

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПРОЕКТНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ»**

Заказчик: ООО «Конструкторское бюро «ГСК «Дон»

**«Реконструкция автомобильной дороги по проспекту
Дружбы народов с устройством подъезда к кладбищу
в г. Батайск, Ростовской области»**

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

**Технический отчет
по результатам инженерно-гидрометеорологических
изысканий**

061-ИГМИ

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПРОЕКТНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ»**

Заказчик: ООО «Конструкторское бюро «ГСК «Дон»

**«Реконструкция автомобильной дороги по проспекту
Дружбы народов с устройством подъезда к кладбищу
в г. Батайск, Ростовской области»**

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

**Технический отчет
по результатам инженерно-гидрометеорологических
изысканий**

061-ИГМИ

Заместитель директора



Л.И. Гельфанд

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

Обозначение	Наименование	Примечание
061-ИГМИ-С	Содержание тома	3
061-ИГМИ-Т	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий Текстовая часть.	4
061-ИГМИ-Т	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий Текстовые приложения.	31
061-ИГМИ-Г1	Графическая часть. Ситуационный план	54

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

						061-ИГМИ-С				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Молчанова				29.03.22	Содержание тома		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Левицкий				29.03.22				1	1
								ООО «СЗУПИР»		
Н. контр.	Левицкий				29.03.22					
ГИП	Иванов				29.03.22					

Содержание

1 Введение 4

2 Гидрометеорологическая изученность..... 7

3 Природные условия района участка изысканий..... 9

3.1 Климатические условия района участка изысканий..... 9

3.2 Гидрологические условия..... 10

3.3 Опасные гидрометеорологические процессы..... 10

4 Состав, объемы и методы производства изыскательских работ..... 11

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий 13

6 Заключение..... 27

7 Список основных нормативных документов и литературы.....30

Приложение А Техническое задание..... 31

Приложение Б Программа работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям 35

Приложение В Выписка из реестра членов саморегулируемой организации..... 43

Приложение Г Отчет ФГБУ «ГГО»..... 46

Согласовано							061-ИГМИ-Т					
Взам. инв. №							Текстовая часть					
Подп. и дата							Текстовая часть					
Инв. № подл.	Выполнил	Молчанова			29.03.22	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов	
	Проверил	Левицкий			29.03.22				П	1		
									ООО «СЗУПИР»			
	ГИП	Иванов			29.03.22							

1 Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по договору № от 2021 года по титулу: «Реконструкция автомобильной дороги по проспекту Дружбы народов с устройством подъезда к кладбищу в г. Батайск, Ростовской области», проведены согласно требованиям нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации.

Основанием для производства работ послужило техническое задание на разработку технического отчета, утвержденное заказчиком (приложение А). Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий представлена в приложении Б.

Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации: ООО «Северо-западное управление Проектных инновационных решений» к определенному виду работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства по инженерным изысканиям приведена в Приложении В.

Идентификационные сведения о заказчике: ООО «Конструкторское бюро «ГСК «Дон». г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская 176/46, оф. 316, т. 8 (863) 218-43-78, 8 (863) 219-75-73, электронная почта: kb_gskdon@mail.ru.

Техническим заданием предусматривается получение необходимых нормативных и расчетных характеристик климата и гидрологических условий в соответствии с современными требованиями с использованием имеющихся к настоящему времени материалов наблюдений.

В соответствии с заданием проектом предусматривается реконструкция автомобильной дороги в г. Батайске, категорией – магистральная улица районного значения.

В административном отношении проектируемый объект расположен Ростовская область, г. Батайск.

Стадия проектирования: проектная документация.

Вид строительства: реконструкция.

Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений):

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
<p>автомобильной дороги в г. Батайске, категорией – магистральная улица районного значения.</p> <p>В административном отношении проектируемый объект расположен Ростовская область, г. Батайск.</p> <p>Стадия проектирования: проектная документация.</p> <p>Вид строительства: реконструкция.</p> <p>Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений):</p>							
						061-ИГМИ-Т	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

1. Код по общероссийскому классификатору основных фондов ОК 013-2014*: «220.42.11.10.120»

Наименование группировки – «Дороги автомобильные, в том числе улично-дорожная сеть, и прочие автомобильные и пешеходные дороги»

2. Уровень ответственности сооружения: в соответствии со статьей 48.1 Градостроительного кодекса: Российской Федерации уровень ответственности основного объекта строительства – нормальный, временных зданий и сооружений, и объектов вспомогательного использования, связанных с осуществлением строительства – пониженный.



Рисунок 1.1 - Схема расположения участка изысканий

Целью инженерно-гидрометеорологических изысканий является обеспечение проектных работ нормативными характеристиками климатических и гидрологических условий, на основании рекогносцировочных обследований территории, изучение картографического материала, сбора материалов, связанных с особенностями строительства в регионе, выполнения необходимого анализа и расчетов в соответствии с методическими и региональными рекомендациями органов Госгидромета.

