



**Общество с ограниченной ответственностью
«Метрополия»**

ИНН 5836643500, ОГРН 1105836004790

Адрес: 440018 Пензенская обл, г. Пенза, ул.Бекешская, д.39,
оф. 225

Конт. тел.: +7(8412) 53-08-08

e-mail: metropolia58@yandex.ru

Свидетельство № СРО-И-036-18122012 от 13.10.2020

Заказчик – ООО «Сенгилеевский цементный завод»

Подрядчик - ООО «ПРОМПРОЕКТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для
подготовки проектной документации**

по объекту: «ООО «Сенгилеевский цементный завод».

**Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на
дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области»**

22-1/22/45-64-ИГМИ

Том 4

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

Пенза 2022 г.



**Общество с ограниченной ответственностью
«Метрополия»**

ИНН 5836643500, ОГРН 1105836004790

Адрес: 440018 Пензенская обл, г. Пенза, ул.Бекешская, д.39,
оф. 225

Конт. Тел.: +7(8412) 53-08-08

e-mail: metropolia58@yandex.ru

Свидетельство № СРО-И-036-18122012 от 13.10.2020

Заказчик – ООО «Сенгилеевский цементный завод»

Подрядчик - ООО «ПРОМПРОЕКТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для
подготовки проектной документации**

по объекту: «ООО «Сенгилеевский цементный завод».

**Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на
дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области»**

22-1/22/45-64-ИГМИ

Том 4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	125-23		04.08.23
2	132-23		07.09.23

Генеральный директор

С.М. Мохов

Зам. генерального директора

В.В. Горлов



Пенза 2022 г.

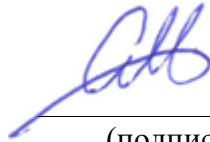
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Состав исполнителей**Исполнители темы:**

Ген. директор:



06.12.2022 Мохов С.А.

(подпись, дата)

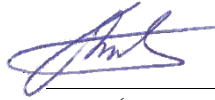
Начальник ОГИ



06.12.2022 Лавринов А.А.

(подпись, дата)

Норм контролер



06.12.2022 Горлов В.В.

(подпись, дата)

Список участников работ:

Лавринов А.А. - полевые работы

Лавринов А.А. - камеральные работы

Технический отчет выпущен в 4-ех экземплярах и направлен:



Экз. № 1 - архиву ООО «Метрополия»

Экз. № 2, 3, 4 - ООО «ПРОМПРОЕКТ»

					22-1/22/45-64-ИГМИ	Лист
						1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Состав отчетной технической документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	22-1/22/45-64-ИГДИ	Технический отчет по результатам топографо-геодезических изысканий	
2	22-1/22/45-64-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
3	22-1/22/45-64- ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	
4	22-1/22/45-64- ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	

					22-1/22/45-64-ИГМИ-СД			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док-м.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
Принял		Горлов В.В.		06.12.22	Состав отчетной технической документации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Лавринов А.А.		06.12.22			1	1
					ООО «Метрополия»			

Содержание текстовой части

Введение	5
1. Гидрометеорологическая изученность	8
2. Краткая физико-географическая характеристика	11
3. Методика и технология выполнения работ	12
4. Климатическая характеристика.....	14
5. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	25
6. Сведения по контролю качества и приемке работ	32
7. Заключение.....	33
8. Перечень нормативных правовых актов.....	35
9. Список использованных материалов	36
Приложения А. Техническое задание и программа работ	37
Приложение Б. Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (обязательное).....	48
Приложение В. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.	64
Приложение Г. Справка ЦГМС.....	68
Приложение Д. Акт приемки полевых и камеральных гидрометеорологических изысканий	70
Приложение Е. Графики зависимости	71

						22-1/22/45-64-ИГМИ -Т				
Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата	Состав отчетной технической документации			Стадия	Лист	Листов
Принял	Горлов В.В.	06.12.22		06.12.22				1	70	
Выполнил	Лавринов А.А.	06.12.22		06.12.22	ООО «Метрополия»					

Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проектной документации по объекту: «ООО «Сенгилеевский цементный завод». Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области» на основании договора № 22-1/22/45-64 от 11.10.2022г., заключенного с ООО «ПРОМПРОЕКТ» и приложенного к нему технического задания (задание на выполнение топографо-геодезических изысканий представлено в прил. А).

Участок изысканий: Ульяновская область, Сенгилеевский район, п. Каранино, кадастровый квартал 73:14:050501.

Система координат – МСК-73.

Система высот –Балтийская 1977 года.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации о допуске к определенному виду работ №15 от 09.09.2022 г. (Приложение Б).

Цель изысканий:

–изучение и оценка природных условий района расположения объекта проектирования: климатические характеристики, водный режим водных объектов;

–определение гидрологических характеристик пересекаемых водотоков;

–анализ возможного негативного влияния гидрометеорологических явлений и процессов на проектируемые сооружения.

Задачи изысканий:

- обоснования схемы комплексного использования и охраны вод, возможности использования водных объектов в качестве источников водоснабжения, в санитарно-технических, транспортных, энергетических, мелиоративных, спортивных и культурно-бытовых целях;

- выделения границ территорий с особыми условиями использования (зон затопления и водоохраных зон) и территорий подверженных риску возникновения опасных гидрометеорологических процессов и явлений;

- обоснования проведения мероприятий по организации поверхностного стока, частичному или полному осушению территории;

- выбора мест размещения площадок строительства (трасс) и их инженерной защиты от неблагоприятных гидрометеорологических воздействий;

- выбора конструкций сооружений, определения их основных параметров и организации строительства;

- определения условий эксплуатации сооружений;

- оценки воздействия объектов строительства на гидрологический режим и климат территории и разработки природоохраных мероприятий.

Работы проводились в октябре 2022 г.

Для выполнения работ по объекту был привлечен собственный штат сотрудников ООО «Метрополия».

В качестве топоосновы использован топографический план масштаба 1:500, выполненный отделом геодезии ООО «Метрополия» в октябре 2022 г.

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Все работы выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, регламентирующими работу на объектах повышенной опасности: СП 11-103-97, СП 47.13330.2016.

Гидрологические расчеты выполнены в соответствии требованиям СП 33-101-2003, ВСН 163-83.

Пояснительная записка составлена в соответствии требованиям и рекомендациям СП 11-103-97.

Идентификационные признаки объекта:

- Назначение: автомобильная дорога
- Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: объект транспортной инфраструктуры.
- Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта: отсутствует.
- Принадлежность к опасным производственным объектам: отсутствует.
- Пожарная и взрывопожарная опасность: отсутствует.
- Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: отсутствует.
- Степень сейсмической опасности – карта А, В – по ОСР-2015, в соответствии с СП 14.13330.2018 СНИП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»;

Вид градостроительной деятельности: строительство.

Этап изысканий: изыскания.

Сроки выполнения работ: согласно календарному графику.

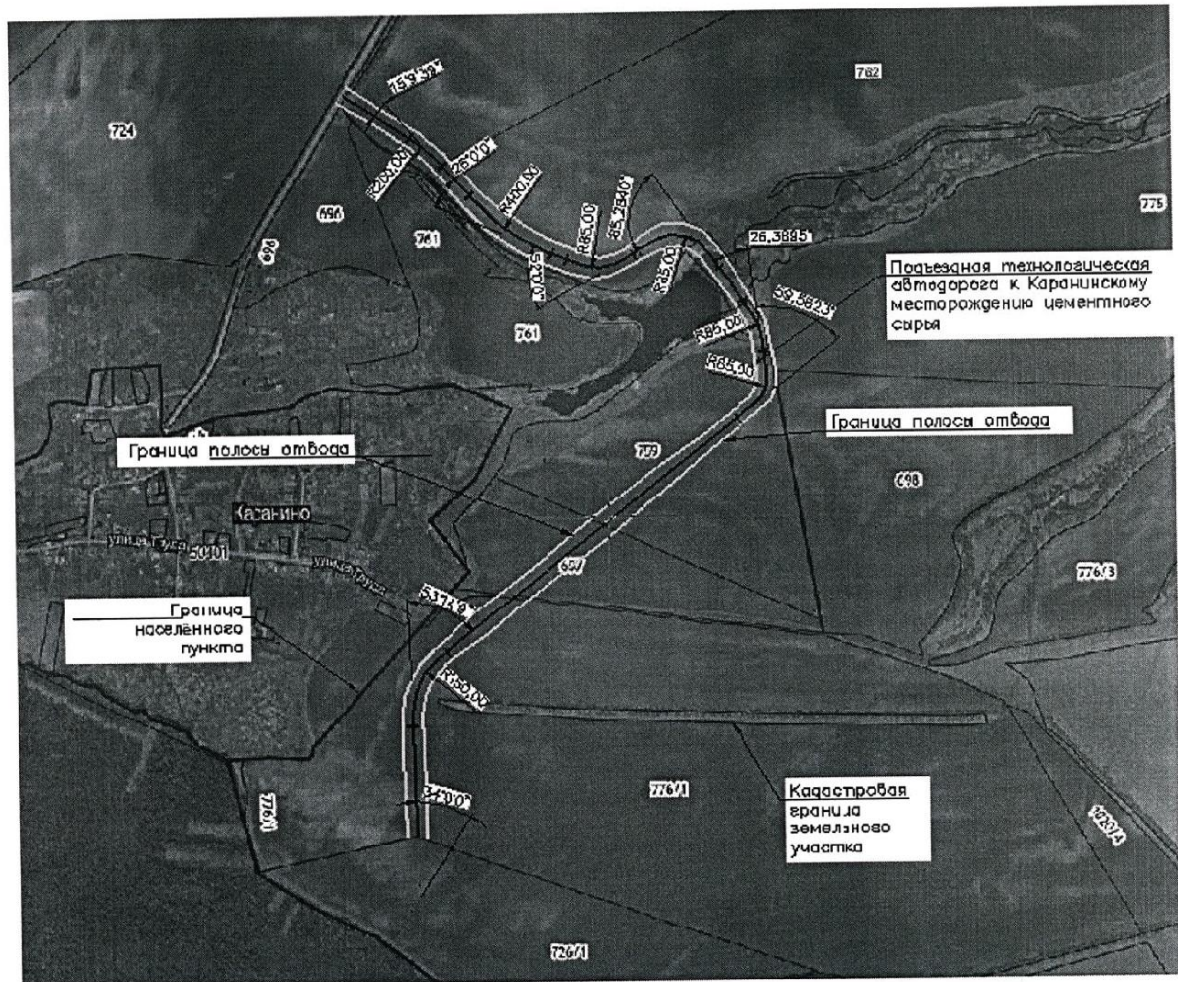
Общие сведения о землепользовании и землевладельцах: Земли сельскохозяйственного назначения.

Информация о заказчике и исполнителе работ:

«Заказчик»:	«Исполнитель»:
ООО «ПРОМПРОЕКТ»	ООО «Метрополия»
309504, Белгородская область, г. Старый Оскол, площадка цемзавода ОГРН 1133128000686 ИНН 3128091832 КПП 312801001 р/с 40702810901360000473 Банк СОЮЗ (АО) БИК 044525148 к/с 30101810845250000148 ОКПО 10408676 Тел. +7 (4725) 44 40 53 E-mail: mail@promproject.ru	440018, Пензенская обл, г. Пенза, ул. Бекешская, дом 39, оф. 225 ОГРН 1105836004790 ИНН 5836643500 КПП 583601001, р/с 40702810129170004844 в ФИЛИАЛ "НИЖЕГОРОДСКИЙ" АО "АЛЬФА-БАНК" БИК 042202824 к/с 30101810200000000824 Тел.8(8412) 53-08-08 Эл. почта: metropolia58@yandex.ru

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Схема расположения объекта



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

22-1/22/45-64-ИГМИ-Т

Лист

4

1. Гидрометеорологическая изученность

Гидрографическая сеть района проектирования принадлежит бассейну Каспийского моря, правобережной частью водосборной площади р. Волга и представлена ручьем Каранинский и развитой овражно-балочной сетью.

Описание гидрометеорологической изученности в многолетнем разрезе характеризуется по справочно-информационным материалам, на основе данных наблюдений Приволжского УГМС на ближайших к объекту изысканий метеостанциях и гидрологических постах.

Степень гидрометеорологической изученности территории изысканий в целом, в соответствии с СП47.133330.2016 [15], устанавливается, как недостаточно изученная

В районе работ действуют гидрологические посты на р. Тушенка – Сергиевка, р. Свяга – Вырышаевка.

На очень малых пересекаемых водных объектах наблюдения не проводятся, их режим является неизученным.

Сведения о наблюдениях за водным режимом водотоков района изысканий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Сведения о наблюдениях за водным режимом водотоков района изысканий

Наименование-река	Расстояние от устья, км	Расстояние от истока, км	Площадь водосбора, км ²	Год открытия/период наблюдения	Отметка нуля графика гидропоста	Ведомственная принадлежность	Год закрытия
Р. Тушенка - Сергиевка	112	546	1830	1951/ 1951-2022	285,84	ФГБУ Уральское УГМС	действующий
Р. Свяга - Вырышаевка	134	100.0	3620	1955/ 1955-2022	157,10	ФГБУ Уральское УГМС	действующий

Характеристика водного режима рек района изысканий приводится по данным постов-аналогов, расположенных в районе работ и данным полевого обследования по объекту изысканий.

При гидрологических расчетах для створов на участке перехода р. Каранинский при малой площади водосбора были использованы региональные зависимости стоковых характеристик от основных физико-географических факторов водосборов и районированные значения нормативных

										Лист
										8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т					

гидрологических параметров данного гидрографического района, как осредненные значения данных постов-аналогов.

Степень метеорологической изученности территории изысканий устанавливается изученной. Выбор репрезентативности метеостанции произведен в соответствии с учетом однородности физико-географических условий, высоты над уровнем моря.

Климатическая характеристика района расположения объекта проектирования составлена по материалам многолетних наблюдений на ближайшей метеостанции Приволжского УГМС – МС Сенгилей, Ульяновская область (6 км на восток, период наблюдений – 1896г. – наст. время, высота площадки 85 м БС); по отдельным параметрам по данным МС Ульяновск (41 км на север, период наблюдений – 1876г. – наст. время, высота площадки – 123 м БС).

При составлении климатической характеристики использовались данные Приволжского УГМС опубликованные в СП131.13330.2020 «Строительная климатология», издания «Научно-прикладной справочник по климату СССР» (выпуск 12, 1988 г.), данные ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД».

