гидравлически водоёмы непосредственно связаны с р. Пермяковка системой оврагов и балок эрозионного происхождения. Согласно рекогносцировке, данные водоемы являются источником питания ручья, правого притока р. Пермяковка. Длина русла ручья от водоёмов до устья составила 1,0 км, где на абсолютная отметка 125,0 м он объединяется с несколькими подобными ручьями и через 0,6 км впадает в р. Пермяковка. Абсолютная отметка в точке впадения составила 113,0 м БС.

Рисунок 5 – Участок прилегания водных объектов телу несанкционированной свалки



Ближайшим водными объектами к исследуемой территории, являются два безымянных водоема, р. Пермяковка которая в последствии впадает в р. Кама.

Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
47

Особое влияние на данную территорию оказывают безымянные водоемы, так как они вплотную прилегают к участку изысканий и в какой-то мере подтапливают антропогенные грунты.

Рисунок 6 – Участок проведения изысканий



Территория проектирования представляет собой овражно-эрозийную сеть.

Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

## 1.6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящий технический отчет содержит сведения об инженерно-гидрометеорологических изысканиях для обоснования рекультивации несанкционированной свалки, расположенной на в 3 км на север от с. Каракулино, Удмуртская Республика, Россия.

Из опасных гидрометеорологических процессов на участке строительства могут наблюдаться гололедные явления, метели, туманы, грозы.

При проектировании и строительстве рекомендуется принять данные по м.ст. Сарапул:

участок изысканий расположен в II-4D климатической зоне /3/;

зона влажности – влажно; индекс сухости 0,45-1,0/3/;

средняя годовая температура воздуха - плюс 3,1 °С /3/;

абсолютный максимум - плюс 37 °С /3/;

абсолютный минимум - минус 47,8 °С /3/;

среднее годовое количество осадков 578 мм;

преобладающие направления ветра: зимой (декабрь-февраль) – южное, летом (июнь-август) – северное;

район по давлению ветра – район I (нормативное значение  $W_0=0,023$  кПа) /5/;

район по весу снегового покрова – V (нормативное значение  $S_g=3,2$  кПа) /5/;

район по толщине стенки гололеда – III (нормативное значение  $b=20$  мм) /5/;

максимальное суточное количество осадков 2% обеспеченности – 73 мм.

Территория проектирования представляет собой овражно-эрозионную сеть.

Инв. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	0813500000119009375-2019-ИИ4			



# Текстовые приложения

Инд. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
51

**Техническое задание**

на разработку проектно-сметной документации на рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
1	Наименование проектируемого объекта	«Разработка проектно-сметной документации (далее – Документация) на Рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов»
2	Место нахождения объекта	Земельный участок, расположен примерно в 3 км на север от с. Каракулино.
3	Границы проектирования	Границы проектирования определены в Приложении №1 к настоящему Техническому заданию
4	Наименование заказчика	Администрация муниципального образования «Каракулинский район»
5	Наименование проектной организации	По результатам открытого конкурса
6	Вид рекультивации	Техническая рекультивация с последующей биологической рекультивацией
7	Требования к составу работ	В ходе выполнения работ должна быть разработана Документация по рекультивации земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов, расположенного в МО «Каракулинский район», согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и получено положительное заключение государственной экологической экспертизы на разработанную Документацию, положительное заключение определения достоверности сметной стоимости объекта.
8	Основные технико-экономические показатели	Площадь участка для складирования, захоронения отходов – 1,7105 га; Площадь территории, занятой под складирование – около 1,7105 га (уточнить по результатам изысканий).
9	Состав проектных работ на 2019 год	Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» Документация должна включать: <b>I. Инженерно-геодезические изыскания</b> 1. Съёмку существующего участка складирования отходов с наложением ее контуров на проектный план.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № орие.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ИИ4

Лист

52

2. Топографическую съемку в пределах санитарно-защитной зоны по периметру с нанесением на ней имеющейся древесной растительности, жилых домов, инженерной инфраструктуры (линии электропередач, сети связи).

**II. Инженерно-геологические изыскания**

Результаты геологических и гидрогеологических изысканий, содержащие план расположения шурфов (скважин), геологические (литологические) профили и рекомендации по инженерной защите окружающей природной среды.

**III. Инженерно-экологические изыскания**

Комплекс исследований, направленных на оценку экологического состояния территории:

сведения о видовом разнообразии растительного и животного мира;

исследования почвенных проб (химические, микробиологические, паразитологические);

газохимические исследования (состав и свойства образующегося биогаза);

исследование отходов на радиоактивность;

исследование фильтрата (химическое, микробиологическое).

**IV. Проект организации рекультивации**

1. Пояснительная записка;

2. Схема планировочной организации земельного участка (включает исходный план свалки на момент начала производства работ по проектированию; генплан свалки после рекультивации);

3. Конструктивные и объемно-планировочные решения;

4. Система водоснабжения (включает сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения, сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах, схемы систем водоснабжения);

5. Система водоотведения (включает сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод, решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков, решения по сбору и отводу дренажных вод);

6. Технологическая часть (включает технологию проведения технического и биологического этапов рекультивации; схему перемещения свалочного грунта (при необходимости); планировании территории с водоотведением поверхностных стоков и фильтрата; выбор материалов и используемого оборудования; мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона; мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов);

7. Проект организации строительства;

8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (включает результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду, мероприятия по рекультивации