Основные решаемые задачи:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>обеспечение проектных работ нормативными характеристиками климатических и гидрологических условий, на основании рекогносцировочных обследований территории, изучение картографического материала, сбора материалов, связанных с особенностями строительства в регионе, выполнения необходимого анализа и расчетов в соответствии с методическими и региональными рекомендациями органов Госгидромета.</p> <p>Основные решаемые задачи:</p>					
						061-ИГМИ-Т		Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

- уточнение инженерно-гидрометеорологических условий на основании данных последних наблюдений и исследований;
- выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемых объектов;
- расчетные характеристики для обоснования выбора основных параметров сооружений и определение гидрометеорологических условий их эксплуатации.

Полевые работы проводились в феврале 2021 года в соответствии с требованиями Технического задания и Программы инженерно-экологических изысканий.

Представленные в отчете материалы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016, СП 47.13330.2016, СП 11-103-97.

Камеральная обработка материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий, а также составление технического отчета произведено инженером Молчанова Т.И. По результатам выполненных работ составлен настоящий отчет согласно ГОСТ 21.301-2014.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	061-ИГМИ-Т			4

2 Гидрометеорологическая изученность

Климатическая изученность района планируемого строительства объекта характеризуется, как изученная.

Наблюдения за климатическим режимом ведутся на ближайшей метеорологической станции МС Ростов-на-Дону.

Сведения о расположении метеостанции и гидрологических постов относительно участка изысканий приведены в таблице 2.1 и таблица 2.2, а также на рисунке 2.1.

Таблица 2.1 - Данные о метеостанции участка изысканий

№	Название метеостанции	Координаты	Удаление от исследуемой территории	Отметка, м БС	Период действия
1	МС Ростов-на-Дону	Широта: 47,27° Долгота: 39,82°	Северо-восточнее на 23 км	74	1936-по настоящее время

Таблица 2.2 - Данные о ближайших гидрологических постах

Наименование	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, кв.км.	Удаление от участка изысканий, км	Период действия
р. Дон- г. Ростов-на-Дону	44	421000	Северо-западнее на 17,4 км	1935-по настоящее время
р. Дон- г. Аксай	60	420000	Северо-восточнее на 24,3 км	1904-по настоящее время

С точки зрения гидрологической изученности участок проведения гидрометеорологических изысканий характеризуется как неизученный.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	061-ИГМИ-Т				5

3 Природные условия района участка изысканий

В административном отношении участок изысканий расположен в Ростовской области, городском округе "Город Батайск", город Батайск.

В геоморфологическом отношении участок находится на нерасчлененной аккумулятивной равнине.

Абсолютные отметки рельефа в пределах изыскиваемой трассы варьируют в диапазоне 37,68-53,75 м.

3.1 Климатические условия района участка изысканий

Для территории Ростовской области характерен умеренно-континентальный климат.

Зима, как правило, наступает в середине декабря, когда среднесуточная температура регулярно опускается ниже нуля. Зима характеризуется неустойчивой погодой, редкие морозы чередуются довольно тёплой весенней погодой. Снежный покров обычно редко держится более трёх недель в году, в отдельные годы же и вовсе бывают зимы без постоянного снежного покрова. Зимой осадки выпадают в виде снега, мокрого снега или дождя. Средняя температура января равна минус 3 °С.

Весна наступает, в среднем, в конце февраля, когда среднесуточная температура начинает регулярно превышать 0 °С. С середины марта в городе наблюдается разгар весны, когда среднесуточные значения превышают 5 °С, а поздняя весна со среднесуточной температурой выше 10 °С наступает в начале апреля.

Лето начинается в начале мая, когда температура переваливает за 17 °С. В июне, июле, августе и сентябре лето характеризуется жаркой солнечной погодой, температура воздуха в отдельные дни может превышать 35 °С. Средняя температура июля 23,4 °С. В конце сентября температура опускается ниже 20 °С, и до середины октября держится «бархатный» сезон.

Осень наступает, в среднем, в начале октября, когда среднесуточная температура опускается ниже 15 °С. 15 октября среднесуточная температура опускается ниже 10 °С, а 5 ноября ниже 5 °С.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата					Лист
						061-ИГМИ-Т				7

По климатическому районированию Российской Федерации для строительства территория отнесена к району III В [1].

3.2 Гидрографические условия

Участок изысканий пересекает балку без названия.

3.3 Опасные гидрометеорологические процессы

Сведения об опасных гидрометеорологических явлениях представлены в таблице 3.3.1 (Приложение Г).