При выборе метеостанций – аналогов было соблюдено условие достаточности рядов метеорологических наблюдений по их продолжительности (СП 47.13330.2016) при определении:

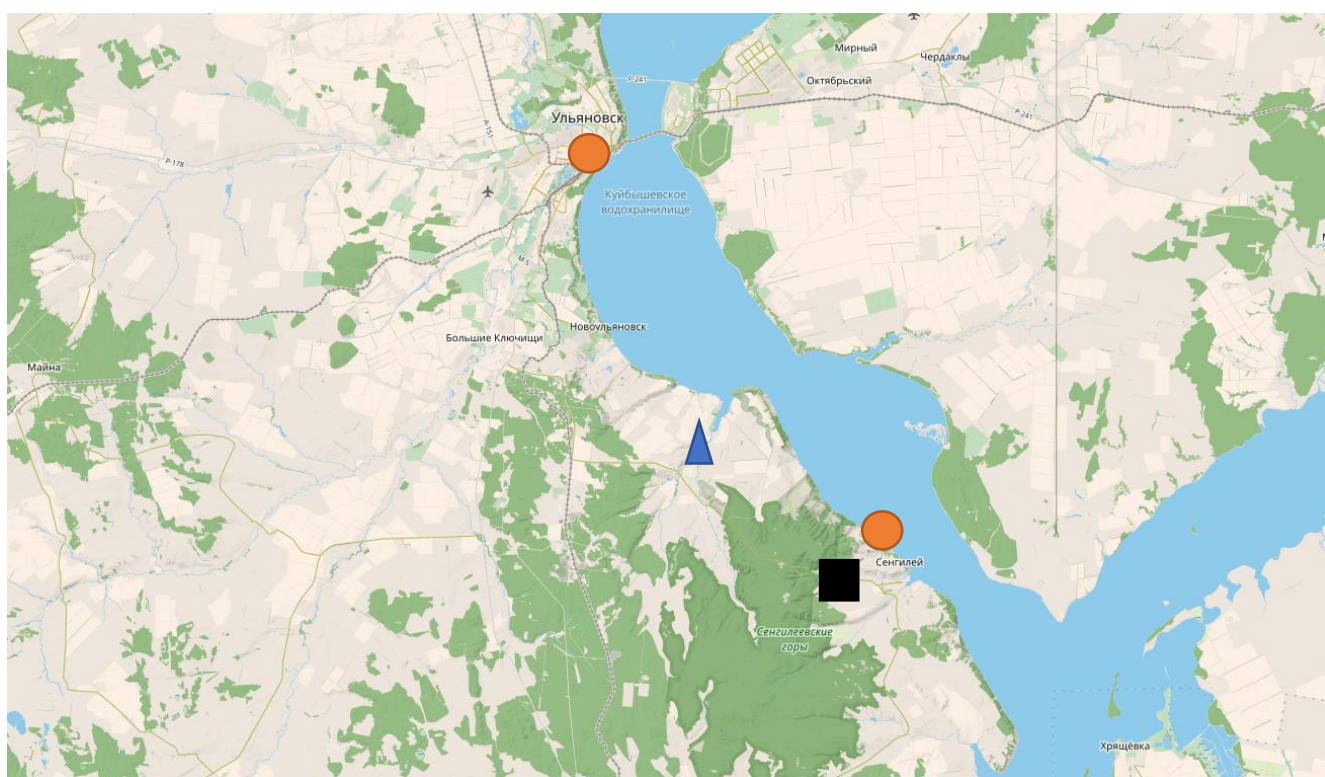
- температуры воздуха - 30-50 лет;
- температуры почвы - не менее 10 лет;
- максимальной глубины промерзания почвы - 25-30 лет;
- расчетной толщины стенки гололеда - 25-30 лет;
- расчетных ветровых нагрузок - не менее 20 лет.

Привлекаемые гидрологические посты и метеостанции соответствуют условиям репрезентативности:

- расстояние до поста и гидрометеорологические условия достаточны для описания водных режимов водотоков в створах участков изысканий;

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- наблюдения на действующем посту ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками;
- ряды наблюдений гидрометеорологических характеристик являются достаточно продолжительными для установления надежной связи с опорной станцией района, репрезентативной для определяемой характеристики;
- местоположение метеостанции в однородных физико-географических условиях (рельеф, подстилающая поверхность, увлажнение, состав почв и т. д.);
- ряды метеорологических наблюдений являются достаточными – по всем элементам продолжительность наблюдений превышает минимальный порог лет.






-  - гидрологический пост
-  - метеорологическая станция
-  - район изысканий

Рисунок 1. Схема гидрометеорологической изученности

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т

Лист

10

2. *Краткая физико-географическая характеристика*

Участок района работ: Ульяновская область, Сенгилеевский район, п. Каранино, кадастровый квартал 73:14:050501.

Каранино — село Сенгилеевского района в составе Новослободского сельского поселения

Находится на расстоянии примерно 4 километров по прямой на запад от районного центра города Сенгилей.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах эрозионно-денудационного склона ранне-позднелепистоценового возраста р. Волга, протекающей в 5,0 км восточнее участка изысканий. Участок изысканий пересекает руч. Каранинский. Рельеф участка, в соответствии с п.6.1 ГОСТ Р 58818-2020, относится к пересечённой местности.

Ульяновская область, в основном, расположена в лесостепной зоне. Преобладающий тип почв на исследуемом участке чернозем. Исследуемая территория расположена на восточном склоне Токмовского свода Волго-Уральской антеклизы (в центральных и западных частях области на этот свод наложена неглубокая Ульяновско-Саратовская синеклиза) и представляет собой слабосхолмленную равнину с развитой речной и овражно-балочной сетью.

Территория расположена в пределах аккумулятивной равнины плиоцен-раннелепистоценового возраста.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

3. Методика и технология выполнения работ

Для получения гидрометеорологических условий участка изысканий необходимо выполнить следующие объемы работ:

1. Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории.
2. Описание климатической характеристики района работ;
3. Рекогносцировочное обследование района изысканий.
4. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.
5. Камеральная обработка материалов.
6. Составление технического отчета.

Таблица 3.1 Виды и объемы работ.

Наименование работ	Единица измерения	Количество запланированных работ	Количество Фактически выполненных работ
Составление программы работ	программа	1	1
Полевые работы			
Рекогносцировочное обследование	км	1,5	1,5
Камеральные работы			
Составление таблицы гидрометеорологической изученности	таблица	1	1
Составление схемы гидрографической сети	схема	1	1
Сбор материалов о климатических условиях района (температурные значения воздуха, ветровой режим, режим осадков).	характеристики	1	1
Составление технического отчета	1 книга	1	1

В рекогносцировочное обследование входило визуальное обследование площадки изысканий. Визуальный осмотр прилегающей к участку территории в полосе изысканий с описанием форм рельефа, выявление участков проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

В состав камерального отчета вошли следующие виды работ:

- составление гидрометеорологической изученности и климатической характеристики района работ на основании данных наблюдений метеостанций и гидрологических ежегодников, а также литературных данных;
- составление таблицы и схемы гидрометеорологической изученности на основе данных Росгидромета и картографического материала;
- характеристика природных условий изыскиваемой территории.

Камеральные работы выполнены с применением программного обеспечения Word, AutoCAD.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», М., 1997 г.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

4. Климатическая характеристика

Согласно СП131.13330.2020 [18] территория изысканий относится к климатическому району П-В. Согласно СП 34.13330.2021 территория изысканий относится к дорожно-климатическому району – Ш₁. Климат района умеренно континентальный с четко выраженными сезонами года. Характеризуется теплым летом, умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой и хорошо выраженными, но менее длительными переходными периодами – весной и осенью.

Климатическая характеристика района расположения объекта проектирования составлена по материалам многолетних наблюдений на ближайшей метеостанции Ульяновского ЦГМС – филиала Приволжского УГМС Сенгилей, расположенной в 6 км к востоку от участка изысканий. При отсутствии сведений по отдельным параметрам климатические характеристики приведены по данным метеостанции Ульяновск.

Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха составляет 5,1°С, см. таблицу 4.1.

Таблица 4.1 - Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С,

	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МС Сенгилей													
Среднемесячная (1980-2016)	-9,8	-9,7	-3,8	5,9	13,8	18,4	20,4	18,1	12,5	5,6	-2,3	-7,4	5,1
Абс. максимум (1936-2014)	8,5	8,2	16,0	31,2	35,5	38,2	40,5	39,4	33,2	25,5	15,8	11,6	40,5
Абс.минимум (1926-2014)	-43,9	-39,7	-32,6	-24,4	-5,8	-1,2	4,1	0,3	-5,7	-16,8	-28,5	-42,2	-43,9
МС Ульяновск													
Сред. из абс. максимумов (1957-2019)	1,6	1,5	8,1	22,7	29,2	31,7	32,3	32,1	27	18,1	8,2	2,8	33,9
Сред. из абс. миним. (1957-2019)	-29,1	-28,2	-20,9	-7,7	-1,3	4,7	7,1	4,8	-0,6	-7,1	-16,1	-25,5	-32,7

Самый теплый месяц - июль со среднемесячной температурой воздуха 20,4°С. Абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован в июле 1971 г. и составил 40,5°С. Самый холодный месяц по среднемесячной температуре -

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

январь (среднемесячная температура - минус 9,8°C). Абсолютный минимум минус 43,9°C был зафиксирован в январе 1942 года.

По данным Ульяновского ЦГМС средняя максимальная температура воздуха (июль) плюс 27,5°C (с 1980г. по 2019г.), средняя минимальная температура воздуха (январь) минус 18,2°C (с 1980г. по 2019г.).

Согласно данным НПСК, выпуск 12 (МС Сенгилей) средняя дата последнего заморозка весной приходится на 7 мая. Средняя дата первого заморозка осенью приходится на 28 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 143 дня. Наименьшая продолжительность безморозного периода 103 дня.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» температура наиболее холодных суток в районе изысканий (МС Ульяновск) обеспеченностью 0,98 составляет минус 37°C, обеспеченностью 0,92 – минус 36°C; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 36°C, обеспеченностью 0,92 – минус 33°C.

Влажность воздуха

Абсолютная влажность воздуха имеет годовой ход, соответствующий годовому ходу температуры воздуха. Наибольшие значения абсолютной влажности воздуха (парциальное давление водяного пара) наблюдаются летом (июль), наименьшие - в зимний период (январь-февраль).

Среднемесячные и средние за год абсолютные и относительные значения влажности воздуха представлены в таблице 5.24. Согласно п. 1 (ГОСТ 16350-80 «Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей»), по относительной влажности воздуха территория изысканий находится в умеренном климатическом районе П₅; относится к 3 (сухой) зоне влажности (п. 4.4 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»).

Относительная влажность воздуха достигает наибольших значений 80-84% в зимнее время, наименьших - 58-69% в теплый период.

										Лист
										15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Таблица 4.2 - Характеристики влажности воздуха

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Сенгилей (НПСК, выпуск 12)													
Парц. давл. водяного пара, мб	2,1	2,2	3,5	6,2	8,8	12,5	15,1	13,7	9,9	6,4	4,4	3,0	7,3
МС Ульяновск (1975-2019)													
Отн. влажность воздуха, %	84	82	80	68	58	66	68	69	74	79	85	84	75

Осадки

Атмосферные осадки данного района определяются, главным образом, циклонической деятельностью. Годовое количество осадков составляет в среднем 475,7 мм, см таблицу 4.3.

Таблица 4.3 - Месячное и годовое количество осадков (мм), МС Сенгилей

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
33,4	26,2	23,7	33,2	36,9	61,1	53,5	45,7	54,0	41,3	36,0	30,7	475,7

Средняя продолжительность осадков летом меньше, чем в холодный период, несмотря на то что в это время выпадает максимальное количество осадков. Это объясняется большим влагосодержанием атмосферы в теплый период и преобладанием осадков ливневого типа (2-4 мм/мин). В осенне-зимний период наблюдаются осадки преимущественно обложного характера.

Данные о расчетных суточных максимумах различной обеспеченности приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности (%) (МС Ульяновск, с 1966г. по 2019г.)

63	20	10	5	2	1
32,3	40,5	51,1	63,8	85,2	105,8

По данным Ульяновского ЦГМС максимальное количество осадков за 24 часа и менее зарегистрировано 01.07.1963г. в количестве 130,0мм (250% месячной нормы).

Количество дней с осадками 1мм и более приведено в таблице 4.5.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 4.5 – Число дней с осадками 1мм и более (МС Сенгилей, 1980-2016)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	7,7	6,9	7,1	7,4	10,7	10,1	9,7	10,1	9,5	9,5	8,4	106,8

Снежный покров

Временные рамки формирования снежного покрова указаны в таблице 4.6. В большинстве случаев даты выпадения первого снега очень близки к осенней дате перехода температуры через 0°C. Если же осень продолжительная и теплая, то первый снежный покров может появиться лишь в последних числах ноября – начале декабря. Разрушение снежного покрова и сход его протекает в более сжатые сроки, чем его образование.

Таблица 4.6 - Даты появления, образования, разрушения и схода снежного покрова, МС Ульяновск (1966-2019)

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
129	03/X	30/X	16/XII	26/X	25/XI	29/XII	14/III	02/IV	22/IV	24/III	11/IV	03/V

С образованием снежного покрова высота его постепенно увеличивается. Наиболее интенсивный рост высоты снежного покрова идет от декабря к середине марта, когда создаются основные запасы снега. Данные о высоте снежного покрова приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Высота снежного покрова, МС Ульяновск, см

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке (с 1975г. по 2019г.)											
74	77	81	63	-	-	-	-	-	23	28	45
Наибольшая месячная высота снежного покрова по снегосъемке (с 2009г. по 2019г.) по данным ближайшего к метеостанции Ульяновск метеопоста Тимирязевское Ульяновского района Ульяновской области											
89	85	85	48	-	-	-	-	-	24	30	60

Наибольшая высота снежного покрова составляет 85 см на открытом месте и наблюдается, преимущественно, в марте. Средняя плотность снежного покрова при наибольшей декадной высоте снега на конец зимы составляет 243 кг/м³. Средний запас воды в снежном покрове из наибольших по снегосъемкам на последний день декады составляет 76 мм.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата								17

Согласно изменению №2 к СП20.13330.2016 по нормативному значению веса снегового покрова (S_g) на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли рассматриваемый участок изысканий расположен в IV снеговом районе, в котором S_g равно $2,0 \text{ кН/м}^2$ (табл.10.1 изм.2 к СП20.13330.2016).

Согласно данным Приложения 7 [8] участок трассы относится к III району (трудной снегоборьбы). Зимой преобладают сильные ветры и интенсивные метели. Снежные заносы образуются систематически, часто большой толщины и плотности. Объемы снегоприноса достигают $250 \text{ м}^3/\text{м}$, а в отдельных местах – $400 \text{ м}^3/\text{м}$.

Промерзание почвы

Средняя продолжительность безморозного периода на поверхности почвы по данным МС Сенгилей составляет 118 дней. Средняя дата первого заморозка 19 сентября, средняя дата последнего заморозка 23 мая. Данные наблюдений промерзания и температуры поверхности почвы указаны в таблицах 4.8 – 4.10.

Таблица 4.8 - Глубина промерзания почвы из максимальных за зиму, см

Метеостанция	Средняя	Наибольшая
Сенгилей [33]	76	120

Таблица 4.9 - Температура на поверхности почвы, °С

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Ульяновск (1966-2019)													
Средняя мес.	-10,8	-11,1	-5,7	6,3	17,2	24,1	25,5	26,9	13,1	4,4	-4,3	-9,9	5,9
МС Сенгилей (1956-80, НПСК, выпуск 12)													
Абсол. максим.	3	6	21	42	55	60	62	55	47	33	20	6	62
Сред.из абс. макс.	0,3	2	12	34	47	52	52	49	40	25	10	2	54
Абсол. миним.	-45	-42	-34	-26	-11	-3	4	-1	-6	-18	-34	-42	-45
Сред. из абс. мин.	-33	-32	-27	-11	-4	2	7	4	-3	-10	-18	-27	-36

Таблица 4.10 - Среднемесячная и годовая температура почвы на разных глубинах, °С, МС Ульяновск (1966-2019)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,8м	1,7	1,1	1,0	2,2	7,7	11,8	14,7	15,4	13,5	9,9	5,9	3,0

1,6м	3,9	3,1	2,6	2,4	5,3	8,7	11,5	13,0	12,7	10,8	8,0	5,5
3,2м	7,1	6,2	5,4	4,7	4,8	6,1	7,6	9,1	9,9	10,0	9,4	8,2

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП 22.13330.2016 определяется по формуле $d_{fn}=d_0\sqrt{M_t}$, где:

M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данной районе (по МС Сенгилей равен 33°C);

d_0 – величина, принимаемая равной m (для суглинков и глин – 0,23; супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30, для крупнообломочных грунтов – 0,34);

$d_{fn}=0,34\sqrt{33}=1,95\text{м}$ для крупнообломочных грунтов;

$d_{fn}=0,30\sqrt{33}=1,72\text{м}$ для песков гравелистых, крупных и средней крупности;

$d_{fn}=0,28\sqrt{33}=1,61\text{м}$ для супесей, песков мелких и пылеватых;

$d_{fn}=0,23\sqrt{33}=1,32\text{м}$ для суглинков и глинистых грунтов соответственно.