Инв. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
53

		<p>нарушенных земельных участков и почвенного покрова, мероприятия по охране недр, программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы);</p> <p>9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (включает план недопущения возгораний);</p> <p>10. Сметная документация на выполнение работ по рекультивации (включает сводку затрат, сводный сметный расчет стоимости рекультивации, локальные сметные расчеты (сметы), сметные расчеты на отдельные виды затрат);</p>
10	Особые условия Работа на 80% - 2019 год 20% - 2020 год	<p><b>V. Проект «Оценка воздействия на окружающую среду»</b></p> <p>1. Документацию необходимо выполнить в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-правовыми актами и ведомственными стандартами.</p> <p>2. При необходимости предусмотреть установку системы отвода и очистки фильтрата, а также систему дегазации тела свалки.</p> <p>3. В проекте должен быть проработан вопрос об источниках грунтов и их доставке, исходя из экономической целесообразности (данный вопрос согласовывается с заказчиком).</p> <p>4. Подрядчик выступает в качестве генеральной подрядной организации на выполнение всех видов проектно-изыскательских работ.</p> <p>5. Стоимость работ по рекультивации свалки должна быть определена в базовых и текущих ценах.</p> <p>6. Подрядчик проводит все необходимые изыскания, анализы, замеры и осуществляет получение исходных данных собственными силами и за свой счет.</p> <p>7. Подрядчик осуществляет государственную экологическую экспертизу Документации в установленном порядке с получением положительного заключения специально - уполномоченного государственного учреждения за счет средств, входящих в стоимость муниципального контракта.</p> <p>8. Подрядчик осуществляет экспертизу достоверности сметной стоимости объекта в установленном порядке с получением положительного заключения специально - уполномоченного учреждения за счет средств, входящих в стоимость муниципального контракта.</p>
11	Согласования	Проект согласовать в установленном порядке со всеми заинтересованными лицами.
12	Требования к разработке сметной документации	<p>Требования к составу сметной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пояснительная записка</li> <li>- сводный сметный расчет</li> <li>- локальный сметный расчет</li> <li>- ведомость объемов работ</li> </ul> <p>Сметную документацию составить в соответствии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35.2004», введенной в действие с 09.03.2004 г. постановлением Госстроя России от 05.03.2004 г. № 15/1;</li> <li>• «Методическими указаниями по определению величины сметной прибыли в строительстве МДС 81-25.2001», введенными в действие с 01.03.2001 г. постановлением Госстроя России от 28.02.2001 г. № 15;</li> <li>• Накладные расходы принять в соответствии с МДС 81-</li> </ul>

Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

		<p>34.2004 по отдельным видам работ, согласно письму Росстроя от 18.11.2004 г. № АП-5536/06.</p> <p>Непредвиденные работы и затраты – 2% согласно МДС 81-35.2004 п. 4.96.</p> <p>Налог на добавленную стоимость – 20 % (Налоговый кодекс РФ).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При пересчете в текущий уровень к ценам 2001г сметную документацию выполнить с применением сборников ФЕР, индексы пересчета применены по письму Минстроя России №13606- ХМ/09 от 04.04. 2018 г на 3 квартал 2018г. Включить в сводный сметный расчет затраты на пуско-наладочные работы.</li> </ul>
13	Количество экземпляров проектной-сметной документации, передаваемой заказчику	<p>– отчет об инженерно-геодезических изысканиях – 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DWG, DOC, XLS и др.;</p> <p>– отчет об инженерно-геологических изысканиях – 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DWG, DOC, XLS и др.;</p> <p>– отчет об инженерно-экологических изысканиях – 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DWG, DOC, XLS и др.;</p> <p>– проект рекультивации – 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе (на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DWG, DOC, XLS и др.);</p> <p>– положительное заключение государственной экологической экспертизы Документации;</p> <p>– положительное заключение определения достоверности сметной стоимости объекта.</p>
14	Гарантийные обязательства	Безвозмездное устранение выявленных в процессе согласований, экспертизы, рекультивации, дефектов Документации.

Име. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0813500000119009375-2019-ИИ4						55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				



Наименование	Сведения
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	18 апреля 2019 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18 апреля 2019 г., №16-04-ПП/19
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	18 апреля 2019 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

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

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право **выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

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
18 апреля 2019 г.	---	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000

Име. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист

57

Наименование		Сведения
г) четвертый	---	рублей стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
	---	---
	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, 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 (нужное выделить):

а) первый	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права **выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Исполнительный директор



А.Ю. Базаров

М.П.

Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

081350000119009375-2019-ИИ4

Лист

58

СОГЛАСОВАНО:  
Первый заместитель главы Администрации  
МО «Каракулинский район» по вопросам  
комплексного развития

\_\_\_\_\_ И.Б. Вдовушкин  
М.П.



УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор ООО «Звезда»  
\_\_\_\_\_ Д.С. Сухарева  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте:  
**«Разработка проектно-сметной документации на Рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов»**

1. Наименование объекта	«Разработка проектно-сметной документации (далее – Документация) на Рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов»
2. Местоположение и границы района (участка) строительства	Земельный участок, расположен примерно в 3 км на север от с. Каракулино
3. Основание для проведения инженерных изысканий	Муниципальный контракт № 0813500000119009375 от «16» сентября 2019г.
4. Заказчик	Администрация муниципального образования «Каракулинского района»
5. Исполнитель работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	ООО «Звезда» Юридический адрес: 125371, г. Москва, 1-й Тушинский проезд, д. 6, корп. 1, цоколь, пом. III, комната 5/1. Тел. 8 (495)228-18-02.
5. Наличие лицензий на инженерные изыскания подрядчика	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №000000000000000000005220 от «21» ноября 2019 г. Свидетельствующая о наличии допуска к определённым видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и о членстве ООО «ЗВЕЗДА» в Ассоциации Саморегулируемой организация «МежРегионИзыскания» (Ассоциация СРО «МРИ») СРО, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № орие.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист

59

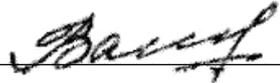
	И-035-26102012.
6. Вид строительства	Рекультивация
7. Стадия о стадийности, сроках проектирования	Проектная документация Окончание проектирования – согласно договору
8. Характеристика проектируемых и реконструируемых предприятий, уровни ответственности зданий и сооружений	Уровень ответственности – нормальный (II), согласно ст. 48.1 ФЗ-232, 2 по ГОСТ Р54257-2010
9. Виды и цели инженерных изысканий	Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются с целью изучения гидрометеорологических условий территории строительства, получения необходимых и достаточных данных для принятия обоснованных проектных решений
10. Требования к составу изыскательской документации	Технический отчет о выполненных инженерных изысканиях должны содержать пояснительную записку, текстовые и графические приложения
11. Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях для строительства	В соответствии с СП 11-103-97, СП 131.13330.2012, СП 47.13330.2012 и другими действующими
12. Особые или дополнительные требования к производству изысканий или отчетным материалам	Выполнить сбор и анализ материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий, проводившихся ранее, получить: - основные характеристики климатических условий площадки; - основные гидрографические характеристики бассейна, русла, пой-мы рек района; - сведения о возможности затопления территории (либо части её) с определением ориентировочных границ затопления участка; - сведения о проявлении опасных природных процессов и явлений, их продолжительности, частоте и границах распространения. Выполнить оценку состояния гидрологической и метеорологической изученности района, дополненную материалами наблюдений на гид-рометеорологических постах и

Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

	метеостанциях наблюдательной сети Гидромета.
13.Сведения о необходимости выполнения исследований в процессе инженерных изысканий	Не требуются
14.Наименование организации, выдающей техническое задание	
15.ГИП: ФИО, номер телефона, электронный адрес	
16.Сроки выполнения работ и порядок представления отчетных материалов	Согласно договору Исполнитель защищает разработанную документацию в экспертных органах по указанию Заказчика.
17.Требования к форме представления изыскательской продукции	3 экземпляра на бумажном носителе и 1 экземпляр в электронном виде

Главный инженер проекта Валеев А.Н. /  /

Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4



Согласовано:  
 Генеральный директор ООО «Звезда»  
 Д.С. Сухарева  
 2019 г.

Утверждаю:  
 Первый заместитель главы Администрации  
 МО «Каракулинский район» по вопросам  
 комплексного развития  
 И.Б. Вдовушкин  
 М.П.

ПРОГРАММА

на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий

по объекту:

«Разработка проектно-сметной документации на Рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов»

Стадия – П

Главный инженер проекта

Валеев А.Н.

Каракулино

2019 г.

Изм. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
62

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1 Объект: «Разработка проектно-сметной документации на Рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов».

1.2 Местоположение: земельный участок, расположен примерно в 3 км на север от с. Каракулино.

1.3 Заказчик: Администрация муниципального образования «Каракулинского района»

1.4 Исполнитель: ООО «Звезда». 125371, г. Москва, 1-й Тушинский проезд, д. 6, корп. 1, цоколь, пом. III, комната 5/1. Тел. 8 (495) 228-18-02.

1.5 Техническая характеристика: приведены в техническом задании. Уровень ответственности сооружений – II.

1.6 Пределы взаимодействия сооружения с природной средой ограничиваются: в плане – контурами сооружений.

1.7 Цель изысканий: выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания для обеспечения комплексного изучения гидрометеорологических условий участка строительства с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

## 2. ИЗУЧЕННОСТЬ УЧАСТКА

Сведения о ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях на территории изысканий отсутствуют.

## 3. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

В административном отношении проектируемый объект располагается в Каракулинском районе Удмуртской Республики, с. Каракулино, Россия. На границе земельного участка с кадастровым номером земельного участка 18:11:047001:933.

Для описания климата участка изысканий будут использованы метеорологические данные по метеостанции Сарапул с длительным рядом наблюдений (с 1926 г.). Станция расположена на северной окраине г. Сарапул в 5 км к юго-западу вблизи поселка Западный. Абсолютная отметка площадки станции 133 м.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с продолжительной холодной многоснежной зимой и коротким теплым летом с хорошо выраженными переходными периодами года - весной и осенью.

Для Удмуртской Республики характерно преобладание континентальных воздушных масс умеренных широт. Континентальный арктический воздух нередко вторгается в Удмуртию с се-

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № орие.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
0813500000119009375-2019-ИИ4					
Лист					
63					

вера и приносит с собой сильные морозы, достигающие - 40°C и ниже, а также частые ночные заморозки весной и осенью.

Проникновение морского воздуха умеренных широт, связанное с интенсивной циклонической деятельностью, вызывает в холодное время года резкое повышение температуры и кратковременные оттепели.

В летнее время изредка наблюдается поступление с юга и юго-востока очень теплых воздушных масс, с которыми связана засушливая, жаркая погода.