Таблица 3.3.1 – Перечень и повторяемость опасных гидрометеорологических явлений

№ п/п	Названия ОЯ	Критерии ОЯ	Среднее годовое число дней с ОЯ за год	Число дней с опасными явлениями, возможное 1 раз в 100	Примечания
1	Очень сильный ветер	Ветер при достижении скорости при порывах 25 м/с и более	0,1	1	-
2	Смерч	Любой смерч, отмеченный наблюдателем	-	-	-
3	Сильный ливень	Количество жидких осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч	0,2	2	-
4	Очень сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12ч	0,4	3	-
5	Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 часов	0,2	2	-
6	Сильное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр (мм) не менее: Гололеда 20 Сложного отложения 35 Мокрого снега 35 Изморози 50	0,2	2	-

Согласно СП 11-103-97, опасных гидрометеорологических явлений не выявлено. Скорости ветра не превышают 30 м/с. Гололедно-изморозевые образования наблюдаются достаточно редко, слой гололеда не достигает критической толщины. Суммарный слой осадков за фиксированные промежутки времени не превышает критических значений; факты прохождения селей, смерчей и лавин не выявлены.

По результатам проведенных исследований установлено, что другие опасные метеорологические процессы и явления на территории изысканий не наблюдаются.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

8

4 Состав, объемы и методы производства изыскательских работ

Работы выполнены в соответствии с программой производства инженерно-гидрометеорологических изысканий, представленной в приложении Б. Порядок проведения работ по получению гидрометеорологической информации для объектов строительства, регламентируется СП 11-103-97.

Было произведено рекогносцировочное и маршрутное обследования территории участка изысканий в феврале 2021 года.

При составлении климатической записки использовались материалы наблюдений на метеостанции Ростов-на-Дону.

При производстве изысканий были выполнены следующие виды и объёмы работ, представленные в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Виды и объемы выполненных работ

№	Виды работы	Измеритель	Объем
Полевые работы			
1	Рекогносцировочное обследование района строительства	1 км	2
Камеральные работы			
2	Подбор станций с оценкой качества материалов наблюдений	станция	1
3	Составление климатической записки до 50 лет	записка	1
4	Составление схемы гидрометеорологической изученности до 50 лет	схема	1
5	Составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
6	Получение информации от сторонних организаций	справка	1
7	Расчет максимальных расходов воды по формуле предельной интенсивности	расчет	18
8	Составление программы работ на гидрометеорологические изыскания	программа	1
9	Составление технического отчета	1 отчет	1

Работы проводились в 3 этапа:

1. Подготовительный этап;
2. Полевой этап;
3. Камеральный этап.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

9

Подготовительный этап включает в себя сбор, анализ и обобщение гидрометеорологической и картографической изученности, материалов изысканий прошлых лет. Подготовительный этап выполняется для оценки степени гидрометеорологической изученности территории; предварительного выбора способов и методов определения основных гидрологических характеристик.

Указанные работы начинаются после приёма к исполнению технического задания и продолжаются в течение всего полевого периода. Сбору и анализу подлежат материалы гидрометеорологических наблюдений, материалы изысканий прошлых лет, сведения об экстремальных значениях гидрометеорологических характеристик, сведения о наличии и характере проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, крупномасштабный картографический материал, материалы аэрокосмических съёмки. При сборе информации используется научно-техническая литература, архивные и фондовые материалы.

Полевой этап.

Рекогносцировочные обследование участка изысканий выполняется независимо от степени изученности территории. Обследование выполняется для визуального выявления участков (зон) проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, поиска меток максимальных уровней воды по следам прошедших наводнений.

Камеральный этап.

Анализ и обобщение собранных материалов гидрометеорологических изысканий выполняется для окончательной систематизации, составления таблицы и схемы гидрометеорологической изученности.

Камеральные работы выполняются на лицензированном программном обеспечении, сертифицированном к производству изыскательских работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	061-ИГМИ-Т			10

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

Приводимые ниже характеристики взяты по данным метеостанции Ростов-на-Дону, на основании данных СП 131.13330.2018, СП 20.13330.2016, отчет ФГБУ «ГГО», 2021 (Приложение Г).

Температура и влажность воздуха

Таблица 5.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-4,2	-3,4	1,6	10,4	17,0	21,2	23,6	22,7	16,8	9,4	3,2	-1,5	9,7

Таблица 5.2 - Абсолютный максимум температуры воздуха по месяцам и за год (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
15,0	19,8	26,0	33,6	35,6	38,4	40,2	40,1	38,1	31,0	23,1	18,5	40,2

Таблица 5.3 - Абсолютный минимум температуры воздуха по месяцам и за год (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-31,9	-29,7	-21,7	-10,4	-2,0	3,4	8,3	2,6	-3,1	-10,0	-25,1	-26,6	-31,9

Таблица 5.4 – Средняя из абсолютных минимумов температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-18,1	-15,9	-8,0	-0,7	5,0	10,1	13,5	11,3	5,2	-2,1	-7,5	-13,9	-20,6