Ветер

Ветровой режим района характеризуется преобладанием в году ветров южных направлений, см. таблицу 4.11, рисунок 4.1. В холодный период преобладают ветра южных направлений, в теплый – северных.

Таблица 4.11 - Повторяемость направлений ветра и штилей, %, МС Сенгилей (1980-2016)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	9	2	4	9	30	19	13	14	18
II	12	3	6	11	23	16	13	16	20
III	11	4	6	10	26	17	13	13	17
IV	15	6	8	11	18	15	13	14	16
V	19	6	7	8	13	15	16	16	13
VI	19	7	7	8	12	13	16	18	13
VII	22	9	8	7	10	12	14	18	15
VIII	19	7	6	7	10	15	18	18	15

IX	15	5	6	7	14	18	19	16	15
X	13	4	3	7	19	20	17	17	14
XI	11	4	4	8	25	18	17	13	12
XII	9	3	3	9	31	19	13	13	16
Год	14,5	5,0	5,7	8,5	19,2	16,4	15,2	15,5	15,3
Холодный период									
XI-III	10,4	3,2	4,6	9,4	27,0	17,8	13,8	13,8	16,6
Теплый период									
IV-X	17,4	6,3	6,4	7,9	13,7	15,4	16,1	16,7	14,4

Средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 м/с (см. таблицу 4.12). Наибольшая среднемесячная скорость ветра наблюдалась в мае (2,2 м/с), наименьшая среднемесячная – в феврале и августе (1,8 м/с). Средняя скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, равна 7,0 м/с (МС Сенгилей)

Таблица 4.12 - Среднемесячная и годовая скорость ветра, МС Сенгилей, м/с, (1980-2016)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,9	1,8	1,9	2,0	2,2	2,0	2,0	1,8	1,9	2,0	2,1	1,9	2,0

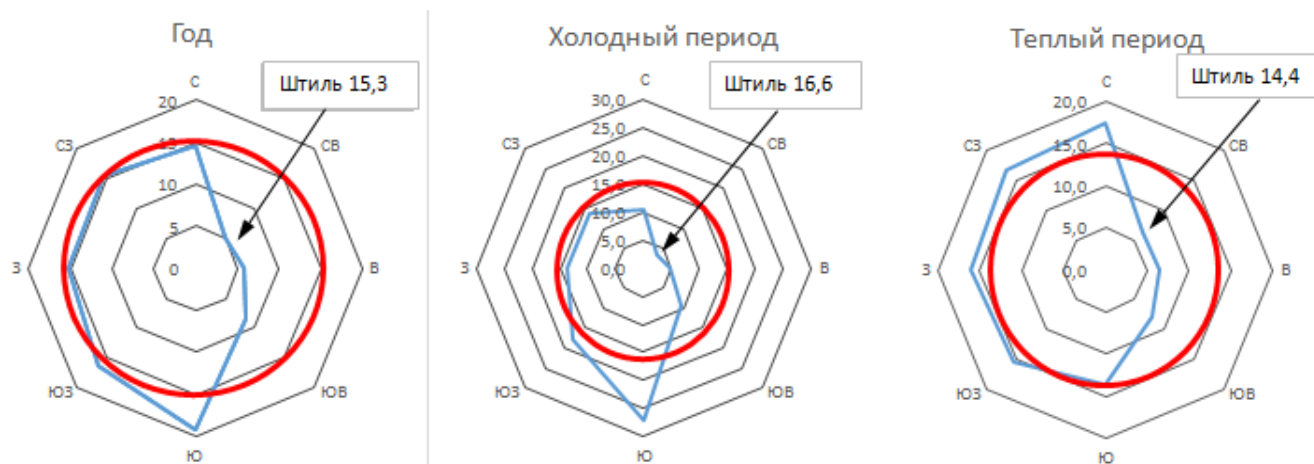


Рисунок 4.1 - Роза ветров района участка изысканий, %

В среднем за год отмечается ~37 дней с сильным ветром (скорость ≥ 15 м/с) (см. таблицу 4.13).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Таблица 4.13 - Характеристики сильного ветра

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Сенгилей (1966-2017)													
Среднее число дней	1,2	1,3	1,4	0,9	1,5	1,1	0,3	0,5	1,0	1,5	1,4	1,3	13,1
Максимальн. скорость, м/с	12	12	18	12	12	18	12	12	18	14	14	15	18
Максимальная скорость ветра (порыв), м/с	20	22	24	20	19	24	16	18	25	22	22	19	25
МС Ульяновск (1980-2019)													
Средняя максимальная с учетом порыва, м/с	17,1	15,9	16,7	17,5	17,0	17,5	16,0	15,4	15,8	13,0	16,7	16,5	17,5

Согласно (СП20.13330.2016 по нормативному значению ветрового давления (W_0) рассматриваемый участок изысканий расположен во II ветровом районе, в котором W_0 равно 0,30 кПа. По ПУЭ рассматриваемый участок изысканий расположен во II ветровом районе, в котором W_0 равно 500 Па.

Атмосферные явления

Атмосферные явления, характерные для данного района: туманы, грозы, град, метели и гололед.

Количество дней с туманом зависит от рельефа территории (прямо пропорционально высотности), но основное преобладание приходится на холодный период года. В среднем в районе изысканий за год регистрируется 5 дней с туманами (см. таблицу 4.14). Продолжительность туманов составляет в среднем 80 часов в году.

Таблица 4.14 - Число дней с туманом

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Сенгилей (1980-2016)													
Среднее	0,5	0,3	0,9	0,8	0,1	0,0	0,04	0,1	0,2	0,8	0,9	0,6	5,2
МС Ульяновск (1975-2019)													
Макс.	7	5	10	6	3	3	4	3	7	10	7	8	30

Интенсивность грозовой деятельности также находится в тесной зависимости от физико-географических условий местности. Рассматриваемый

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т								Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата									21

район расположен в зоне грозовой активности, среднее число дней с грозой – 30,12 дней в году. (см. таблицу 4.15). Средняя продолжительность гроз за год составляет 73,88 часов (МС Ульяновск)

Таблица 4.15- Среднее и наибольшее число дней с грозой, МС Ульяновск, (1975-2019)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	-	-	-	0,74	4,05	8,62	8,90	6,02	1,69	0,02	0,05	0,02	30,12
Максим.	-	-	-	5	10	16	16	12	6	1	1	1	45

Число дней с градом на рассматриваемой территории колеблется, в среднем, от 0,05 до 0,43 дней за месяц и наблюдается преимущественно в тёплую половину года (см. таблицу 4.16). Так как на местности он выпадает пятнами или узкой полосами, то не всегда может быть отмечен, особенно в зимнее время. Выпадение града обычно сопровождается ливневыми осадками, грозами, иногда шквалистым ветром.

Таблица 4.16 - Среднее и наибольшее число дней с градом МС Ульяновск, (1975-2019)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	-	-	-	-	0,10	0,43	0,19	0,05	0,05	-	-	-	0,81
Максим.	-	-	-	-	1	2	2	1	1	-	-	-	4

На рассматриваемой территории метели чаще всего связаны с прохождением южных и западных циклонов. Среднее число дней с метелью в районе изысканий 27,98 дней в году, см. таблицу 4.17. Особенно опасны метели при низких температурах, когда снег легче поддаётся переносу ветром. При оттепелях снег уплотняется и теряет свою подвижность.

Таблица 4.17 - Число дней с метелью МС Ульяновск, (1975-2019)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	8,36	6,40	2,98	0,60	-	-	-	-	-	0,55	2,49	6,67	27,98
Максим.	21	18	9	4	-	-	-	-	-	7	11	19	63

Согласно СП 20.13330.2016 по толщине стенки гололёда (превышаемой раз в 5 лет) на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, рассматриваемый объект изысканий находится во II гололедном районе с нормативной толщиной стенки гололеда b ,

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т								Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата									22

равной 5 мм. По ПУЭ участок изысканий находится во II гололедном районе с нормативной толщиной стенки гололеда b равной 15 мм. В среднем (по визуальным наблюдениям) в районе участка изысканий за год регистрируется 30 дней с гололедом и 6 дней с изморозью (см. таблицу 4.18). Максимальный диаметр гололеда 10мм наблюдался 26-27.12.2010г. (МС Ульяновск).

Таблица 4.18 - Число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Гололед (МС Ульяновск, 1975-2019)													
Среднее	0,86	0,67	0,26	0,10	-	-	-	-	-	0,14	0,98	1,90	30
Максим.	5	4	2	2	-	-	-	-	-	3	5	9	12
Изморозь (МС Сенгилей, 1975-2017)													
Среднее	0,6	0,2	0,4	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-	-	1
Максим.	3	3	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	5
Обледенение всех видов (МС Сенгилей, 1975-2017)													
Среднее	1	1	0,8	0,3	0,3	0,03	-	-	-	-	-	-	4
Максим.	5	8	7	4	3	1	-	-	-	-	-	-	14

Среди опасных явлений погоды в районе участка изысканий встречается сильный дождь (более 50 мм за 12 часов) – 2 случая (11.09.1993г 55мм за 12 часов; 05-06.07.2017г. – 86 мм за 12 часов).

В таблице 3.19 приведено количество дней с опасными метеорологическими явлениями в районе работ (согласно критериям учета опасных метеорологических явлений при проектировании (Приложение Б табл.Б.1 СП482.1325800.2020 [7]).

Таблица 4.19 - Максимальное годовое число дней с опасными метеорологическими явлениями

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений / характер проявления	Максимальное годовое число дней с опасным метеорологическим процессом (явлением) на метеостанции
Очень сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 часов	1

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений / характер проявления	Максимальное годовое число дней с опасным метеорологическим процессом (явлением) на метеостанции
Смерч	Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с	согласно РБ-022-01 [40] район 2 – смерчеопасный; По данным Ульяновского ЦГМС (Приложение Д) за период наблюдений смерчи не отмечались

Согласно СП 115.13330.2016 категория опасности природного воздействия смерча и ливней на территорию проектируемого объекта принимается как умеренно опасная.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

5. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

Гидрографическая сеть района проектирования принадлежит бассейну Каспийского моря, правобережной частью водосборной площади р. Волга и представлена ручьем Каранинский и развитой овражно-балочной сетью.

Водный режим

Характерной особенностью является высокое весеннее половодье с интенсивным повышением уровня воды, вызванным быстрым нарастанием положительных температур воздуха и быстрым таянием снежного покрова; устойчивой летне-осенней и зимней меженью, при которых реки переходят на общее грунтовое питание. Во время половодья на проходит до 90-100 % годового стока.

Половодье начинается в конце третьей декады марта - первой декаде апреля, пик половодья проходит во второй декаде апреля. Подъем уровня воды проходит со средней интенсивностью 0,6 м/сут., наибольшая – 2,9 м/сут.

После окончания весеннего половодья на реках устанавливается устойчивая и продолжительная межень. Низкие уровни воды за период летне-осенней межени устанавливаются обычно в августе- сентябре. Дождевые паводки, во время которых уровень воды поднимается до 1 м, бывают редки. Доля стока летне-осенней межени составляет 20-25% годового.

К середине ноября устанавливается ледостав, реки переходят на питание грунтовыми и подземными водами и наступает устойчивая зимняя межень, которая продолжается 5-6 месяцев. Наинизшие зимние уровни воды наблюдаются в начале ледоставного периода. Доля стока зимней межени составляет в среднем 5-10% годового.

Ледовый режим

Ледообразование начинается в первых числах ноября с заберегов. Средняя дата начала осенних ледовых явлений от 2.11 - 10.11. Осеннего ледохода на реках не наблюдается. Ледостав устанавливается в середине ноября (средняя дата 18.11). Для рек характерно наличие устойчивого ледостава, средняя продолжительность которого 137-139 дней, максимальная 152-162 дня.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

Наибольшая толщина льда отмечается в марте, максимальная наблюдаемая толщина льда от 70 до 90 см.

Весеннее разрушение ледяного покрова начинается с таких явлений как: закраины, вода течет поверх льда, подвижки, разводья. Вскрытие рек начинается в первой декаде апреля. Средняя дата начала весеннего ледохода 07.04. Ледоход проходит преимущественно при наивысших уровнях и на подъеме весеннего половодья. Продолжительность весеннего ледохода в среднем 5 дней. На малых водотоках лед тает на месте.

Наледи

Наледи, возникающие в результате перемерзания поверхностных вод и талых вод в весенний период (поверхностные наледи). Чаще всего они возникают на небольших водотоках в результате того, что сокращается их живое сечение. Вода, в данном случае, не может пройти через оставшееся живое сечение русла реки и под давлением взламывает лед, в результате чего вытекает на его поверхность, образуя наледь, которая будет постепенно расти. Такие наледи, чаще всего, угрожают искусственным сооружениям на автомобильных дорогах, таких как мосты и водопропускные трубы. Основными факторами, влияющими на развитие данных наледей, являются погодно-климатические условия района.

Также к поверхностным наледям относятся такие, которые образуются от талых вод в весенний период. В равнинной местности, основная угроза от таких наледей приходится на невысокие насыпи и водопропускные трубы. В таких местах необходимо проектировать дороги, с учетом возможного образования наледей около них, выше верхней точки возможного образования наледи.

Причинами образования могут служить поверхностные воды, промерзание которых ведет к образованию поверхностных наледей. Помимо перечисленных условий, также существуют техногенные и смешанные наледи. Техногенные образуются в результате деятельности человека, когда, во время строительных работ, происходит вскрытие грунтовой воды, которую отводят в пониженные места рельефа, но в зимний период такие ключи замерзают и наледь выходит на

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

автомобильную дорогу. Из основных причин образования наледей от поверхностных вод, можно выделить следующие, которые наиболее часто встречаются: - отсутствие русла ручья; - неглубокое русло реки; - засорение русла реки или ручья; - образование наледи в результате промерзания реки или ручья; - отсутствие снегового покрова; - замерзание водотока в водопропускной трубе; - жилые постройки, препятствующие протеканию воды; - вывоз леса по руслу ручья. Начало развитие наледей приходится на период после окончания осенней распутицы и начала зимнего периода. Рост продолжается на протяжении всей зимы и достигает пика в весенний период, когда температура воздуха в дневные часы положительная и происходит обильное таяние снега, а в ночные часы наблюдаются отрицательные температуры, в связи, с чем происходит интенсивный рост наледей. Их таяние, в некоторых регионах, может длиться до середины июня (в зависимости от своего размера)

Расчетные гидрологические характеристики

Проектируемая дорога пересекает ручей Каранинский. Пересечение относится к I категории.

При проведении рекогносцировочного обследования выявлено 4 понижения в рельефе в сторону проектируемой оси дороги. В Данных местах рекомендуется предусмотреть водопропускные трубы или иные инженерно-технические решения. Деформационные процессы в проектируемом створе ручья Каранинский не обнаружены, в связи с отсутствием постоянного стока из-за расположенной плотины выше по течению.

Все расчетные параметры для водных объектов приняты согласно Научно-прикладному справочнику.