Континентальность климата в Удмуртской Республике характеризуется большими суточными, месячными, сезонными и годовыми амплитудами температуры воздуха.

Для характеристики климата рассматриваемого участка были использованы среднесезонные данные по ближайшей метеостанции Сарапул [1].

Рассматриваемая территория расположена в атлантико-континентальной области умеренного климатического пояса. Климат складывается под влиянием циклонических и антициклонических вхождений атлантического воздуха и последующей трансформации его в воздух континентальный.

Формирование климата тесно связано с общим характером циркуляции атмосферы над европейской и азиатской территориями России. В среднем за год чаще других на погоду Удмуртии оказывают влияние западные циклоны, приносящие с собой влажный воздух Атлантики (прохладный - летом, теплый - зимой).

Характерной особенностью циклонической деятельности изысканий является то, что циклоны, подходя к предгорьям Урала, часто замедляют свое смещение - Уральские горы, образующие гигантский по протяженности барьер на пути движения западных воздушных потоков, являются естественной климатической границей между Предуральем и Зауральем.

Они затрудняют переваливание через горную полосу воздушных масс, переносимых с запада, что резко увеличивает количество осадков - циклоны задерживаются либо над востоком ЕТС, либо, медленно перевалив Уральские горы, над Западной Сибирью, обуславливая в Удмуртии холодную влажную погоду.

Повторяемость влияния антициклонов, способствующих, как правило, установлению сухой погоды (жаркой - летом, холодной - зимой), несколько ниже, чем повторяемость циклонической деятельности.

В редких случаях погода определяется северо-западными циклонами и антициклонами.

Еще реже доходит участка изысканий влияние южных и особенно юго-западных (черноморских) циклонов, но аномалии погоды, вызванные ими, бывают значительными: выпадение обильных осадков, зимой сильные метели при восточных ветрах, затем резкое потепление - до оттепелей зимой и жаркой погоды летом. Довольно редки и ультраполярные воздействия, когда

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № орие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
64

воздушные массы поступают из восточных районов Арктики, с холодного Карского моря. При этом типе атмосферных процессов бывают наиболее значительные похолодания: до заморозков летом и до 35-40°С мороза зимой.

Характерной особенностью зимнего сезона является увеличение повторяемости воздействия азиатского антициклона. Стационарные антициклоны также обычно быстро становятся отрогом сибирского антициклона, погода при этих типах синоптических процессов без осадков и, как правило, с сильными морозами.

Влияние западных циклонов, приносящих довольно теплый и влажный воздух Атлантики, несколько меньше, чем осенью, но больше, чем в другие сезоны. Нужно отметить, что в тех случаях, когда западные и северо-западные циклоны проходят севернее, они обуславливают теплую погоду со снегопадами. Иногда такая направленность процессов сохраняется в течение недель, а то и месяцев, являясь причиной аномально теплых зим. В те периоды, когда циклоны перемещаются в широтном направлении или с более южной траекторией, в их тылу происходят частые заголки холодного арктического воздуха при пасмурной погоде со снегопадами и метелями. Но наиболее холодная преимущественно без осадков погода наблюдается зимой при вторжении антициклонов с севера и особенно с северо-востока.

Зима - период продолжительных морозов и устойчивого залегания снежного покрова. Среднесуточная температура воздуха переходит к отрицательным значениям в третьей декаде октября. Снежный покров устанавливается в начале второй декады ноября. Период между этими датами считается предзимьем. Он характеризуется частой сменной погоды, образованием временного снежного покрова, промерзанием и оттаиванием верхних слоев почвы. Период предзимья иногда растягивается до полутора месяцев. В некоторые годы его не бывает совсем, и зима устанавливается сразу.

Установившаяся в ноябре, зима в декабре набирает силу. Именно в декабре земля получает самое малое количество тепла от солнца. На протяжении последних двадцати лет зимы стали гораздо мягче, это связано с участвовавшими в течение этого периода вторжениями атлантических циклонов, сопровождающихся снегопадами и повышением температуры воздуха до 0 - +5°С. Несмотря на общую картину потепления, январь характеризуется самой холодной погодой, а февраль - большим количеством снега и метелями. В марте удерживается еще зимний режим погоды. В первой половине месяца сохраняется вероятность 30-ти градусных морозов, весь месяц еще лежит снег. Таким образом, зима в районе изысканий вместе с предзимьем длится более 4,5 месяцев и является самым продолжительным сезоном года.

Осадки зимой выпадают часто. В любой из зимних месяцев бывает по 15-25 дней с осадками. В большинстве из них снег идет слабый, сильные снегопады редки. За зиму районе изысканий выпадает в среднем 147 мм осадков, что составляет около трети годового количества. По

Име. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0813500000119009375-2019-ИИ4						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

средним многолетним данным высота снежного покрова в декабре достигает уже 30 см, а к концу зимы - 50 см. В многоснежные зимы она бывает метровой высоты.

Весной в районе изысканий заметно увеличивается повторяемость антициклонических типов погоды, что приводит к заметному уменьшению осадков и активному росту среднесуточной температуры. В летний период режим температуры устойчивее, чем в любой другой сезон. Это проявляется и в гораздо меньшем колебании месячных значений температуры, и в плавной междусуточной изменчивости. Июль - самый теплый, единственный безморозный месяц в районе изысканий.