Таблица 5.5 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов (-10, -5°C, 0°C, 5°C, 10°C,) и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Характеристика	Предел					
	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C
Переход температуры весной	18 II	16 III	2 IV	18 IV	7 V	16 VI
Переход температуры осенью	31 XII	25 XI	3 XI	11 X	22 IX	29 VIII
Число дней с температурой выше заданного уровня	309	253	214	175	137	73

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	061-ИГМИ-Т	Лист
							11

Таблица 5.6 – Продолжительность теплого и холодного периодов (дни)

Период	Средняя	Минимальная	Максимальная
Теплый	277	219	348
Холодный	88	17	146

Таблица 5.7 – Средняя, максимальная и минимальная относительная влажность воздуха (%)

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	85	81	76	65	64	63	60	57	65	76	83	86	72
Максимальная	93	89	85	78	76	75	76	73	82	87	89	93	77
Минимальная	73	60	63	54	47	46	47	40	51	63	73	78	67

Таблица 5.8 – Максимальная и минимальная среднесуточная относительная влажность воздуха (%)

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная	100	100	100	100	99	96	92	96	100	100	100	100	100
Минимальная	47	39	33	26	25	22	24	22	25	32	46	49	22

Таблица 5.9 – Максимальная и минимальная срочная относительная влажность воздуха (%)

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Минимальная	53	22	13	11	12	13	14	11	13	15	27	40	53

Таблица 5.10 –Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара (гПа) по СП 131.13330.2018

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,0	4,3	5,4	8,1	11,1	14,5	16,0	14,9	11,6	8,7	6,9	5,2	9,2

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 83%.

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

						061-ИГМИ-Т						Лист
												12
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата							

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца составляет 59%.

Таблица 5.11- Средние и крайние даты наступления первого и последнего заморозков и средняя продолжительность безморозного периода, дни

Даты первого заморозка осенью			Даты последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	минимальная	максимальная
18 X	18 IX	16 XI	7 IV	17 III	10 V	193	155	240

Рекомендуемые расчётные характеристики, используемые при строительном проектировании по метеостанции Ростов-на-Дону по СП 131.13330.2018:

- температура наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92 минус 23
- температура наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 минус 25
- температура наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92 минус 19
- температура наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 минус 22
- температура воздуха, обеспеченностью 0,94, °С минус 9
- продолжительность отопительного периода 166
- средняя температура воздуха (≤ 8 °С) минус 0,1
- температура воздуха теплого периода, °С, обеспеченностью 0,95 27,0
- температура воздуха теплого периода, °С, обеспеченностью 0,98 30,0

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет минус 30,2 °С, средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца составляет минус 8,9 °С, температура воздуха при гололеде составляет минус 5 °С.

Температура почвы

Таблица 5.12 - Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,7	-3,2	3,0	13,1	20,6	26,1	29,3	26,6	19,0	9,7	2,0	-2,4	11,7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							061-ИГМИ-Т		Лист
											13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

Таблица 5.13 – Средняя максимальная температура поверхности почвы, °С

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-1,1	0,5	9,9	26,2	36,8	42,1	45,7	42,8	32,9	17,8	5,3	0,0	20,4

Таблица 5.14 - Средняя минимальная температура поверхности почвы, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,1	-6,4	-1,2	4,6	9,5	15,3	18,3	16,1	10,3	4,9	-0,5	-4,7	4,2

Таблица 5.15 - Абсолютный максимум температуры поверхности почвы, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9	17	32	46	58	61	62	61	53	40	19	9	62

Таблица 5.16 - Абсолютный минимум температуры поверхности почвы, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-34	-29	-20	-8	-2	3	12	8	2	-7	-23	-22	-34

Таблица 5.17 - Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода, °С

Даты первого заморозка осенью			Даты последнего заморозка весной			Продолжительность (дни) безморозного периода		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	минимальная	максимальная
13 X	1 X	26 X	26 IV	3 IV	22 V	171	135	197

Таблица 5.18 - Средняя месячная и годовая температура почвы на глубине 0.2, 0.8, 1.6, 3.2 м

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,2	-1,6	-1,1	1,3	9,1	17,4	21,7	23,7	23,5	18,3	11,9	4,6	0,8	10,8
0,8	4,1	2,9	3,3	7,7	13,1	17,1	19,7	20,6	18,7	14,8	10,1	6,4	11,5
1,6	8,0	6,5	5,8	7,2	10,6	13,9	16,4	18,0	17,9	16,2	13,3	10,4	12,0
3,2	12,3	11,1	10,1	9,5	10,3	11,7	13,1	14,8	15,7	15,9	15,2	13,9	12,8

Таблица 5.19 - Средняя и наибольшая глубина промерзания почвы из максимальных значений за зиму, см

Глубина промерзания почвы (см)										
Месяц							Из максимальных за зиму			
X	XI	XII	I	II	III	IV	Средняя	Наибольшая	Наименьшая	
0	0	24	34	38	31	0	45	75	22	

061-ИГМИ-Т

Лист

14

Средняя продолжительность периода промерзания составляет 194 дня.