Расчетные максимальные расходы воды весеннего половодья определены (таблица 5.2) согласно формуле 7.9:

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

$$Q_{p\%} = \frac{K_0 \cdot h_{p\%} \cdot \mu \cdot \delta \cdot \delta_1 \cdot \delta_2 \cdot A}{(A + A_1)^n}, \text{ где}$$

K_0 – параметр, характеризующий дружность весеннего половодья; рассчитывают, как среднее из значений, определенных по данным пунктов-аналогов обратным путем из формулы (7.9);

$h_{p\%}$ – расчетный слой суммарного весеннего стока (без срезки грунтового питания), мм, ежегодной вероятности превышения $P\%$; определяют в зависимости от коэффициента вариации C_v и отношения C_s/C_v , а также среднего многолетнего слоя стока h_0 ;

μ – коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров кривых распределения слоев стока и максимальных расходов воды;

$\delta, \delta_1, \delta_2$ – коэффициенты, учитывающие влияние вдхр., прудов и проточных озер (δ), залесенности (δ_1), заболоченности (δ_2) речного водосбора на максимальные расходы воды. $\delta_1=0,599$.

A – площадь водосбора исследуемого водотока до расчетного створа, км²;

A_1 – дополнительная площадь, учитывающая снижение интенсивности редуции модуля максимального стока с уменьшением площади водосбора, км²;

n – показатель степени редуции.

Для получения значений K_0, h_0 и $h_{p\%}$ были использованы данные наблюдений по региональным справочник «Основные гидрологические характеристики рек бассейна Нижней Волги»

В связи с малыми водосборами введен коэффициент 1,25 для $C_v=0,5$

Принятые для расчета параметры: $K_0=0,024$ (получено обратным путем по данным рек аналогов), $C_v=0,63, C_s=2,0 C_v, A_1=2, n=0,25$.

Полученные расчетные максимальные расходы в период половодья приведены в таблице 5.1

Расчет максимального срочного расхода воды дождевого паводка заданной вероятности превышения произведен (см. таблицу 5.2) согласно п. 7.37, приложения Б, таблицы Б.7 по формуле предельной интенсивности стока (п. 7.44, формула 7.23):

						0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			28

$$Q_{p\%} = q'_{1\%} \cdot \varphi \cdot N_{1\%} \cdot \delta \cdot \lambda_{p\%} \cdot A, \text{ где}$$

$q'_{1\%}$ – относительный модуль максимального срочного расхода воды ежегодной вероятности превышения $P=1\%$, представляющий отношение $q'_{1\%} = q_{1\%} / (\varphi \cdot N_{1\%})$, определяемый для исследуемого района в зависимости от гидроморфометрической характеристики русла Φ_p исследуемого водотока и продолжительности склонового добега $\tau_{ск}$ (мин);

φ – сборный коэффициент стока;

$N_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков вероятности превышения $P=1\%$ района изысканий составляет 68 мм;

δ – поправочный коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов воды проточными озерами;

$\lambda_{p\%}$ – переходный коэффициент от максимальных срочных расходов воды ежегодной вероятности превышения $P=1\%$ к значениям другой вероятности превышения $P < 25\%$;

A – площадь водосбора до расчетного створа, км².

Гидроморфометрическая характеристика русла исследуемого водотока Φ_p определяется по формуле 7.25 [12]:

$$\phi_p = \frac{1000 \cdot L}{[m_p \cdot I_p^m \cdot A^{0,25} \cdot (\varphi \cdot N_{1\%})^{0,25}]}, \text{ где}$$

L – гидрографическая длина реки до расчетного створа, км;

m_p – гидравлический параметр русла, характеризующий состояние русла, определяемый согласно приложению Б, таблица Б.8;

I_p – средневзвешенный уклон русла водотока до расчетного створа, ‰;

m – гидравлический параметр русла, характеризующий шероховатость русла, определяемый согласно приложению Б, таблица Б.8 в значении равном 1/3;

$A, \varphi, N_{1\%}$ – то же, что и в вышеуказанной формуле.

Продолжительность склонового добега $\tau_{ск}$ для водотоков степной зоны согласно п.7.46, пп. 4 [12] принимаем равной 30 минут.

						0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			29

Сборный коэффициент стока φ для равнинных рек определяется по формуле 7.47 [12]:

$$\varphi = \frac{C_2 \cdot \varphi_0}{(A + 1)^{n_3}} \cdot \left(\frac{I_{ск}}{50} \right)^{n_2}, \text{ где}$$

C_2 – эмпирический коэффициент, для лесостепной зоны равный 1,3 (п. 7.47 [12]);

φ_0 – сборный коэффициент стока для условного водосбора с площадью A , равной 10 км², средним уклоном $I_{ск}$, равным 50‰, определяемый согласно приложению 2, таблица 11 [33] в зависимости от типа и механического состава почв (супесчаные) и природной зоны в значении равным 0,22;

n_3 – степенной коэффициент, для лесостепной зоны равный 0,11 (п. 7.46);

$I_{ск}$ – средний уклон склонов водосбора водотоков до расчетного створа, ‰;

n_2 – степенной коэффициент, определяемый в зависимости от почв и природной зоны, принимаем в значении 0,85.

Так как максимальные расходы воды на исследуемой территории наблюдаются при прохождении весеннего половодья, расчет дождевых паводков выполнен только для ручья (малые водотоки). Для целей проектирования следует принять максимальные расходы воды наибольшие из полученных.

Таблица 5.1 – Значения параметров формулы расчета максимальных расходов воды дождевого паводка ручья в расчетном створе

Створ	$J_{\text{гальвегу}}, \%$	$J_{\text{в}}, \%$	$A, \text{ км}^2$
Ручей Каранинский	23,8	61,49	9,27
ПК 5 – ПК 6	17,2	31,25	0,005
ПК 9 – ПК 10	17,1	31,02	0,006
ПК 19	19,0	54,84	0,011
ПК 24 – ПК 25	19,1	55,12	0,01

Таблица 5.2 – Максимальные расходы воды весеннего половодья в расчетных створах, м³/с

Водоток – створ	Период	Вероятность превышения $P, \%$				
		1	2	3	5	10
Ручей Каранинский	весеннее половодье	6,33	5,77	5,24	4,60	3,92
	дождевые паводки	12,55	10,42	9,29	7,78	5,77
ПК 5 – ПК 6	весеннее половодье	0,01	0,005	0,004	0,004	0,003
	дождевые паводки	0,011	0,009	0,008	0,007	0,005

Водоток – створ	Период	Вероятность превышения P, %.				
		1	2	3	5	10
ПК 9 – ПК 10	весеннее половодье	0,01	0,005	0,004	0,004	0,003
	дождевые паводки	0,011	0,009	0,008	0,007	0,005
ПК 19	весеннее половодье	0,012	0,011	0,01	0,008	0,007
	дождевые паводки	0,022	0,019	0,017	0,014	0,010
ПК 24 – ПК 25	весеннее половодье	0,012	0,011	0,01	0,008	0,007
	дождевые паводки	0,022	0,019	0,017	0,014	0,010

Расчетные максимальные уровни определены для ручья Каранинский и приведены в таблице 5.3. Для участков понижения расчетные уровни не определялись в виду незначительных расходов воды.

Таблица 5.3 - Расчетные максимальные уровни воды вероятности превышения, м

Водоток - створ	1%	2%	3%	5%	10%
Ручей Каранинский	133,10	132,99	132,92	132,73	132,68

6. Сведения по контролю качества и приемке работ

Текущий и приемочный контроль качества осуществлялся на этапах выполнения каждого вида работ.

Полевой контроль выполнен заместителем генерального директора ООО «Метрополия» Горловым В.В. При приемке данных рекогносцировочного исследования выполнена проверка соответствия объема выполненных работ техническому заданию.

Проверка камеральных работ и составления отчета на полноту и соответствие требованиям действующих норм СП 47.13330 и СП 11-103-97 выполнена начальником ОГИ ООО «Метрополия» Лавриновым А.А.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

7. Заключение

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах эрозионно-денудационного склона ранне-позднелепистоценового возраста р. Волга, протекающей в 5,0 км восточнее участка изысканий. Участок изысканий пересекает руч. Каранинский. Рельеф участка, в соответствии с п.6.1 ГОСТ Р 58818-2020, относится к пересечённой местности.

Гидрографическая сеть района проектирования принадлежит бассейну Каспийского моря, правобережной частью водосборной площади р. Волга и представлена ручьем Каранинский и развитой овражно-балочной сетью.

Климатическая характеристика приведена в разделе 3.

Проектируемая дорога пересекает ручей Каранинский. Пересечение относится к I категории.

При проведении рекогносцировочного обследования дополнительно выявлено 4 понижения в рельефе в сторону проектируемой оси дороги. В данных местах рекомендуется предусмотреть водопропускные трубы или иные инженерно-технические решения. Деформационные процессы в проектируемом створе ручья Каранинский не обнаружены, в связи с отсутствием постоянного стока из-за расположенной плотины выше по течению.

Расчетные гидрологические характеристики приведены в разделе 5.

В целях охраны природной среды при строительстве рекомендуется обеспечить выполнение природоохранных требований: строгое соблюдение технологии производства; поддержание в чистоте прилегающих территорий; перемещение строительной техники только по специально отведенным дорогам; организация мест временного размещения отходов возле городка строителей в соответствии с действующими нормами и правилами; складирование и хранение строительных материалов только в местах, предусмотренных проектом.

Материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий по своему составу, полноте и качеству отвечают требованиям технического задания и действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

изыскания для строительства. Общие положения», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Работы выполнены в объеме, предписанном заданием на выполнение инженерных изысканий, и достаточны для принятия конструктивных и объемно-планировочных решений по объекту, разработки мероприятий по охране природной среды и проекту организации строительства.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

8. Перечень нормативных правовых актов

1. СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ [Текст] / Дата введения 2020-07-30. Москва 2020
2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 [Текст] / Дата введения 2017-07-01
3. СП 131.13330.2020 Строительная климатология Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* [Текст] / Дата введения 2021-06-25. Москва 2020
4. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства [Текст]/ Дата введения 1997-08-15
5. ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправкой) [Текст]/ Дата введения 2015-07-01
6. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик [Текст]/ Дата введения 2014-01-01
7. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 [Текст] / Дата введения 2017-06-17. Москва 2018.
8. ОДМ 218.011-98 Методические рекомендации по определению автомобильных дорог. Москва.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						35
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

9. Список использованных материалов

9. Интерактивные ГИС-версии справочников Водного кадастра Российской Федерации. <http://www.hydrology.ru/ru/gis-resursy-ggi>. "Государственный гидрологический институт" 2022 г.
10. Научно-прикладной справочник «Климат России». 2000-2011-2020 ВНИИГМИ-МЦД. Свидетельство о государственной регистрации № 2020621470 от 18 августа 2020 г.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

Приложения А. Техническое задание и программа работ

Приложение №1
к договору № 22-1/22/45-64
от «11» октября 2022 г.

Задание на выполнение инженерных изысканий
для разработки проектной и рабочей документации по объекту:
«ООО «Сенгилеевский цементный завод». Технологическая автомобильная дорога
от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования
в Сенгилеевском районе Ульяновской области»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Заказчик	ООО «ПРОМПРОЕКТ» 309504, Россия, Белгородская область, г. Старый Оскол, площадка цемзавода +7 (4725) 44 40 53
2.	Исполнитель	ООО «Метрополия» 440018, Россия, Пензенская обл, г. Пенза, ул. Бекешская, стр. 39, оф. 225 +7-905-366-11-54
3.	Основание для проектирования	Письмо №1/СГЦЗ-653/22 от 03.08.2022г. Инвестиционный проект СГЦЗ-2022- 0006-ТП
4.	Стадийность проектирования	Проектная документация Рабочая документация
5.	Состав инженерных изысканий	1. Топографо-геодезические 2. Инженерно-геологические 3. Инженерно-экологические 4. Инженерно-гидрометеорологические 5. Инженерно-гидрологические
6.	Вид дорожно-строительных работ	Новое строительство
7.	Требования по вариантной проработке	Не требуется
8.	Место расположения объекта	Ульяновская область, Сенгилеевский район, п. Каранино.
9.	Сведения об этапах дорожно-строительных работ, сроках проектирования, строительства и эксплуатации объекта	Строительство автомобильной дороги предусмотрено в один этап. Срок проектирования – 2022 г. Срок строительства – 2023г.
10.	Сведения и данные о проектируемом участке автомобильной дороги	Проектируемая автомобильная дорога от карьера в с. Каранино до дороги общего пользования расположена в Сенгилеевском районе Ульяновской области. Начало проектируемой автомобильной дороги находится на границе участка карьера возле с. Каранино. Конец проектируемой автомобильной дороги –



					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>примыкание к дороге общего пользования IV категории. Проектируемая дорога предназначена для перевозки сырья, добываемого из карьера в с. Каранино, до ООО «Сенгилеевский цементный завод». Категория дороги – IVA-п Длина дороги 2,4 км; Ширина проезжей части 6-7 м; Кол-во полос движения - 2 Ширина земляного полотна - 9 м. Расчётный автомобиль – Volvo FMX Расчётная интенсивность – 378 авт/сут Расчётная нагрузка – АК10</p>
11.	Требование о составлении и представлении программы ИИ на согласование заказчику (застройщику)	Перед началом проведения изыскательских работ предоставить Заказчику на согласование программы инженерных изысканий.
12.	Требования к топографо-геодезическим изысканиям	<p>Выполнить топографо-геодезические изыскания в объёме, необходимом и достаточном для разработки проектной и рабочей документации и прохождения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области»</p> <p>Съёмку вести полосой не менее 150 метров. Ориентировочная площадь выполнения изысканий – 36 га</p> <p>Масштаб топографической съёмки 1:1000, высота сечения рельефа – 0,5 м. Съёмка коммуникаций обязательна к выполнению. На топографических планах указать: назначение и направление существующих коммуникаций и ЛЭП, материал и условный диаметр труб, глубину заложения или отметку трубы, кабелей.</p>
13.	Требования к инженерно-геологическим изысканиям	Выполнить инженерно-геологические изыскания в объёме, необходимом и достаточном для разработки проектной и рабочей документации и прохождения



				0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		38

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области»</p> <p>Категория сложности инженерно-геологических условий - II (средняя).</p> <p>Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить инженерно-геологической информацией для обоснования конструктивных решений автомобильной дороги и искусственных сооружений, разработки мероприятий и сооружений по инженерной защите местности, разработки проекта организации строительства, охраны окружающей среды и создания безопасных условий жизнедеятельности населения.</p> <p>По результатам выполненных изысканий должны быть представлены данные о характере и размерах проектируемых сооружений, предполагаемых типах фундаментов, нагрузках, глубинах заложения фундаментов и подземных частей дорожных сооружений, предполагаемой сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой, сведения о факторах, вызывающих возможные изменения ИГУ при строительстве и эксплуатации объектов, требования к местным стройматериалам и грунтам для отсыпки земляного полотна с указанием их количества и качества и другие данные, необходимые для составления программы инженерных изысканий, в том числе определения глубины и площади исследований.</p> <p>Количество, глубину и шаг горных выработок принять в соответствии с ГОСТ 32868-2014.</p> <p>Выполнить 11 поперечных сечений по оси трассы автодороги с устройством трёх скважин по каждому сечению глубиной 3 - 5</p>