Холодная погода летом, как и весной, часто вызывается циклонами, быстро перемещающимися с северо-запада. Нередки случаи, когда холодная и дождливая погода летом обусловлена также черноморскими и каспийскими циклонами, если пути их перемещения лежат южнее и восточнее территории Республики. Несмотря на то, что осадков в этом сезоне выпадает больше, чем в любом другом, продолжительность их выпадения небольшая. Летние дожди чаще проходят в виде кратковременных ливней, временами сопровождающихся грозами. Летом грозы обычно гремят каждый четвертый день.

Осенью усиливаются контрасты температуры воздуха между широтами, происходит углубление исландской депрессии, что способствует значительному усилению циклонической деятельности. При этом пути циклонов, движущихся с запада, постепенно смещаются на юг.

Повторяемость дней с западными и северо-западными циклонами увеличивается до 40%.

Второй особенностью осеннего сезона является постепенное усиление сибирского антициклона. Скандинавские и стационарные антициклоны, подходя к предгорьям Урала, также большей частью усиливаются за счет сибирского антициклона и становятся его отрогом, обуславливая прохладную, а порой и очень холодную, но сухую погоду с большим суточным ходом температуры воздуха.

За начало осени принимается время, когда средняя суточная температура опускается ниже +10°C. Чаще всего это происходит во второй декаде сентября. В октябре продолжается значительный спад температуры. В большинстве лет до 10 октября средняя суточная температура становится ниже +5°C, а в конце месяца - отрицательной. Средняя месячная температура в октябре хотя и довольно низкая, но остается положительной (+2,1°C).

Ноябрь - переходный месяц от осени к зиме. И, как присуще переходному месяцу, характеризуется неустойчивой погодой, с значительными колебаниями температуры. Уже возможны понижения температуры воздуха до минус 20-25°C, в отдельные годы до минус 32°C.

Таблица 1 – Среднемесячная и годовая температуры воздуха, °С

Изн. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0813500000119009375-2019-ИИ4						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Период												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-13,2	-12,1	-5,0	4,2	12,2	17,0	19,1	16,4	10,6	3,1	-4,6	-10,6	3,1

Таблица 2 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Период												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
3,3	3,1	3,1	3,0	3,3	2,8	2,4	2,4	2,7	3,2	3,2	3,1	3,0

Таблица 3 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	10	11	8	10	21	20	12	8	8
II	5	8	8	10	21	25	16	7	11
III	7	8	7	10	22	27	12	7	8
IV	8	10	8	10	20	25	11	8	8
V	12	12	9	6	13	18	16	14	7
VI	17	14	9	5	10	15	16	14	9
VII	16	14	10	5	11	14	16	14	12
VIII	12	13	10	5	10	16	19	15	12
IX	10	8	7	8	16	22	18	11	7
X	9	7	4	6	21	25	15	13	6
XI	5	6	5	9	24	28	16	7	5
XII	5	11	9	14	24	20	11	6	5
Год	10	10	8	8	17	21	15	10	8

Инв. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист  
67

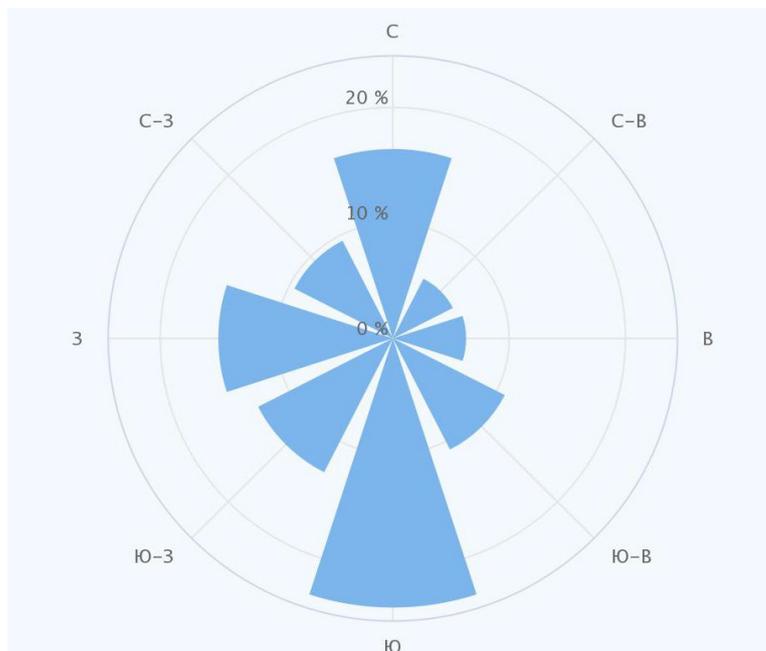


Рисунок 1 – Роза ветров метеостанции Сарапул

Территория изысканий относится к равнинным областям зоны таежных и широколиственно-хвойных европейских лесов Вятско-Камской возвышенности восточной части Русской равнины, преобладающие отметки высот на территории 170-250 м. Рельеф участка складирования представляет собой чередование невысоких всхолмленностей и поверхностей выравнивания между ними с общим уклоном до 3° в сторону р.Пермяковка, отметки рельефа изменяются в пределах 150,6-160,4м БС. Поверхности выравнивания засыпаны промышленными, бытовыми и другими отходами различной степени мощности. Согласно результатам рекогносцировочного обследования, сток поверхностных вод свободный, неосложненный равномерный по всей территории в местную овражно-эрозионную сеть.

Река Кама с её правыми притоками – реками Каракулинка и Пермяковка составляют основу гидрографической сети района изысканий.