Ветер

Таблица 5.20 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,3	2,8	2,6	2,4	1,9	1,6	1,5	1,6	1,7	1,9	2,4	2,3	2,1

Таблица 5.21 – Повторяемость направлений ветра (по восьми румбам) и штилей по месяцам и за год (%)

Период	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
I	5,1	13,9	34,6	4,1	4,5	14,9	17,6	5,3	9,7
II	6,9	13,3	30,4	5,1	6,1	15,6	16,9	5,7	9,1
III	5,7	15,4	31,4	5,2	5,5	14,5	16,5	5,8	9,3
IV	5,7	16,0	33,0	5,6	4,7	13,7	15,6	5,7	9,7
V	8,8	15,3	31,5	5,7	3,3	11,5	16,4	7,5	13,1
VI	9,0	13,2	24,2	4,1	4,6	11,9	20,9	12,1	15,6
VII	12,3	22,0	26,6	3,8	3,6	7,2	14,8	9,7	18,1
VIII	11,9	22,0	32,2	3,1	2,5	5,7	13,3	9,3	18,8
IX	7,9	19,1	35,8	3,6	3,4	8,8	14,3	7,1	17,3
X	8,7	17,1	33,7	4,3	4,2	9,7	14,8	7,5	15,9
XI	6,9	18,4	33,6	4,3	4,9	10,1	15,3	6,5	10,2
XII	7,4	15,5	34,0	5,9	6,2	11,5	14,3	5,2	10,4
Год	8,0	16,8	31,8	4,6	4,5	11,3	15,9	7,1	13,1

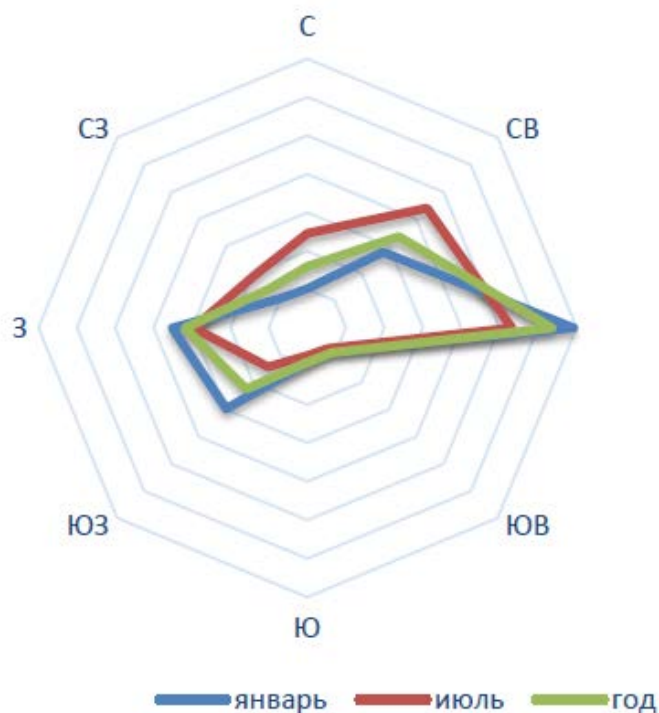


Рисунок 5.1 – Роза ветров по МС Ростов-на-Дону

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

15

Таблица 5.22 – Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	2,7	3,6	4,0	3,3	2,0	1,0	0,4	1,4	1,6	1,4	1,6	2,8	26,6
Максимальное	7	14	11	9	10	5	2	6	7	6	3	7	60

Таблица 5.23 – Максимальная скорость и порыв ветра по месяцам и за год (м/с)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная скорость	17	22	18	16	17	14	14	12	17	18	17	17	22
Порыв	22	24	24	28	19	29	21	20	18	20	20	24	29

Таблица 5.24 – Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром (≥ 15 м/с) по месяцам и за год (дни)

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	1,7	2,1	2,3	2,1	0,7	0,7	0,2	0,2	0,4	0,6	1,1	1,7	13,7
Наибольшее	11	18	15	14	10	13	4	6	7	11	11	11	89

Таблица 5.25 – Наибольшая скорость ветра повторяемостью один раз в 25 лет (м/с)

Характеристика	Значение
Наибольшая скорость ветра повторяемостью один раз в 25 лет, м/с	28

Таблица 5.26 - Вероятность различных градаций скорости ветра, (в % от общего числа случаев)