					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		39

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		м, но не менее чем на 2 - 3 м ниже нормативной глубины промерзания грунтов с учетом проектных отметок. На участке перехода дороги через ручей предусмотреть 2-4 скважины (в зависимости от длины водопропускного сооружения, по 1 дополнительной скважине на каждые 10-15 метров водопропускного сооружения, глубиной на 3 - 5 м ниже подошвы насыпи и 10 - 15 м - в грунтах с $E \leq 5$ МПа
14.	Требования к инженерно-экологическим изысканиям	<p>Выполнить инженерно-экологические изыскания в объеме, необходимом и достаточном для разработки проектной и рабочей документации, прохождения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, а так же для разработки разделов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) и «Охрана окружающей среды» (ООС) по объекту: «Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области».</p> <p>Задачами инженерно-экологических изысканий для обоснования проектной документации являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение природных и техногенных условий территории, хозяйственного использования и социальной сферы территории размещения объекта для экологической характеристики площадки проектируемого объекта; - оценка современного состояние компонентов природной среды на данной территории; - выявление неблагоприятных природных и техногенных факторов; - прогнозная оценка ожидаемого воздействия объекта на окружающую среду при его строительстве и дальнейшей эксплуатации, - получение исходных данных для разработки мероприятий по охране



				0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		40

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>окружающей среды и проекта строительства объекта.</p> <p>- разработка предложений к программе локального и специального экологического мониторинга в период строительства и эксплуатации объекта.</p> <p>Назначение и необходимость отдельных видов работ и исследований, условия их взаимозаменяемости и сочетания с другими видами изысканий установить в программе экологических изысканий в зависимости от особенностей природно-техногенной обстановки и степени экологической изученности территории.</p>
15.	Требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	<p>Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания в объеме, необходимом и достаточном для разработки проектной и рабочей документации, прохождения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, а так же для разработки разделов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) и «Охрана окружающей среды» (ООС) по объекту: «Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области».</p> <p>Входе выполнения изыскания должна быть определена характеристика гидрометеорологических и техногенных условий района строительства:</p> <p>а) температурный режим площадки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристика климатических условий (температура средняя максимальная и минимальная по году, абсолютный максимум и минимум температур с обеспеченностью 98%,95%,92%, температура наиболее холодной пятидневки) по результатам многолетних наблюдений; - продолжительность теплого и холодного периодов (граничная температура +10° С),

ООО «ПРОМПРОЕКТ»
ЮРИДИЧЕСКАЯ СЛУЖБА
Страница документа
15 из 32

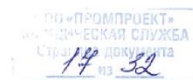
				0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		41

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>- влажность воздуха (средняя, максимальная и минимальная по году в периоды наблюдений: осенний, весенний, летний и зимний);</p> <p>б) ветровые нагрузки:</p> <p>- распределение скоростей, направлений ветра и расчетные скорости ветра на уровне земной поверхности и на высотах 20,40,60,80,100м;</p> <p>- преобладающее направления ветров по году,</p> <p>- максимальная скорость ураганных ветров,</p> <p>- повторяемость ураганов и смерчей по году по результатам многолетних наблюдений;</p> <p>в) осадки:</p> <p>- осадки (интенсивность q 20) в летний период по результатам многолетних наблюдений,</p> <p>- продолжительность осадков с максимальной интенсивностью,</p> <p>- расчетные суточные максимумы осадков,</p> <p>- зоны и площадь водосбора с прилегающих территорий ;</p> <p>г) снежный покров:</p> <p>- высота снежного покрова,</p> <p>- характеристика снежных лавин и заносов,</p> <p>- даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова;</p> <p>д) перечень и критерии опасных метеорологических явлений в соответствии с требованиями СП 11-103-97 (Приложение В), РД 52.88.629-2002, периоды их повторяемости по данным многолетних наблюдений;</p> <p>е) данные по глубине промерзания грунта по результатам многолетних наблюдений;</p> <p>и) гололед:</p> <p>- расчётные данные по максимальной толщине стенки гололеда;</p> <p>к) гидрологическая характеристика водного режима рек.</p> <p>Необходимость выполнения дополнительных видов работ, их</p>

ООО «ПРОМПРОЕКТ»
ЮРИДИЧЕСКАЯ СЛУЖБА
Справка документа
16 по 32

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		целенаправленность, а также детальность и состав определяемых характеристик указать в программе инженерно-гидрометеорологических изысканий в зависимости от вида и назначения сооружений, их уровня ответственности, стадии проектирования, а также гидрологических и климатических условий трассы строительства и степени её изученности.
16.	Требования к инженерно-гидрологическим изысканиям	<p>Трасса проектируемой автомобильной дороги проходит через водный объект – ручей Каранинский.</p> <p>Выполнить инженерно-гидрологические изыскания в объёме, необходимом и достаточном для разработки проектной и рабочей документации, прохождения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, а так же для разработки разделов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) и «Охрана окружающей среды» (ООС) по объекту: «Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до въезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области».</p> <p>Материалы инженерно-гидрологических изысканий должны обеспечивать решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение рационального местоположения и типа водопропускного сооружения; - определение параметров расчетного стока (вид стока, расчетный расход, расчетный объем стока, продолжительность, относительное время подъема паводка и т.д.); - назначение и расчет отверстий водопропускных сооружений; - расчет общих и местных размывов у опор и голов регуляционных сооружений;



					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						43
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>- проектирование опор с учетом ледовых воздействий, требований судоходства, природных русловых деформаций, общих и местных размывов и влияния других гидротехнических сооружений, расположенных выше и ниже проектируемого моста;</p> <p>- назначение типов укреплений при проектировании малых мостов и водопропускных труб;</p> <p>- определение характерных уровней воды любой вероятности (максимального, минимального, подпорных, строительных, судоходного, первой подвижки льда, высокого ледохода и других);</p> <p>- определение минимальных отметок насыпей пойменных подходов и регуляционных сооружений.</p>
17.	Данные о местоположении (начало и конец трассы), границах полосы отвода и придорожной территории	Схема трассы автодороги представлена в Приложении 1 к данному заданию. Средняя ширина полосы отвода проектируемой дороги – 50 м. Ширина каждой из придорожных полос проектируемой дороги – 50 м.
18.	Характеристика ожидаемых воздействий объектов дорожного строительства на природную среду с указанием пределов этих воздействий в пространстве и во времени	По данным инженерно-экологических изысканий
19.	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить ИИ	<p>ГОСТ 32836-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования»</p> <p>ГОСТ 32869-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий».</p> <p>ГОСТ 32868-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению инженерно-геологических изысканий».</p> <p>ГОСТ 32847-2014 «Дороги автомобильные общего пользования».</p>

ООО «ПРОМПРОЕКТ»
ЮРИДИЧЕСКАЯ СЛУЖБА
Страница документа
18 из 32

				0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		44

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		Требования к проведению инженерно-экологических изысканий», ГОСТ 33177-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению инженерно-гидрологических изысканий». СП 11-103-97 «Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства»
20.	Сведения о ранее выполненных ИИ и исследованиях, данные о наблюдающихся в районе объекта строительства осложнений в процессе строительства и эксплуатации автомобильных дорог	Трасса автомобильной дороги проходит через водный объект – ручей Каранинский. Для пересечения трассой автомобильной дороги Каранинского ручья будет запроектирована водопропускная труба или малый мост, в зависимости от расчётного расхода воды. Данные по расчётному расходу воды в ручье должны быть представлены в инженерно-гидрологических изысканиях.
21.	Требования к выполнению дополнительных видов ИИ	В соответствии с настоящим Заданием
22.	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при ИИ	В соответствии с действующими нормами и правилами.
23.	Требования к прогнозу изменений природных и техногенных условий, риску, оценке опасности риска от природных и техногенных процессов	По данным инженерно-экологических изысканий
24.	Сведения о системе координат и высот	Система координат – местная. Система высот – балтийская.
25.	Необходимые сведения для трассирования автомобильной дороги	Трассирование автомобильной дороги принять в соответствии с Приложением к настоящему Заданию
26.	Дополнительные требования к съемке искусственных сооружений и строений, входящих в инфраструктуру автомобильной дороги	В соответствии с ГОСТ 32869-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий».
27.	Требования к материалам и результатам ИИ (состав, сроки, порядок и форма представления изыскательской продукции, в	Требования к формированию информационно-цифровой модели местности: - в файле DWG разбивку по листам выполнять в «листах» (в модели

ИИ-ПРОЕКТ
ТЕХНИЧЕСКАЯ СЛУЖБА
19.03.22

				0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		45

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	том числе данные по формированию ИЦММ)	<p>топосъёмка должна быть единым целым);</p> <p>- в файле DWG все объекты должны лежать в слоях с соответствующим названием. Не допустимо, чтобы разнотипные объекты лежали в одном слое (например, отметки рельефа и сооружения);</p> <p>- в файле DWG указать на плане координаты не менее чем двух координационных крестов.</p> <p>Количество экземпляров документации – 4 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF, DWG, WORD</p>
28.	Исходные данные	1. Схема трассы проектируемой автодороги

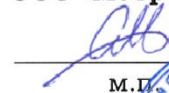
Заказчик:
ООО «ПРОМПРОЕКТ»



Р.И. Тоневицкий



Исполнитель:
ООО «Метрополис»

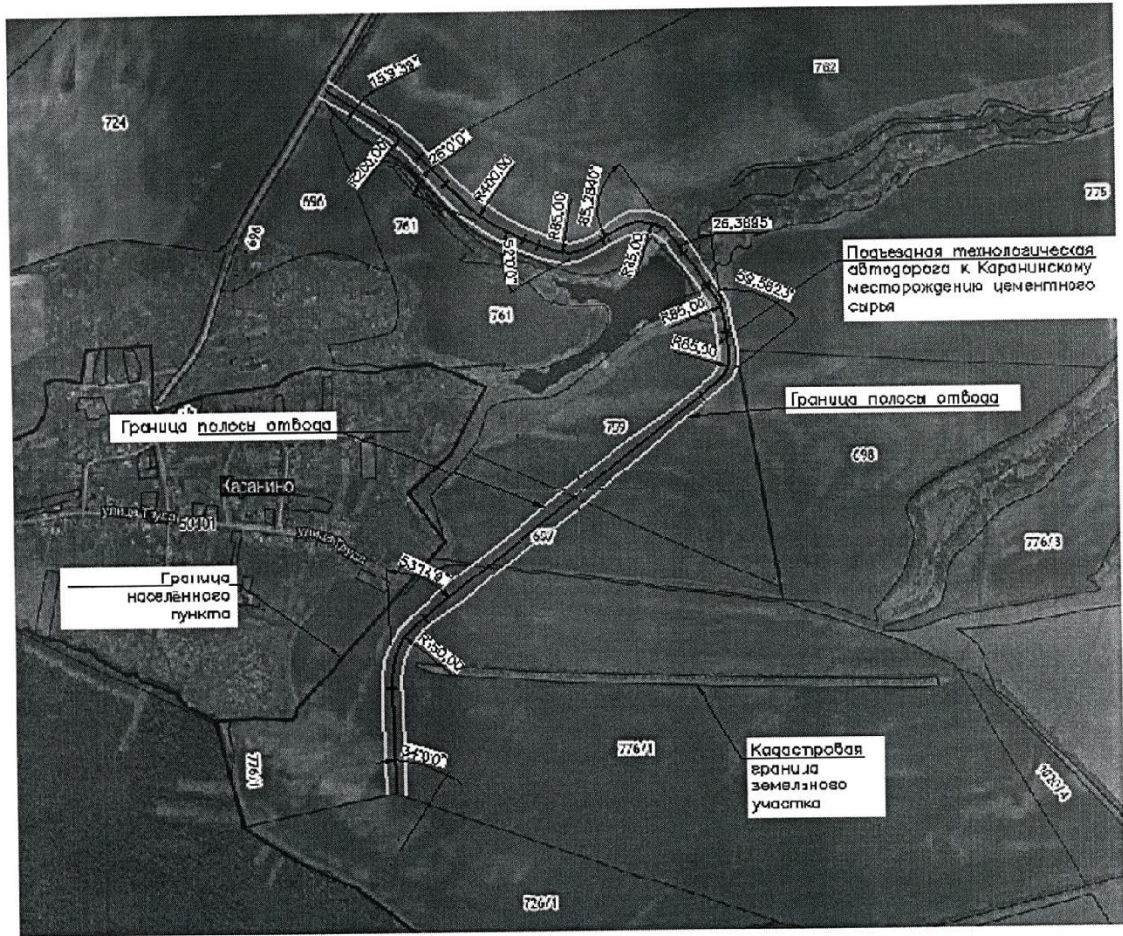


С.А. Мохов



					Лист
				0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	46
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Схема трассы проектируемой автодороги

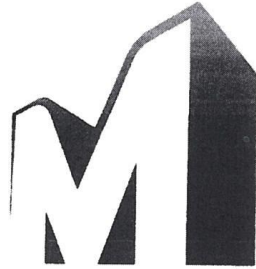


ООО «ПРОМПРОЕКТ»
 ЮРИДИЧЕСКАЯ СЛУЖБА
 Страница документа
 21 из 32

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т

Приложение Б. Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (обязательное)



**Общество с ограниченной ответственностью
«Метрополия»**

ИНН 5836643500, ОГРН 1105836004790

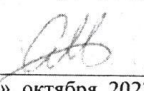
Адрес: 440018 Пензенская обл, г. Пенза, ул.Бекешская, д.39, оф. 225

Конт. тел.: +7(8412) 53-08-08


e-mail: metropolia58@yandex.ru

Свидетельство № СРО-И-036-18122012 от 13.10.2020

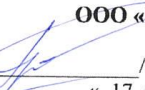
УТВЕРЖДЕНО
Генеральный директор
ООО «Метрополия»

м.п.  / С.А. Мохов/
« 17 » октября 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Сенгилеевский цементный завод»

м.п.  / И.А. Сагитов /
« 17 » октября 2022 г.

Директор
ООО «ПРОМПРОЕКТ»

м.п.  / Р.И. Тоневицкий /
« 17 » октября 2022 г.



ПРОГРАММА

Инженерно-гидрометеорологических изысканий

«ООО «Сенгилеевский цементный завод». Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области»

Пенза 2022 г.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48

Содержание

1. Общие сведения	3
2. Оценка изученности территории	6
3. Краткая физико-географическая характеристика района работ	7
4. Состав и виды работ	9
4.1 Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности	9
4.2 Рекогносцировочное обследование	9
4.3 Описание климатической характеристики района капитального ремонта	9
4.4 Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений	9
4.5 Составление отчета	9
5. Контроль качества приемки работ	10
6. Особые условия	11
7. Мероприятия по охране окружающей среды	12
8. Требования к охране труда и технике безопасности при производстве работ	13
8.1 Охрана труда	13
8.2 Охрана труда при выполнении полевых работ	13
8.3 Охрана труда при выполнении камеральных работ	13
8.4 Пожарная безопасность	14
9. Представляемые отчетные материалы и срок их предоставления	15
10. Список используемой литературы	16

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						49
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1. Общие сведения.

Наименование объекта: «ООО «Сенгилеевский цементный завод». Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области»

Местоположение объекта: Ульяновская область, Сенгилеевский район, п. Каранино.

Цель проведения изысканий:

- комплексное изучение гидрометеорологических условий территории;
- получения необходимых и достаточных материалов для подготовки документов территориального планирования и планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства и реконструкции зданий и сооружений.
- уточнение инженерно-гидрологических условий (расчетные наивысшие уровни и расходы воды; границы затопления при расчетных уровнях; наивысший уровень ледохода; расчетные скорости течений; расчетные минимальные расходы воды в период летней и зимней межени (при наличии требования в задании); среднесуточный расход и уровень воды рек и ручьев в период, когда они не покрыты льдом; прогнозируемый профиль предельного размыва русла и пойменных проток, средняя скорость планового смещения русла и плановое положение русла к концу прогнозируемого периода) выбранной площадки строительства и климатических условий (экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, количества и интенсивности атмосферных осадков, скорости ветра; направление ветра; наибольшая высота снежного покрова и глубина промерзания почвы (или грунта); вероятность возникновения опасных атмосферных явлений; расчетный суточный максимум осадков; максимальная толщина стенки гололеда; продолжительность теплого и холодного периодов; даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова;) района территории;
- выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

Задачи проведения изысканий:

- рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;
- наблюдения за элементами гидрометеорологического режима;
- изучение русловых процессов водного объекта, деформации и переработки берегов;
- изучение особенностей гидравлического режима участка рек;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных характеристик;
- составление технического отчета;
- иные работы в рамках изысканий.