Геоморфологически участок изысканий приурочен к пологовсхолмленной равнине, примыкающей ко второй правобережной надпойменной террасе р.Кама, непосредственно геоморфологически территория расположена на водоразделе между рек Каракулинка и Пермяковка - на привершинной части водораздела и склоне долины р Пермяковка. Характер рельефа территории – равнинный, осложненный различными оврагами, логами эрозионного происхождения, по генетическому типу – эрозионно-денудационный.

Техногенная нагрузка территории изысканий невысока. Участок складирования примыкает к автодороге Каракулино-Котово-Сарапул. Подземные и надземные коммуникации на участке отсутствуют.

Изн. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
68

Рекогносцировочное обследование выявило, что с северной стороны к участку складирования вплотную примыкают 2 водоёма (рисунок 2-3), питание водоемов осуществляется преимущественно подземными водами, а также водами атмосферных осадков. Площадь водной поверхности водоёмов составила 787,4 и 1502,0 м<sup>2</sup>. Абсолютные отметки урезов воды соответственно 146,8 и 155,9 м БС. Гидравлически водоёмы непосредственно связаны с р. Пермяковка системой оврагов и балок эрозионного происхождения. Согласно рекогносцировке, данные водоемы являются источником питания ручья, правого притока р. Пермяковка. Длина русла ручья от водоёмов до устья составила 1,0 км, где на абсолютная отметка 125,0 м он объединяется с несколькими подобными ручьями и через 0,6 км впадает в р. Пермяковка. Абсолютная отметка в точке впадения составила 113,0 м БС.

Согласно карте гидрогеологического районирования территория изысканий расположена в пределах Волго-Камского артезианского гидрогеологического бассейна. Грунто-вые воды территории до исследованной глубины представлены одним неоплейстоцено-вым водоносным горизонтом (edI-III) и залегают в переслаивающейся толще суглинков тяжелых, глин лёгких, и В виду того, что изыскания производились в достаточно водообильный период года (осенний паводок 2019 года) максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод непосредственно на участке изысканий следует принять равным вскрытому.

По химическому составу – гидрокарбонатно-кальциевые, реакция рН – 7,10-7,28, минерализация 0,5-0,6 г/литр. Коррозионными свойствами по отношению к бетонам всех марок не обладают.

Характер питания грунтовых вод – за счет притока подземных вод с территорий, расположенных вне пределов участка изысканий и инфильтрации вод атмосферных осадков. Мощность пород зоны аэрации составила 2,3-5,7м, коэффициент фильтрации пород, слагающий зону аэрации, составил 0,11 м/сут, породы слабоводопроницаемые. Коэффициент пористости пород зоны аэрации 0,814 д.ед. Водоупорными породами данного горизонта согласно результатам изысканий являются суглинки и глины пермского возраста нижней уржумской подсерии (P2ur1) залегающие непосредственно под неоплейстоцено-выми суглинками.

Грунтовые воды территории непосредственно гидравлически связаны с поверхностными водами – разгрузка преимущественно происходит в местную овражно-эрозионную сеть, связанную системой оврагов и логов с рекой Пермяковка. Направление потока грунтовых вод происходит по азимуту 90-100°. Общий уклон потока грунтовых вод составил в пределах территории изысканий 3°. На момент полевого обследования (25 октября 2019 года) было установлено, что к участку изысканий примыкают 2 гидравлически связанных с подземными водами водоёма, являющихся истоком ручья без названия, впадающего в р. Пермяковка.

Инт. № орие.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист
69



апреля, пик половодья проходит в среднем в третьей декаде апреля, но в отдельные годы возможна сдвигка по дате наступления пика на 7 – 10 дней от средней даты. Минимальные уровни воды наблюдаются в конце зимы, перед началом весеннего паводка.

Осенью, после перехода температуры через «0» градусов появляются первые ледовые явления: забереги, сало, шуга. Средняя дата установления сплошного ледяного покрова – середина третьей декады ноября. Средняя продолжительность ледостава – 150 дней.

#### 4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются согласно ситуационному плану с местоположением проектируемых объектов. Изыскания необходимо выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Для решения поставленных техническим заданием задач предусмотрен следующий комплекс работ:

##### I. Предполевые работы

Составление программы работ.

##### II. Полевые работы

Планируется провести рекогносцировочное обследование несанкционированной свалки. Рекогносцировочное обследование включает в себя обследование состояния тальвега и берегов, выявление значимых русловых деформаций; обследование дна и склонов долины, поймы; характеристика растительности на пойме, оценка зарастания русла.

##### III. Камеральные работы

Планируется провести систематизацию собранных материалов и данных метеорологических наблюдений, подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности, составить таблицу гидрометеорологической изученности участка изысканий, составление отчета, куда войдут климатическая характеристика и гидрологические условия участка работ.

#### 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль качества и приемка работ проводится согласно требованиям внутреннего стандарта ООО «ЗВЕЗДА» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) – система менеджмента качества применительно к выполнению инженерных изысканий в строительстве, сертификат соответствия № АС.РФ.061.А00022287. Эксперт-аудитор внутренних проверок системы менеджмента качества – Сухарева Д. С. (сертификат соответствия №

Име. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0813500000119009375-2019-ИИ4						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

АС.РФ.061.А00022287). На титульном листе отчета ставится подпись лица, ответственного за нормоконтроль.