месяц	Скорость (м/с)											
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	
I	24,4	30,26	20,66	13,13	5,78	3,57	1,63	0,5	0,03	0,04	0	
II	22,6	33,08	19,76	10,88	5,93	3,85	2,96	0,69	0,19	0	0,06	
III	20,91	31,32	21,89	13,79	5,57	3,78	1,62	0,6	0,4	0,12	0	
IV	22,24	33,43	23,61	12,04	4,62	2,22	1,1	0,46	0,24	0,04	0	
V	27,98	36,08	20,03	10,73	3,17	1,29	0,55	0,13	0,02	0,02	0	
VI	31,53	37,02	20	7,94	2,54	0,79	0,16	0,02	0	0	0	
VII	32,74	33,58	21,58	9,24	2,15	0,67	0,04	0	0	0	0	
VIII	33,61	31,19	21,51	9,14	2,82	1,19	0,52	0,02	0	0	0	
IX	30,02	33,59	20,99	9,92	3,53	1,27	0,56	0,08	0,04	0	0	

X	31,49	32,48	18,83	11,63	3,59	1,37	0,47	0,14	0	0	0
XI	22,52	34,56	23,81	12,06	4,65	1,56	0,61	0,13	0,06	0,04	0
XII	25,06	30,58	21,45	12,52	5,81	3	1,18	0,24	0,14	0,02	0

Согласно карте 2 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016 участок изысканий располагается в III ветровом районе.

Нормативное значение ветрового давления согласно таблице 11.1 (СП 20.13330.2016) принято равным 0,38 кПа (38 кгс/м²).

Атмосферные осадки

Таблица 5.27– Средне месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Теплый период IV-X	Холодный период XI-III	Год
52	45	41	41	49	59	51	41	37	43	49	60	321	247	568

Таблица 5.28– Максимальное и минимальное количество осадков по месяцам и за год, мм

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная	130	168	111	125	180	147	128	125	169	196	122	150	932
Минимальная	5	2	2	6	1	9	4	1	0	3	7	2	288

Таблица 5.29– Суточный максимум осадков по месяцам и за год, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
38	33	36	39	55	75	61	50	54	46	39	37	75

Таблица 5.30–Суточный максимум осадков 1% обеспеченности (мм)

Характеристика	Значение
Суточный максимум осадков 1% обеспеченности, мм	94

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

17

Таблица 5.31– Количество твердых, жидких и смешанных осадков в процентах от общей суммы (%)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Твердые	20	22	19	2							7	10	6
Жидкие	34	37	41	78	100	100	100	100	100	99	74	60	79
Смешанные	46	41	40	20						1	19	30	15

Снежный покров

Таблица 5.32 - Средняя декадная высота и наибольшая за зиму максимальная декадная высота снежного покрова за год по постоянной рейке, см

Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Наибольшие		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Ср.	Макс.	Мин.
	1	1	1	3	3	4	6	7	7	6	6	4	2	1	15	60	1

Таблица 5.33 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
25 X	3 XII	1 I	-	-	-	-	-	-	17 II	18 III	29 III

Таблица 5.34 – Средняя, максимальная и минимальная из наибольших за зиму высота снежного покрова, см (на защищенном участке)*

Средняя, см	Максимальная, см	Минимальная, см
16	58	3

Примечание : данных по открытому месту нет

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

061-ИГМИ-Т

Лист

18

Таблица 5.35 – Максимальная высота снежного покрова вероятностью превышения 5 % (из наибольших за зиму среднедекадных высот) (см)

Характеристика	Значение
Максимальная высота снежного покрова вероятностью превышения 5 %, см	39

Таблица 5.36 – Средняя плотность снежного покрова по снегосъемкам (г/см³)

Расчет произведен по станции Зерноград, так как на станции Ростов-на-Дону снегосъемки не проводятся.

декабрь			январь			февраль			март		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,14	0,14	0,15	0,18	0,19	0,17	0,20	0,21	0,25	0,22	0,26	

Таблица 5.37 – Наибольший запас воды в снеговом покрове повторяемостью один раз в 25 лет, мм

Характеристика	Значение
Вес снегового покрова, возможный 1 раз в 25 лет (наибольший запас воды в снеговом покрове повторяемостью один раз в 25 лет)	0,77 кПа (77мм)

Расчетное значение наибольшей декадной высоты снежного покрова повторяемостью 1 раз в 20 лет (повторяемость, 5 %) составляет 47 см.

Согласно карте 1 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016 рассматриваемая территория относится ко II снеговому району.

Нормативное значение по весу снегового покрова, согласно таблице 10.1 (СП 20.13330.2016) принято равным 1,0 кПа.