Основание проведения работ:

1. Письмо №1/СГЦЗ-653/22 от 03.08.2022г.
2. Инвестиционный проект СГЦЗ-2022-0006-ТП.
3. Договор №22-1/22/45-64 от 11.10.2022г.

Заказчик, его адрес и номер телефона: ООО «Сенгилеевский цементный завод». Адрес: 433381, Ульяновская обл., Сенгилеевский р-н, р.п. Цемзавод, ул. Кооперативная, д. 5А

Подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью «ПРОМПРОЕКТ» (ООО «ПРОМПРОЕКТ»). Адрес: 309504, Россия, Белгородская область, г. Старый Оскол, площадка цемзавода. Телефон +7(4725)44-40-53, e-mail: mail@promproject.ru

Исполнитель, его адрес и номер телефона: ООО «Метрополиа» 440018, Россия, Пензенская обл, г.Пенза, ул. Бекешская, стр. 39, оф. 225, тел. +7(8412)53-08-08, e-mail: metropolia58@yandex.ru.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства:

- Назначение: автомобильная дорога
- Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: объект транспортной инфраструктуры.
- Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных

						22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
							3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

						0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
							50
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта: отсутствует.

- Принадлежность к опасным производственным объектам: отсутствует.
- Пожарная и взрывопожарная опасность: отсутствует.
- Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: отсутствует.
- Степень сейсмической опасности – карта А, В – по ОСП-2015, в соответствии с СП 14.13330.2018 СНИП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»;

Вид градостроительной деятельности: строительство.

Этап изысканий: изыскания.

Сроки выполнения работ: согласно календарному графику.

Общие сведения о землепользовании и землевладельцах: Земли сельскохозяйственного назначения.

Краткая техническая характеристика объекта:

Начало проектируемой автомобильной дороги	На границе участка карьера возле с. Каранино
Конец проектируемой автомобильной дороги	Примыкание к дороге общего пользования IV категории
Категория дороги	IVA-п
Длина дороги	2,4 км
Ширина проезжей части	6-7 м
Количество полос движения	2
Ширина земляного полотна	9 м
Расчетный автомобиль	Volvo FMX
Расчетная интенсивность	378 авт/сут

Информация о заказчике и исполнителе работ:

«Заказчик»:	«Исполнитель»:
<p>Общество с ограниченной ответственностью «Сенгилеевский цементный завод» (ООО «Сенгилеевский цементный завод») Адрес: 433381, Ульяновская обл., Сенгилеевский р-н, р.п. Цемязавод, ул. Кооперативная, д. 5А ОГРН 1027301055792 ИНН 7321004000 / КПП 732101001</p>	<p>ООО «Метрополия» 440018, Пензенская обл, г. Пенза, ул. Бекешская, дом 39, оф. 225 ОГРН 1105836004790 ИНН 5836643500, КПП 583601001, р/с 40702810129170004844 ФИЛИАЛ "НИЖЕГОРОДСКИЙ" АО "АЛЬФА-БАНК", г. Пенза, БИК 042202824 к/с 30101810200000000824 Тел.+7(8412)53-08-08 e-mail: metropolia58@yandex.ru</p>

«Подрядчик»:

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист 4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист 51
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. Оценка изученности территории

Степень гидрологической изученности территории – недостаточно изученная

Степень метеорологической изученности территории – изученная.

Предоставляемые материалы заказчиком: техническое задание, схема расположения проектируемого объекта.

Табл. 2.1. Сводная характеристика метеорологической станции

Расположение (объекта) метеостанции	Принадлежность в системе РОСГИДРОМЕТа РФ	Географические координаты (ориент.)		Отметка, мБС	Период регулярных наблюдений	Расстояние до объекта проектирования, км. (ориент.) по прямой
		широта (северная)	долгота (восточная)			
Сенгилей	Метеорологическая станция 2 разряда (М-2)	53,96	48,8	168	с 1896 г. по н.в.	6,1
Ульяновск	Метеорологическая станция 2 разряда (М-2)	54,17°	48,20	74	с 1869 г. по н.в.	41,2

С точки зрения представительности пунктов метеорологических наблюдений в отношении элементов метеорологического режима, необходимых для проектирования и соответствия данного места наблюдений предъявляемым требованиям (СП 47.13330.2016.), в качестве опорной принимается метеостанция «Сенгилей», которая находится в непосредственной близости от участка изысканий. Данная метеостанция является репрезентативной. Как дополнительная может быть использована метеостанция Ульяновск.

Ближайший гидрологический пост расположен на реке Тушонка – Сергиевка.

Таблица 2.2. Гидрологический посты

Наименование-река	Расстояние от устья, км	Расстояние от истока, км	Площадь водосбора, км ²	Год открытия/период наблюдения	Отметка нуля графика гидропоста	Ведомственная принадлежность	Год закрытия
Р. Тушенка - Сергиевка	112	546	1830	1951/1951-2022	285,84	ФГБУ Уральское УГМС	действующий
Р. Свяга - Выршаевка	134	100,0	3620	1955/1955-2022	157,10	ФГБУ Уральское УГМС	действующий

Гидрографическая сеть района изысканий принадлежит к бассейну реки Волга (Куйбышевское водохранилище).

Ранее на исследуемой территории, ООО «Метрополия» инженерные изыскания не проводились.

Описание изученности в многолетнем разрезе характеризуется по справочно-информационным материалам, на основе данных наблюдений ПУГМС.

Для характеристики климатических условий района изысканий используются данные многолетних наблюдений метеостанций и постов, климатические справочники России и региональные карты по ветровым нагрузкам.

							Лист
							6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	22-1/22/45-64-ИГМИ-Т		

							Лист
							53
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т		

3. Краткая физико-географическая характеристика района работ

Участок расположен: Ульяновская область, Сенгилеевский район, п. Каранино.

Тушенка – река в России, протекает по Сенгилеевскому району Ульяновской области. Истоком реки является родник в овраге Крутой. Течёт преимущественно на восток. Река впадает в Куйбышевское водохранилище в городе Сенгилей в 1570 км от устья по правому берегу Волги. Длина реки составляет 12 км, площадь водосборного бассейна – 43,2 км².

Куйбышевское водохранилище – водохранилище на реке Волге, крупнейшее в Евразии и третье в мире по площади

Длина водохранилища по Волге – 510 км, наибольшая ширина – 40-44 км в устье Камы, площадь водного зеркала – 6450 км², полный объём воды – 58 км³, полезный объём – 34 км³. Подпор уровня воды у плотины – 29 м, он распространяется по Волге до города Новочебоксарска, по Каме – до устья Вятки. Крупные заливы водохранилища образует по долинам Камы, Свияги, Большого Черемшана и других рек.

Основное назначение водохранилища – выработка электроэнергии, улучшение судоходства, водоснабжение, ирригация. Кроме того, оно используется для рыболовства.

Водоохранилище сильно изменило режим стока Волги как выше, так и ниже плотины: сток в половодье существенно уменьшился, а в межень – возрос. Колебания уровней воды сейчас у города Казани составляют 5-6 м, в то время как до создания водохранилища они достигали 10-11 м. По сравнению с незарегулированной Волгой водохранилище стало на 3-5 дней раньше замерзать и позже освобождаться ото льда. Существенно изменился микроклимат в зоне 3-6 км около водохранилища, перестроились процессы на дне и в береговой полосе, начались абразия и размыв берегов, активизировались оползни. Очень изменились условия произрастания прибрежной и водной растительности, обитания птиц и рыб.

Куйбышевское водохранилище расположено в центральной части Среднего Поволжья на рубеже лесостепной провинции Приволжской возвышенности и Низменного Заволжья. Вытянуто в меридианном направлении, на северо-западе сопряжено с Чебоксарским водохранилищем, на северо-востоке – с Нижнекамским, на юге – с Саратовским. Большая часть площади водохранилища приходится на Татарстан (50,7 %), на Ульяновскую область приходится 30,9 %, а Самарскую – 14 %, остальное приходится на республики Марий-Эл и Чувашию.

Куйбышевское водохранилище осуществляет сезонное, недельное и суточное регулирование стока Волги, являясь основным регулятором сезонного стока для Средней и Нижней Волги.

Водоохранилище широко используется в народном хозяйстве, для нужд энергетики (Жигулёвская ГЭС), речного транспорта, сельскохозяйственной ирригации, рыбоводства, коммунального и промышленного водоснабжения, рекреационных и туристических целей, а также как приёмник сточных вод.

Ульяновская область, в основном, расположена в лесостепной зоне. Преобладающий тип почв на исследуемом участке чернозем. Исследуемая территория расположена на восточном склоне Токмовского свода Волго-Уральской антеклизы (в центральных и западных частях области на этот свод наложена неглубокая Ульяновско-Саратовская синеклиза) и представляет собой слабовсхолмленную равнину с развитой речной и овражно-балочной сетью.

Территория расположена в пределах аккумулятивной равнины плиоцен-раннеплейстоценового возраста.

Согласно таблице 5.1 (СП 131.13330.2020), средняя месячная и годовая температура воздуха для г. Ульяновск приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10,6	-10,8	-4,5	5,9	13,9	18,1	20,0	18,0	12,2	4,6	-2,6	-8,1	4,7

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата								7

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата								54

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 4,7°С. Наиболее холодным месяцем в году является февраль со средней температурой минус 10,8°С. Абсолютный минимум составляет минус 44°С. Наиболее жарким месяцем является июль со средней температурой воздуха плюс 20,0°С. Абсолютный максимум составляет плюс 39°С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 147 дней. Продолжительность периода залегания снежного покрова составляет от 141 дня. Максимальной высоты снежный покров достигает в первой декаде марта. Средняя величина его достигает 27-41 см. В отдельные годы высота снежного покрова может достигать 77-81 см.

По карте дорожно-климатического районирования территория изысканий относится к III зоне, по характеру и степени увлажнения участок изысканий относится к 1 типу (СП 34.13330.2021). По карте климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020) территория изысканий относится к району II-B. Господствующее направление ветра западное, за ним следует южное и северо-западное. Средняя годовая скорость ветра составляет 3,9 м/с.

Участок расположен в зоне недостаточного увлажнения (зона влажности – сухая). Среднегодовое количество осадков составляет 242-681 мм, из них на долю жидких приходится 109 мм. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 84 %, наиболее теплого – 68 %.

Сенгилеевский район относится к району с сейсмичностью 6 баллов, т.е. согласно таблице общего сейсмического районирования территории РФ СП 14.13330.2018 не входит в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах. Согласно СП 14.13330.2018, основных положений, нормы проектирования учитываются выше 7 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитана по формуле 5.3 СП 22.13330.2016, с учетом СП 131.13330.2020, и составляет для суглинков и глин – 1,39 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,69 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,81 м, для крупнообломочных грунтов – 2,06 м.

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		55

4. Состав и виды работ

1. Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории.
2. Описание климатической характеристики района работ;
3. Рекогносцировочное обследование района изысканий.
4. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.
5. Камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических характеристик.

6. Составление технического отчета.

Провести сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности. Провести анализ репрезентативности метеорологических станций и гидрологических постов с учетом срока их давности информации согласно СП 47.13330.2016 [1].

Выполнить визуальное обследование площадки изысканий. Выполнить визуальный осмотр прилегающей к участку территории в полосе изысканий с описанием форм рельефа. площадки изысканий согласно СП 47.13330.2016 [1].

Провести описание климатической характеристики района строительства согласно СП 47.13330.2016 [1] и СП 131.13330.2020[2].

Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений провести согласно СП 11-103-97 [3].

Оформление отчета произвести в соответствии с ГОСТ 21.301-2014 [4]. Состав и количество разделов технического отчета, текстовых и графических приложений принять на основании п.4.39 СП 47.13330.2016. Оформление результатов произвести с использованием следующего ПО: AutoCAD, Ms Word, Ms Excel.

4.1 Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности

Провести сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности площадки изысканий.

4.2 Рекогносцировочное обследование

Выполнить визуальное обследование площадки изысканий. Выполнить визуальный осмотр прилегающей к участку территории в полосе изысканий с описанием форм рельефа.

4.3 Описание климатической характеристики района капитального ремонта

Провести описание климатической характеристики района строительства согласно СП 131.13330.2020.

4.4 Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений

Изучить опасные гидрометеорологические процессы и явления согласно приложению Б СП 11-103-97 по архивным материалам, содержащим сведения об экстремальных гидрометеорологических явлениях (больших наводнениях, ветрах и др.) и сведениям, полученным на основании опроса местных жителей, о наблюдавшихся гидрометеорологических явлениях с экстремальными характеристиками

4.5 Составление отчета

Оформление отчета произвести в соответствии с ГОСТ 21.301-2014. Состав и количество разделов технического отчета, текстовых и графических приложений принять на основании п.4.39 СП 47.13330.2016. Оформление результатов произвести с использованием следующего ПО: AutoCAD, Ms Word, Ms Excel.

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						56
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6. Особые условия

Согласовать программу работ с заказчиком. В зависимости от фактически встреченных инженерно-геологических условий, в программу могут быть внесены изменения, согласованные с главным инженером проекта.

Объект изысканий характеризуется нормальными природными и техногенными условиями, не является уникальным, поэтому применение не стандартизированных технологий (методов), необходимости выполнения научно-исследовательских работ и научного сопровождение инженерных изысканий не требуется.

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
						11
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						58
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

7. Мероприятия по охране окружающей среды

Охрана окружающей среды при проведении инженерных изысканий обеспечивается соблюдением требований природоохранного законодательства, нормативно-методических документов в области охраны окружающей среды, утвержденных Министерством природных ресурсов РФ.

К основным видам отрицательного воздействия на окружающую среду относятся:

- временное нарушение почвенно-растительного слоя;

-загрязнение почвенно-растительного слоя участков работ производственными и бытовыми отходами;

-загрязнение атмосферы и шумовое воздействие при работе техники;

- нарушение правил пожарной безопасности;

К основным регламентирующим мероприятиям, обеспечивающим снижение или исключение возможного негативного воздействия на окружающую среду, относятся:

-объемы и содержание работ должны строго соответствовать положениям разработанной и согласованной с Заказчиком программы изысканий;

-соблюдение правил и профилактических мер пожарной безопасности, наличие первичных средств пожаротушения на участке работ;

-случайные проливы ГСМ оперативно ликвидируются со сбором и утилизацией загрязненного грунта;

-весь производственный и бытовой мусор, образующийся при выполнении работ, собирается и вывозится.

Вырубка лесонасаждений при производстве инженерно-геологических изысканий не предусматривается.

Инженерно-геологические изыскания будут выполняться в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации, СП 11-105-97, СП 47.13330.2016.

Воздействие на окружающую среду в период проведения инженерных изысканий, строительства, будет носить временный характер, ограниченный сроками изысканий.

Изъятие земель из оборота во временное и постоянное пользование во время проведения инженерных изысканий не производится.

Загрязнение бытовыми и строительными отходами во время проведения изысканий будет исключено за счет использования пластиковых контейнеров под отходы с дальнейшим вывозом с места производства работ. Периодически во время производства работ планируется выполнение контроля производства изысканий на соблюдение норм экологической безопасности.