## 6.ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»
2. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*.
3. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
4. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
5. СТО 36554501-015-2008 «Нагрузки и воздействия»
6. РСН 76-90 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ».
7. ГОСТ 21.302-96 «Система проектной документации для строительства».
8. ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
9. Водный кодекс РФ №73-ФЗ от 3 июня 2006 г.
10. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 11. Средний Урал и Приуралье. Выпуск 1. Кама. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 864 с.
11. Справочник по климату СССР. Выпуск 29: Ивановская, Костромская, Кировская, Горьковская области, Марийская, Удмуртская, Чувашская, Мордовская АССР. Часть II: Температура воздуха и почвы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1964. - 207 с.
12. Гидрологическая изученность, т.11, Средний Урал и Приуралье, вып.1. Гидрометеоиздат, Л., 1967.
13. Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах по-верхностных вод суши, т.11, вып.25. Гидрометеоиздат, Л., 1988.
14. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 29: Кировская, Костромская, Ярославская, Ивановская, Владимир-ская, Горьковская, Рязанская области, Удмуртская, Марийская, Чувашская, Мордовская АССР. - СПб.: Гидрометеоиздат, 1992. - 581 с.

Инв. № орие.	Подпись и дата	Взам. инв. №							0813500000119009375-2019-ИИ4	Лист
										72
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## 7.ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

Работы проводятся в соответствии с системой менеджмента охраны труда и безопасности персонала применительно к выполнению инженерных изысканий в строительстве действующем в ООО «ЗВЕЗДА» - ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), сертификат соответствия № АС.РФ.061.А00022287. Эксперт-аудитор внутренних проверок системы менеджмента охраны здоровья и безопасности персонала – Пузырей С. А. (сертификат соответствия № АС.РФ.061.А00022287).

## 8.ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ

Отчет должен быть предоставлен на электронном и бумажном носителях в трех экземплярах. Срок сдачи – согласно договора.

Составил



Сухарева Д. С.

Изм. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	ИИ4	Лист

0813500000119009375-2019-ИИ4

Лист

73



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

УДМУРТСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ –  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(УДМУРТСКИЙ ЦГМС –  
ФИЛИАЛ ФГБУ «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УГМС»)

ул. Салютовская, 77а, г. Ижевск, Удмуртская Республика,  
426053

Тел: (3412) 57-20-06 Факс: (3412) 57-20-06

Тлг: ИЖЕВСК ПОГОДА

Месом: operator@izhevsk.mecom.ru

E-mail: metro@udm.ru

25.12.19 № 01-23/1900  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору ООО  
«ЗВЕЗДА»  
Д.С. Сухаревой

125371, г. Москва, 1-й Тушинский проезд, дом 6,  
корпус 1, цоколь, помещение Ш, комната 5/1

### СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Исполнитель  
Адрес исполнителя

Удмуртский ЦГМС – филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»  
426053, г. Ижевск, ул. Салютовская, 77а.  
т. (3412) 700-161, факс (3412) 57-20-19, e-mail: izh-pogoda@udmnet.ru  
КЛМС (3412) 700-161 доб. 461

Заказчик: ООО «ЗВЕЗДА»

Село Каракулино район Каракулинский республика Удмуртская

Объект, для которого устанавливается фон, его ведомственная принадлежность:  
для разработки проекта: «Разработка проектно-сметной документации на  
рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании,  
захоронении промышленных, бытовых и иных отходов»,

Местоположение объекта: УР, Каракулинский район, в 3 км на север от  
с.Каракулино

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», М., 1991; Изменением №1 к Руководству по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89 «Определение фоновых концентраций бенз(а)пирена и металлов», М., 1999 и Временными рекомендациями «Фоновых концентрации для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха», утвержденными Руководителем Росгидромета 15.08.2018 г., С.-П., 2018 г

Фон определен без учета вклада объекта, для которого он запрашивается.

Фоновые концентрации см. на обороте

**ЗНАЧЕНИЯ ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В  
АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ  
С ЧИСЛОМ ЖИТЕЛЕЙ МЕНЕЕ 10 тысяч человек (Сф)**

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Сф
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,018
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	1,8
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,055
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,038

Представленные фоновые концентрации действительны по 2023 г.

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Значения фоновых концентраций для: \_\_\_ не установлены из-за отсутствия наблюдений на сети мониторинга загрязнения атмосферного воздуха.

Сводные расчеты загрязнения атмосферы выбросами промышленности и автотранспорта Удмуртским ЦГМС – Филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» на территории Удмуртской Республики не осуществляются

Представленная информация может быть использована только для нужд заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник Удмуртского ЦГМС



А.А. Бердников

Надежда Петровна Уракова  
Тел. (83412) 57-20-06



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

УДМУРТСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ –  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(УДМУРТСКИЙ ЦГМС –  
ФИЛИАЛ ФГБУ «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УГМС»)

ул. Салютовская, 77а, г. Ижевск, Удмуртская Республика, 426053

Тел: (3412) 700-161 Факс: (3412) 57-20-19

Тлс: ИЖЕВСК ПОГОДА

Месом: operator@izhevsk.mecom.ru

E-mail: meteo@udm.ru

на № 25.12.19 № 01-23/1901  
от \_\_\_\_\_

Генеральному директору ООО  
«ЗВЕЗДА»  
Д.С. Сухаревой

125371, г.Москва, 1-й Тушинский проезд, дом 6,  
корпус 1, цоколь, помещение III, комната 5/1

По данным метеостанции Сарапул, которая является репрезентативной для с.Каракулино Каракулинского района, сообщаем средние многолетние метеорологические данные для разработки проекта: «Разработка проектно-сметной документации на рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов»

1. Среднемесячное и среднегодовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
40	29	23	32	45	63	63	69	62	55	46	41	568

2. Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,3	-12,0	-5,3	4,1	12,1	17,5	19,1	16,1	10,3	2,8	-5,3	-10,1	+3,0

3. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) -16,8°.

4. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июля) 24,4°.

5. Абсолютный максимум температуры воздуха 38,3°

6. Абсолютный минимум температуры воздуха -48,3°

7. Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	6	5	14	13	21	14	15	13

8. Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5% 7,0 м/с

9. Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,4	3,4	3,8	3,3	3,6	3,5	2,9	2,8	3,3	3,6	3,6	3,5	3,4

10. Температурный коэффициент стратификации атмосферы A= 160

11. Коэффициент рельефа местности равен 1.

Начальник Удмуртского ЦГМС –  
Филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»

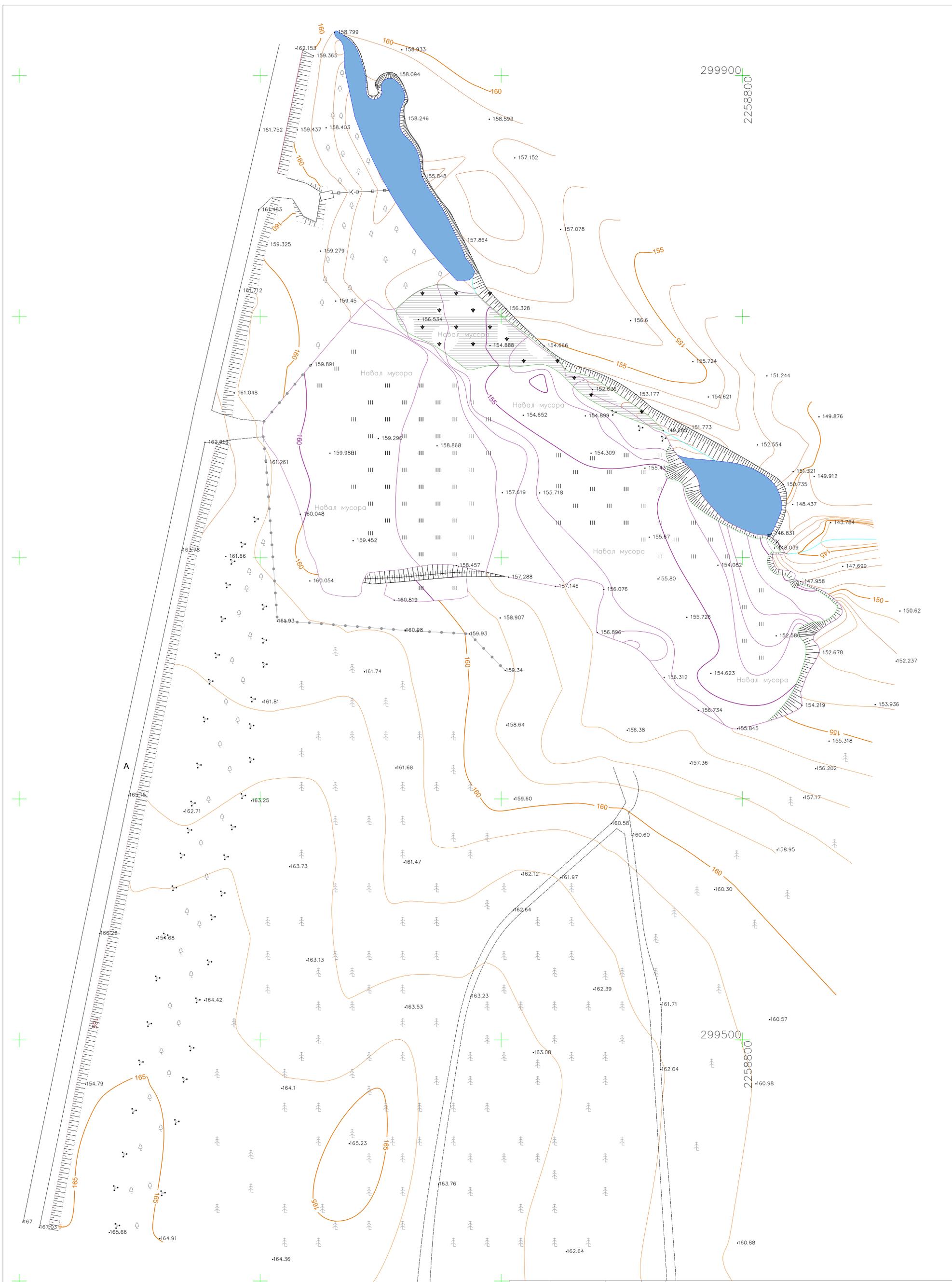


А.А. Бердников

## Ситуационный план

Расположение участка изысканий под объект: «Разработка проектно-сметной документации на рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов»





299900

2258800

299500

2258800

0813500000119009375-2019- ИИ1			
Инженерно-геодезические изыскания на объекте: "Разработка проектно-сметной документации на рекультивацию земельного участка, нарушенного при складировании, захоронении промышленных, бытовых и иных отходов"			
Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата
Материалы Инженерно-геодезических изысканий			Стация П, Р
			Лист 1
			Листов 1
Топографический план М 1:1000			ООО "ЗВЕЗДА"