Атмосферные явления

Таблица 5.38 – Среднее и наибольшее число дней с туманами по месяцам и за ГОД, дни

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	4,21	4,29	1,82	0,68	0,46	0,18	0,21	0,14	0,52	1,97	3,86	4,45	22,79
Максимальное	16	12	5	5	6	4	2	2	3	9	14	13	59

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							061-ИГМИ-Т						Лист
															19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата										

Таблица 5.34 – Среднее и максимальное число дней с метелями по месяцам и за год, дни

Значение	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее	0,24	0,59	1,14	0,96	0,43	.	.	.	3,36
Максимальное	4	5	5	5	2	.	.	.	12

Таблица 5.35 – Среднее и наибольшее число дней с грозой по месяцам и за год, дни

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	.	0,04	.	0,68	2,61	4,32	4,04	3,34	1,62	0,38	0,03	.	17,06
Максимальное	.	1	.	4	10	13	18	13	6	4	1	.	45

Среднегодовая продолжительность гроз 64,7 ч. Наибольшая в году продолжительность 95 ч. Максимальная непрерывная продолжительность грозы в день с грозой составляет 12 ч.

Таблица 5.36– Среднее и наибольшее число дней с градом

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	-	-	-	0,10	0,10	-	-	0,10	-	-	-	0,05	0,35
Максимальное	-	-	-	2	2	-	-	2	-	-	-	1	3

Таблица 5.37– Среднее число дней с пыльными бурями

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	.	0,13	0,36	0,25	0,27	0,05	0,09	0,02	0,16	0,05	.	.	1,40
Максимальное	.	7	6	2	5	1	1	1	2	2	.	.	16

Таблица 5.38 - Среднее и максимальное число дней с обледенением

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	7	5	2	0,2	-	-	-	-	-	0,3	1	6	22
Максимальное	16	13	10	2	-	-	-	-	-	8	8	15	41

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

20

$H_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков вероятности превышения 1%, мм, принят равным по данным метеорологических станций;

δ – коэффициент, учитывающий влияние водохранилищ, прудов и проточных озер ($\delta = 1$);

F – площадь водосбора, км²;

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

Значения сборного коэффициента стока φ определены по формуле:

$$\varphi = \frac{c_2}{(A+1)^{n_3}} \varphi_0 \left(\frac{I_{ск}}{50} \right)^{n_2} \quad (2)$$

где: F – площадь водосбора, км²;

C_2 – эмпирический коэффициент, $C_2 = 1,3$;

φ_0 – сборный коэффициент стока для условного водосбора с площадью равной 10 км², и уклоном равным 50‰;

n_2 – степенной коэффициент, определяемый в зависимости от механического состава почв и природной зоны, $n_2 = 0,70$;

n_3 – показатель степени редукции; $n_3 = 0,11$;

$I_{ск}$ – уклон склонов водосбора, ‰.

Гидроморфометрическая характеристика русла Φ_r определяется по формуле:

$$\Phi_r = 1000 \cdot L / [m_p \cdot I_p^m \cdot F^{0,25} \cdot (\varphi \cdot H_{1\%})^{0,25}], \quad (3)$$

где: F – площадь водосбора, км²;

L – гидрографическая длина исследуемого суходола, км;

I_p – средневзвешенный уклон исследуемого суходола, ‰;

m_p и m – гидравлические параметры русла, характеризующие состояние и шероховатость русла водотока, м/мин, $m_p = 11$, $m = 1/3$;

$H_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков вероятности превышения 1%, мм, равным по данным метеорологических станций, составляет 97 мм.

φ – сборный коэффициент стока.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	061-ИГМИ-Т		22

Гидроморфометрическая характеристика склонов $\Phi_{\text{скл}}$ рассчитана по формуле:

$$\Phi_{\text{скл}} = \frac{(1000L_{\text{ск}})^{0,5}}{[m_{\text{ск}} I_{\text{ск}}^{0,25} (\varphi H_{1\%})^{0,5}]}, \quad (4)$$

где $L_{\text{ск}}$ – средняя длина безрусловых склонов водосбора;

$m_{\text{ск}}$ – коэффициент характеризующий шероховатость склонов водосбора, принят равным 0,3;

$I_{\text{ск}}$ – средний уклон склонов;

φ – сборный коэффициент стока;

$H_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков вероятности превышения 1%, мм, равным по данным метеорологических станций;

По вычисленному $\Phi_{\text{скл}}$ определена продолжительность склонового добегания $\tau_{\text{ск}}$.

Продолжительность склонового добегания $\tau_{\text{ск}}$ принята равной 170 мин, в соответствие с п.7.46 [СП 33-101-2003] и [Пособием по определению расчетных гидрологических характеристик/ Госкомгидромет, ГГИ. – Л.: Гидрометеиздат. 1984. – 447 с];

Средняя длина безруслового склона определяется по формуле:

$$L_{\text{ск}} = 1 / \gamma P_p, \quad (5)$$

где P_p - густота овражно-балочной сети, км/км² определяется по формуле:

$$P_p = (L + \Sigma l) / F \quad (6)$$

γ - коэффициент, принимаемый для двухскатных склонов 1,8;

Имея полученные значения были вычислены максимальные расходы дождевых паводков различной обеспеченности.