Загрязнение воздуха при проведении инженерных изысканий не должно превышать допустимых норм.

Шумовые, световые виды воздействия на животный мир незначительны и связаны с перемещением изыскателей в районе выполнения изыскательских работ.

Изыскательские работы производить строго в пределах отведенного разрешением участка. Исключать все действия, наносящие вред компонентам окружающей среды и человеку.

						22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			12

						0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			59

8. Требования к охране труда и технике безопасности при производстве работ

Работы выполнять в соответствии с ПБ 08-37-2005. Перед началом полевых работ проводится инструктаж по ТБ с соответствующей записью в журнале.

При выполнении всех видов работ будут строго соблюдаться правила техники безопасности и охраны труда в соответствии с разделом X Трудового Кодекса Российской Федерации.

Ответственность за обеспечение и соблюдение требований безопасности, производственную санитарию, пожарную безопасность и трудовое законодательство возлагается на начальника отдела геологических изысканий Лавринова А.А.

8.1 Охрана труда

Организация инженерных изысканий и охрана труда на объектах осуществляется ответственным исполнителем в соответствии с требованиями действующими инструкциями и правилами.

Нахождение посторонних лиц, а также работников в состоянии алкогольного или наркотического опьянения в местах проведения работ запрещается.

Работники обязаны немедленно извещать свое непосредственное руководство о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе острых специфических состояниях (обморожение, солнечный удар, отравление техническими жидкостями и т.д.).

Если в ходе работ произошел несчастный случай, работники обязаны немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководству, оказать пострадавшему первую доврачебную помощь (самопомощь), вызвать врача или помочь доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

8.2 Охрана труда при выполнении полевых работ

Перед выездом на объект для начала полевых работ руководитель или ответственный исполнитель полевых работ проверяет прохождение всеми работниками обучения по технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них соответствующего удостоверения и прав ответственного ведения работ. По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки (водотоки) и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях.

Производство всех видов работ без присутствия ИТР запрещается.

Инженерные изыскания на объекте осуществляются с разрешения и привлечения помощи местных органов самоуправления на территории объекта.

При проведении полевых инженерно-изыскательских работ соблюдать требования Законодательства об охране окружающей среды, требования СП 11-102-97 и СНиП 2.01.15-90 и другие нормативные документы.

Изыскательские работы производить строго в пределах отведенного разрешением участка.

Исключать все действия, наносящие вред компонентам окружающей среды и человеку.

На объекте обязательно находиться в сертифицированных специальной одежде, специальной обуви и средствах индивидуальной защиты.

Полевые подразделения должны ежедневно докладывать руководителю о ходе выполнения работ.

8.3 Охрана труда при выполнении камеральных работ

Охрана труда при выполнении камеральных работ с использованием компьютерной и копировально-множительной техники должна обеспечиваться в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ТОИ Р 01-00-01-96 Типовая инструкция по охране труда для операторов и пользователей персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) и работников, занятых эксплуатацией ПЭВМ и видеодисплейных терминалов (ВДТ).

						22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			13

						0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			60

- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
- СанПиН 2.2.2.1332-03 Гигиенические требования к организации работы на копировально-множительной технике.
- ТОО Р-45-084-01 Типовая инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере (утв. приказом Министерства РФ по связи и информатизации от 02.07.2001 № 162).

На работников могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

- электромагнитное излучение электроприборов и электрооборудования (системные блоки и мониторы персональных компьютеров, принтеры, копировальные машины и др.).
- избыточный видимый свет монитора компьютера.
- неравномерная яркость и блики монитора компьютера.
- пониженная или повышенная влажность воздуха в помещении.
- повышенный или пониженный уровень освещенности рабочего места.
- повышенное значение напряжения в электрической цепи.

Оборудование и инженерные сети должны содержаться в технически исправном состоянии, пользование неисправным оборудованием и инженерными сетями не допускается.

При несчастном случае работник должен немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, оказать пострадавшему первую доврачебную помощь, вызвать врача или помочь доставить пострадавшего в здравпункт или ближайшее медицинское учреждение.

8.4 Пожарная безопасность.

Все работники обязаны до начала работ ознакомиться с правилами пожарной безопасности и обязаны соблюдать эти правила.

Курение разрешается только в специально отведенных для этого местах.

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						61
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

9. Представляемые отчетные материалы и срок их предоставления.

Технический отчет будет представлен заказчику в бумажном виде в 4 экземплярах в переплетённом виде в формате docx и pdf, а также в 1 экземпляре в электронном виде (на флэш-карте или оптическом носителе в формате pdf и в редактируемом формате dwg) в сроки, устанавливаемые Договором №22-1/22/45-64 от 11 октября 2022г.

Программу составил:
Начальник отдела геологических изысканий



Лавринов А.А.

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		62

10. Список используемой литературы.

1. Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст] / принят: Государственной Думой, 2001-12-21.
2. ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям [Текст] / принят: МГС, 2015-07-01.
3. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах Актуализированная редакция СНиП II-7-81*. [Текст] / утвержден: Минстрой России, 2018-11-25.
4. СП 131.13330.2020 Строительная климатология Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* [Текст] / утвержден: Минстрой России, 2021-06-25.
5. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.0.07-85*. [Текст] / утвержден: Минстрой России, 2017-06-04.
6. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства [Текст] / Дата введения 1997-08-15
7. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик [Текст] / Дата введения 2014-01-01
8. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 [Текст] / утвержден: Минстрой России, 2017-07-01.
9. ПБ 08-37-2005 Изменения и дополнения к Правилам безопасности при геологоразведочных работах [Текст] / Дата введения 2004-07-07.
10. Научно-прикладной справочник «Основные гидрологические характеристики рек бассейна верхней Волги». Ливны 2015 г.
11. Научно-прикладной справочник «Климат России». 2000-2011-2020 ВНИИГМИ-МЦД. Свидетельство о государственной регистрации № 2020621470 от 18 августа 2020.
12. Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст] / принят: Государственной Думой, 2001-12-21.

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Т	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						63
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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



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

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах



5836643500-20221107-1257
(регистрационный номер выписки)

07.11.2022
(дата формирования выписки)

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕТРОПОЛИЯ"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1105836004790

(основной государственный регистрационный номер)

№ п/п	Наименование	Сведения
		С 13.10.2020 является членом СРО Ассоциация "Объединение изыскателей "Альянс" (СРО-И-036-18122012)

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
						64
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Приложение Г. Справка ЦГМС

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УЛЬЯНОВСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ –
ФИЛИАЛ

Федерального государственного бюджетного учреждения
«ПРИВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

(УЛЬЯНОВСКИЙ ЦГМС – ФИЛИАЛ
ФГБУ «ПРИВОЛЖСКОЕ УГМС»)

ул. Гончарова, д. 32, Ульяновск, 432000

Тел./Факс: 8(84-22) 41-04-47, 42-18-80

Для телеграмм – Ульяновск ПОВОДА, АТ 263168 ЗОНД

E-mail: meteo@mv.ru

www.gidrometeorologiya.ru/n.ru

ОКПО 25282695, ОГРН 1126319007100,
ИНН 6319164389, КПП 732543001

24.04.2019г. № 01-22/АЭ

Предоставляем климатическую характеристику по данным ближайшей метеостанции
Сенгилей Ульяновской области за период с 1980г. по 2016г. для разработки проекта
«Обустройство Кондаковского месторождения. Этап 1».

1. ВЕТРОВОЙ РЕЖИМ

1.1. Повторяемость направлений ветра и штилей в % по 8 румбам

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
С	9	12	11	15	19	19	22	19	15	13	11	9	14,5
СВ	2	3	4	6	6	7	9	7	5	4	4	3	5,0
В	4	6	6	8	7	7	8	6	6	3	4	3	5,7
ЮВ	9	11	10	11	8	8	7	7	7	7	8	9	8,5
Ю	30	23	26	18	13	12	10	10	14	19	25	31	19,2
ЮЗ	19	16	17	15	15	13	12	15	18	20	18	19	16,4
З	13	13	13	13	16	16	14	18	19	17	17	13	15,2
СЗ	14	16	13	14	16	18	18	18	16	17	13	13	15,5
Шт.	18	20	17	16	13	13	15	15	15	14	12	16	15,3

1.2. Годовая повторяемость скорость ветра (м/с)

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28
1321	1080	379	97	23	8	4	1	1	0,2	0,1	-

1.3. Среднемесячная и годовая скорость ветра (м/с)

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
1,9	1,8	1,9	2,0	2,2	2,0	2,0	1,8	1,9	2,0	2,1	1,9	2,0

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т

Лист

68

1.4. Средняя максимальная скорость ветра (м/с)

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
15,7	14,4	15,8	15,6	16,0	15,7	13,6	13,8	14,6	15,2	15,4	15,0	-

1.5. Скорость ветра с 5 % вероятностью превышения равна 7 м/с.

2. ОСАДКИ**2.1 Среднемесячное и годовое количество осадков (мм)**

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
33,4	26,2	23,7	33,2	36,9	61,1	53,5	45,7	54,0	41,3	36,0	30,7	475,7

2.2 Число дней с осадками более 1 мм

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
9,7	7,7	6,9	7,1	7,4	10,7	10,1	9,7	10,1	9,5	9,5	8,4	106,8

3. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**3.1. Среднее число дней с туманом**

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
0,5	0,3	0,9	0,8	0,1	0,0	0,04	0,1	0,2	0,8	0,9	0,6	5,2

4. ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ**4.1. Среднемесячная температура воздуха (°C).**

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
-9,8	-9,7	-3,8	5,9	13,8	18,4	20,4	18,1	12,5	5,6	-2,3	-7,4	5,1

4.2. Средняя максимальная температура воздуха (июль) +28,4°C.

4.3. Средняя минимальная температура воздуха (январь) -18,7°C.

4.4. Абсолютный максимум температуры воздуха (°C) в период с 1936 по 2014гг.

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
8,5	8,2	16,0	31,2	35,5	38,2	40,5	39,4	33,2	25,5	15,8	11,6
1957г.	1990г.	2014г.	1950г.	2007г.	1998г.	1971г.	2010г.	1952г.	1936г.	2000г.	1962г.

4.4. Абсолютный минимум температуры воздуха (°C) в период с 1926 по 2014гг

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
-43,9	-39,7	-32,6	-24,4	-5,8	-1,2	4,1	0,3	-5,7	-16,8	-28,5	-42,2
1942г.	1956г.	1957г.	1963г.	1969г.	1930г.	1947г.	1976г.	1942г.	1952г.	1956г.	1978г.

5. Коэффициент стратификации «А» равен 160

Начальник Ульяновского ЦГМС
филиала ФГБУ «Приволжское УГМС» *Михайлов В.В.* Казакова

Чуваткина Т.И.
41-08-26



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т

Лист

69

**Приложение Д. Акт приемки полевых и камеральных
гидрометеорологических изысканий**

«24» октября 2022 года

Заместителем генерального директора ООО «Метрополия» Горловым В.В., осуществлена проверка и приемка выполненных инженерно-гидрометеорологических работ на объекте: «ООО «Сенгилеевский цементный завод». Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области».

В результате полевой проверки и камерального изучения, выявлено, что гидрометеорологические работы выполнены в полном объеме в соответствии СП 11-103-97, СП 47.13330.2016.

Наименование работ	Единица измерения	Количество запланированных работ	Количество Фактически выполненных работ
Составление программы работ	программа	1	1
Полевые работы			
Рекогносцировочное обследование исследуемого участка работ.	км	1,5	1,5
Камеральные работы			
Составление таблицы гидрометеорологической изученности	таблица	1	1
Составление схемы гидрографической сети	схема	1	1
Сбор материалов о климатических условиях района (температурные значения воздуха, ветровой режим, режим осадков).	характеристики	1	1
Составление технического отчета	1 книга	1	1

Корректировка изысканий и дополнительные работы не требуются.

Исполнители:

Начальник ОГИ:



Лавринов А.А.

Проверил заместитель генерального директора:



Горлов В.В.

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		70

Приложение Е. Графики зависимости

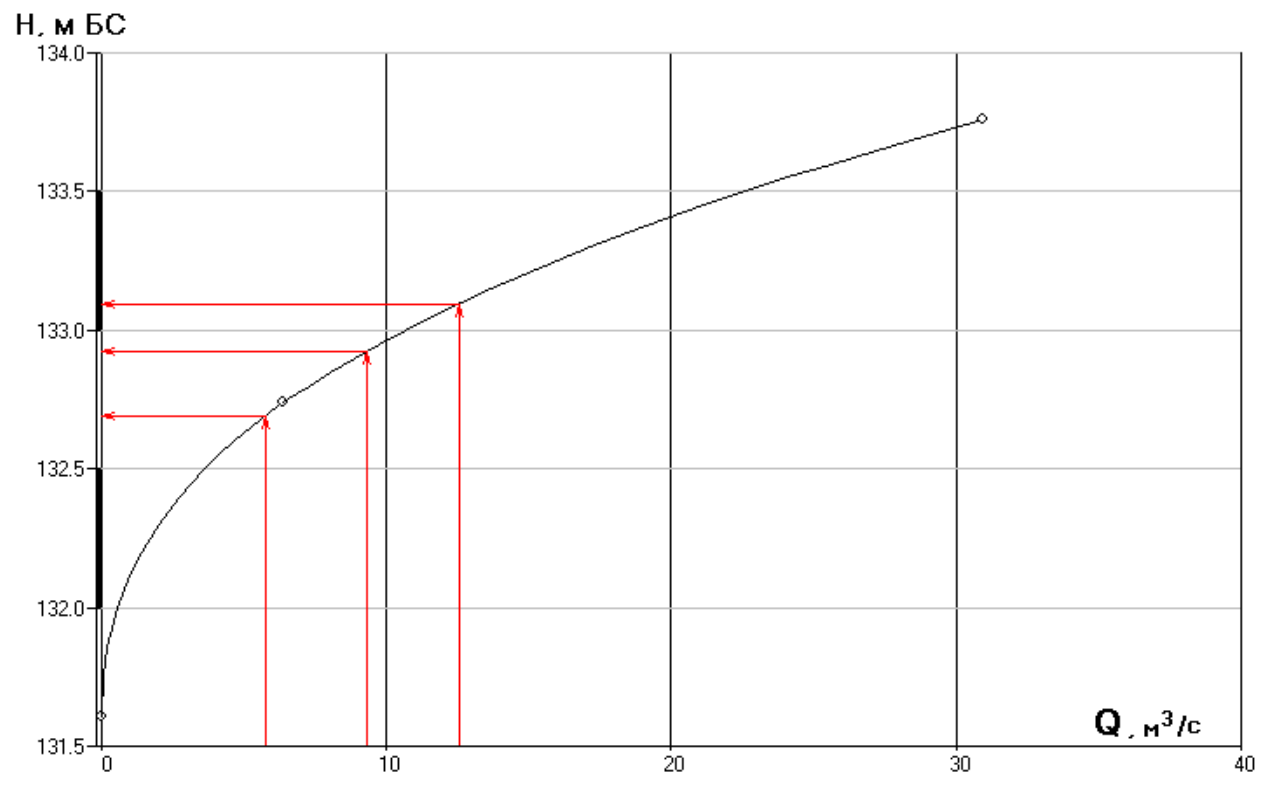


Рисунок Е1. График зависимости расходов воды в зависимости от уровня воды

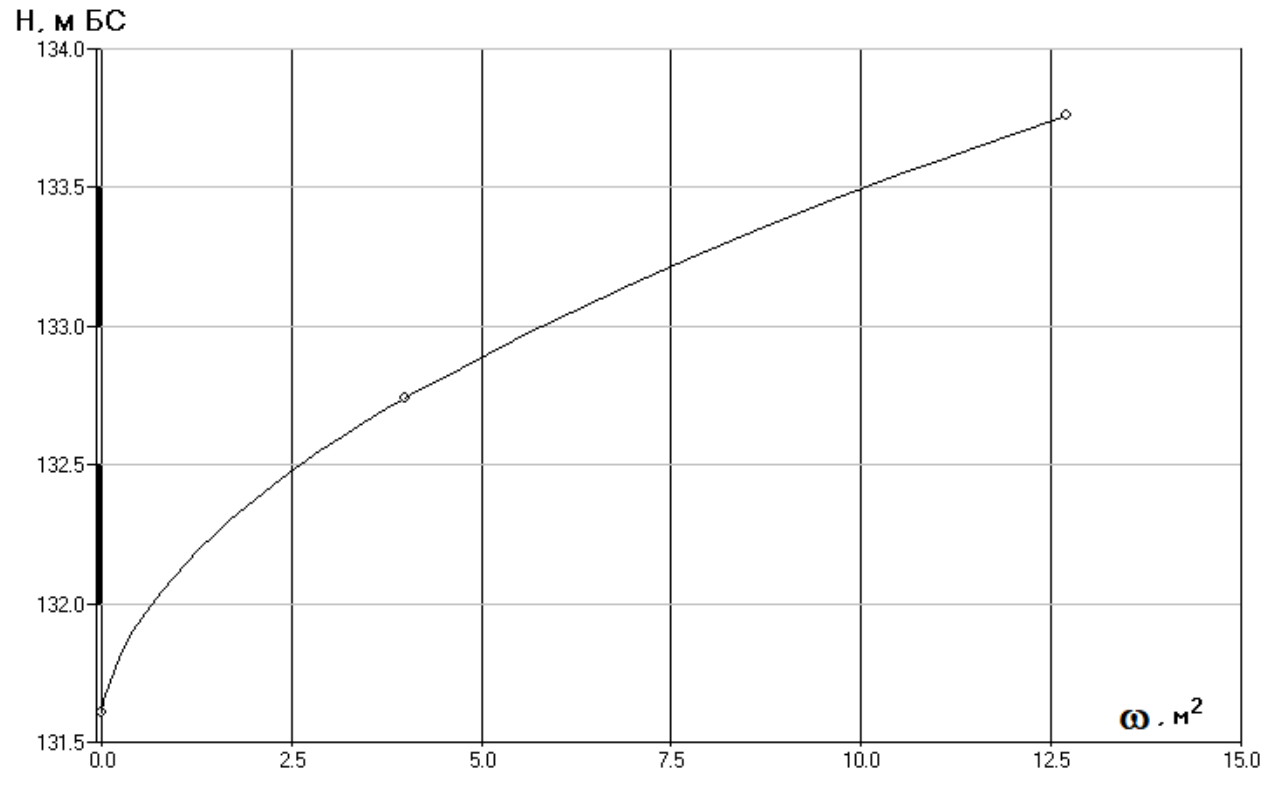




Рисунок Е2. График зависимости площади водного сечения от уровня воды

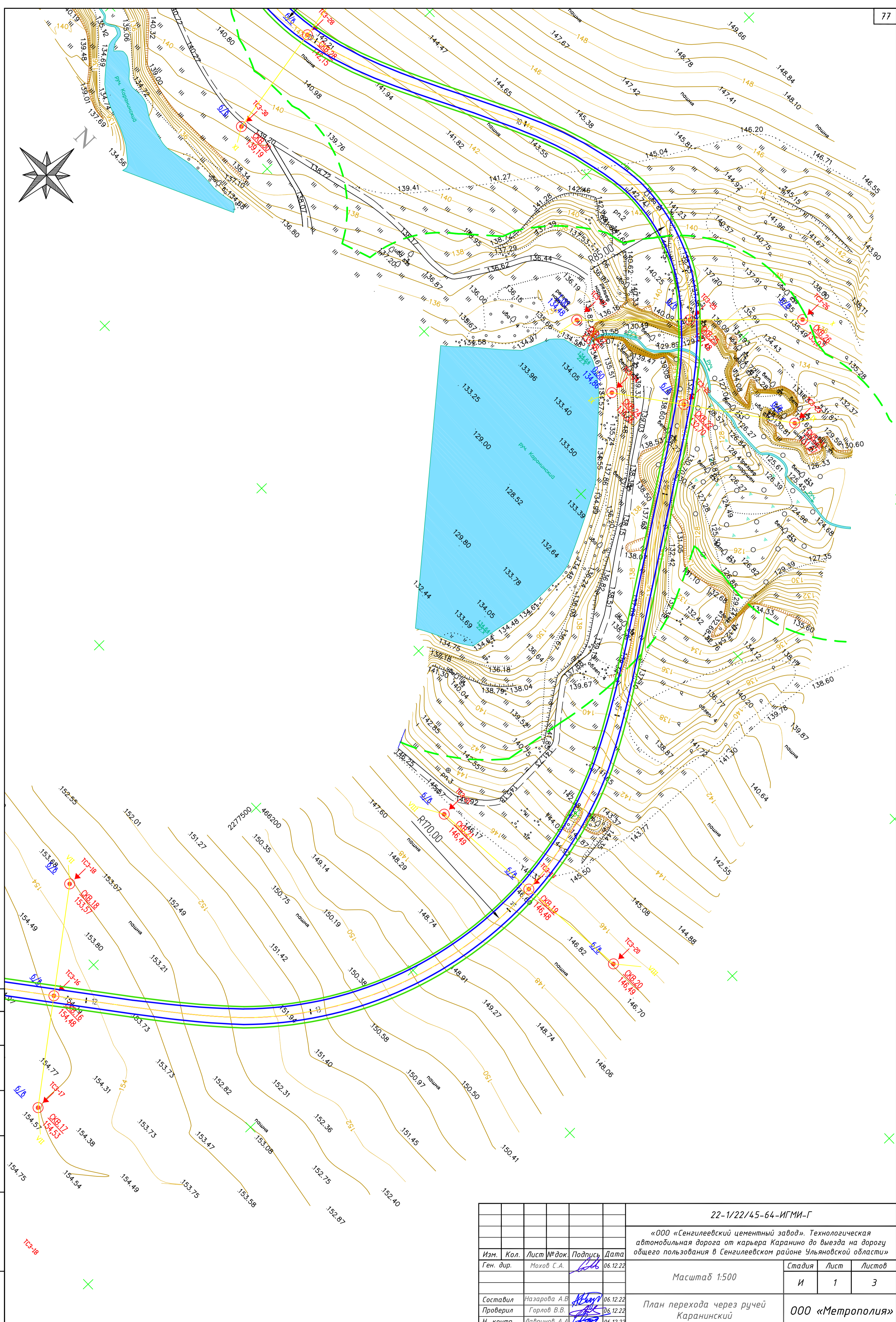
Графические приложения

					0390 ИИ-06-2022-ИГМИ-Г	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		72

Состав графической части

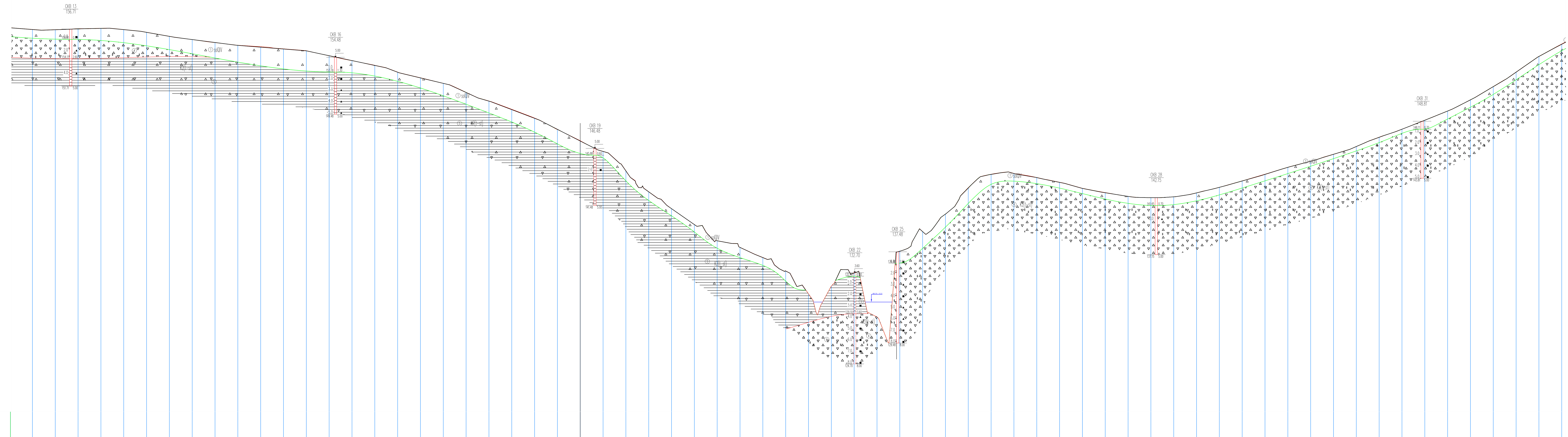
Обозначение	Наименование	Код листов	Примечание
22-1/22/45-64-ИГМИ-Г.1	План перехода через ручей Каранинский	1	
22-1/22/45-64-ИГМИ-Г.2	Профиль перехода через ручей Каранинский	2	
22-1/22/45-64-ИГМИ-Г.3	Продольный профиль русла ручья Каранинский	3	

					22-1/22/45-64-ИГМИ-Г		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Состав графической части		
Принял		Горлов В.В.		06.12.22			
Выполнил		Лавринов А.А.		06.12.22	Стадия	Лист	Листов
						1	3
					ООО «Метрополия»		



Согласовано	
Изм. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №

22-1/22/45-64-ИГМИ-Г					
«ООО «Сенгилеевский цементный завод». Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ген. дир.		Мохов С.А.		<i>[Signature]</i>	06.12.22
Масштаб 1:500			Стадия	Лист	Листов
План перехода через ручей Каранинский			И	1	3
Составил Назарова А.В.			06.12.22		
Проверил Гарлов В.В.			06.12.22		
Н. контр. Лавринов А.А.			06.12.22		
ООО «Метрополия»					



M 1:1000 по горизонтали
M 1:100 по вертикали

Поперечное сечение	Тип местности по ублажению		Тип поперечного профиля		Укрепление	Уклон, г. Длина, м	Отметка дна, м	Уклон, г. Длина, м	Отметка оси, м	Отметка земли, м	Расстояние, м
	слева	справа	слева	справа							
Правый кобел	Укрепление		11-00,00 ↑ R - 6977 K - 300,0		Закрепление	11-00,00 ↑ R - 6977 K - 300,0	156,93	11-00,00 ↑ R - 6977 K - 300,0	156,93	156,93	20
							155,48		155,48	155,48	20
Левый кобел	Укрепление		15-90,00 ↓ R - 224,0 K - 150,0		Закрепление	15-90,00 ↓ R - 224,0 K - 150,0	156,93	15-90,00 ↓ R - 224,0 K - 150,0	156,93	156,93	20
							155,48		155,48	155,48	20
Уклон, г. Вертикальная кривая, м			11-00,00 ↑ R - 6977 K - 300,0		Уклон, г. Вертикальная кривая, м	11-00,00 ↑ R - 6977 K - 300,0	156,93	11-00,00 ↑ R - 6977 K - 300,0	156,93	156,93	20
Отметка оси дороги, м							156,93		156,93	156,93	20
Отметка земли, м							156,93		156,93	156,93	20
Расстояние, м							156,93		156,93	156,93	20

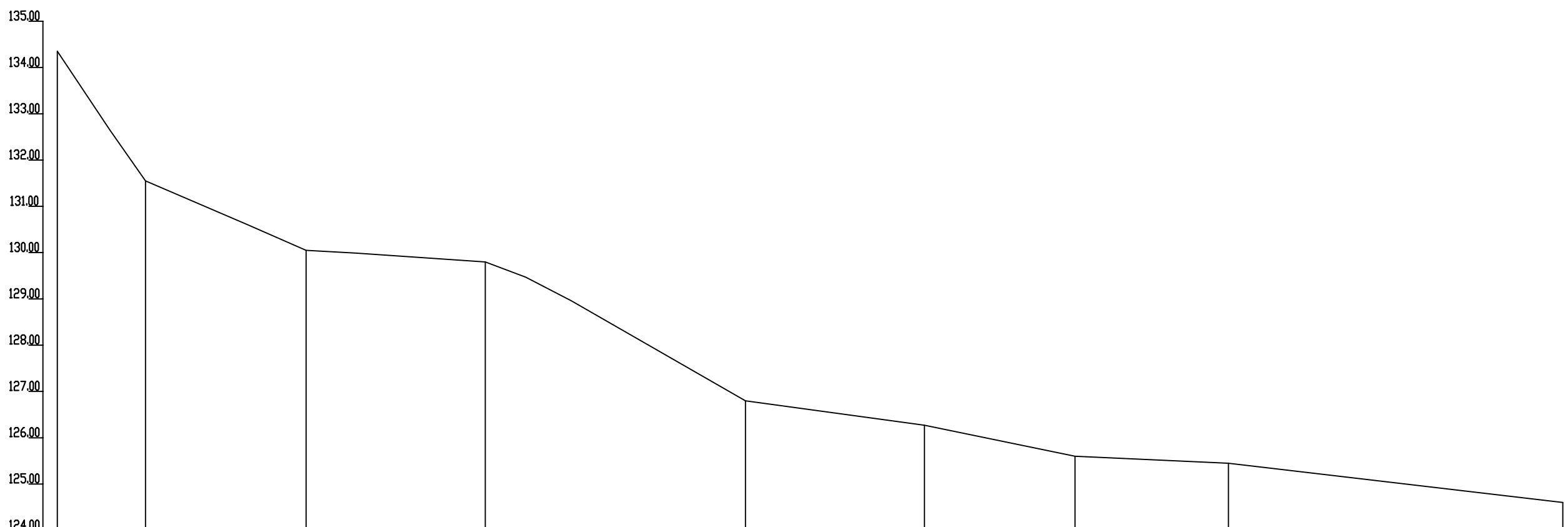
22-1/22/45-64-ИТТИ-Г
«ООО «Сенгилейский цементный завод». Технологическая автомобильная дорога от карьера Караничи до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилейском районе Ульяновской области»

Масштаб: вертикальный 1:100
горизонтальный 1:1000

И 2 3

ООО «Метрополис»

Формат А2x4 (594x1682)



Тип местности по увлажнению												
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева										
		справа										
	Уклон, %											
	Отметка оси дороги, м											
Фактические данные	Отметка земли, м	134,42	131,53	130,06	129,80	126,81	126,33	125,62	125,43	124,56		
	Расстояние, м	3,1	19	34,7	38,8	56,3	38,7	32,5	33,2	72,3		
Пикет Элементы плана Километры												

Согласовано

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

						22-1/22/45-64-ИГМИ-Г			
						«ООО «Сенгилеевский цементный завод». Технологическая автомобильная дорога от карьера Каранино до выезда на дорогу общего пользования в Сенгилеевском районе Ульяновской области»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Масштаб: вертикальный 1: 100 горизонтальный 1:1000	Стадия	Лист	Листов
Ген. дир.				Мохов С.А.	06.12.22		И	3	3
Составил				Назарова А.В.	06.12.22	Продольный профиль русла ручья Каранинский	ООО «Метрополия»		
Проверил				Горлов В.В.	06.12.22				
Н. контр.				Лавринов А.А.	06.12.22				