Максимальные расходы воды дождевых паводков представлены в таблице 5.40.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Имея полученные значения были вычислены максимальные расходы дождевых паводков различной обеспеченности.					
			Максимальные расходы воды дождевых паводков представлены в таблице 5.40.					
						061-ИГМИ-Т		Лист
								23
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

Таблица 5.40 - Рассчитанные значения максимальных расходов дождевых паводков пересекаемых водотоков заданной обеспеченности.

№ п/п	Наименование водотока	F, км ²	Максимальные расчетные расходы воды Q _{max} , м ³ /с, заданной обеспеченностью, P %				
			1	2	3	5	10
1	Балка без названия 1 ПК 13+75,2	0,5	6,98	4,89	4,05	2,79	1,82
		9,39	6,56	4,59	3,80	2,62	1,71
2	Балка без названия 2 ПК 33+60	9,58	9,81	6,87	5,69	3,93	2,55

Таблица 5.41 - Основные гидроморфологические характеристики временных водотоков по оси проектируемой автомобильной дороги

№ п/п	Местоположение водопропускного сооружения	Площадь водосбора F (км²)	Длина главного водотока, км	Уклон лога (‰)	Уклон водосбора (‰)	Расход воды Q (м³/с) вероятностью превышения				
						1%	2%	3%	5%	10%
Труба ж.б.										
3	ПК 20+00	0,079	0,3	16	1,3	0,025	0,017	0,014	0,010	0,006
4	ПК 21+38	0,10	0,32	21,3	3,0	0,057	0,040	0,033	0,023	0,015
5	ПК 23+10	0,086	0,37	26,6	3,0	0,06	0,042	0,035	0,024	0,016
Лоток ж.б.										
6	ПК 1+60	0,021	0,18	6,8	1,5	0,006	0,004	0,003	0,002	0,001
7	ПК 2+91	0,032	0,3	7,7	1,6	0,015	0,010	0,009	0,006	0,004
8	ПК 5+18	0,11	0,53	8,6	1,8	0,041	0,029	0,024	0,016	0,011
9	ПК 6+43	0,12	0,64	7,5	1,8	0,036	0,025	0,021	0,015	0,009
10	ПК 7+16	0,14	0,46	19	2,0	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01
11	ПК 8+37	0,17	0,60	18,1	2,0	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02
12	ПК 9+77	0,30	0,72	16,7	2,2	0,12	0,09	0,07	0,05	0,03
13	ПК 11+20	0,41	0,8	18,7	2,3	0,16	0,11	0,10	0,07	0,04
14	ПК 13+96	0,1	0,35	10,5	1,2	0,028	0,019	0,016	0,011	0,007
15	ПК 15+31	0,09	0,29	8,9	3	0,025	0,018	0,015	0,010	0,007
16	ПК 16+95	0,03	0,21	11,0	2,0	0,016	0,011	0,009	0,006	0,004
17	ПК 17+32	0,026	0,19	12,3	2,0	0,014	0,009	0,008	0,005	0,003
18	ПК 29+12	0,053	0,25	19,5	2,2	0,024	0,017	0,014	0,010	0,006

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

061-ИГМИ-Т

Лист

24

6 Заключение

Настоящий технический отчет содержит сведения о результатах инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Оптоворозничный торговый комплекс продовольственных и непродовольственных товаров «Южный».

В административном отношении проектируемый объект расположен Ростовская область, городской округ "Город Батайск", город Батайск, ул. Залесье, земельный участок 17. Площадь земельного участка – не более 33 га.

Климат умеренно - континентальный.

По климатическому районированию для строительства относится к подрайону III В.

При проектировании рекомендуется принять:

- среднегодовая температура воздуха – 9,7 °С;
- абсолютный максимум – 40,2 °С;
- абсолютный минимум – минус 31,9 °С;
- средняя минимальная наиболее холодного месяца – минус 8,9 °С;
- средняя максимальная наиболее теплого месяца –30,2 °С;
- среднегодовая относительная влажность воздуха- 72 %;
- среднегодовое количество осадков – 568 мм;
- в течение года преобладают восточные ветра;
- среднегодовая скорость ветра -2,1 м/с;
- максимальное суточное количество осадков обеспеченностью 1% - 89 мм;
- наибольшая за зиму высота снежного покрова - 60 см;
- средняя максимальная глубина промерзания почвы за зиму – 0,45 м;
- наибольшая из максимальных за зиму глубина промерзания грунта -0,73 м;

Среднее годовое число дней с: туманами - 22,79

грозой - 17,06

метель - 3,36

град - 0,35

гололед - 4,07

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

25

Рекомендуемые расчётные характеристики, используемые при строительном проектировании по метеостанции Ростов-на-Дону по СП 131.13330.2018:

- температура наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	минус 23
- температура наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	минус 25
- температура наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	минус 19
- температура наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	минус 22
- температура воздуха, обеспеченностью 0,94, °С	минус 9
- продолжительность отопительного периода	166
- средняя температура воздуха (≤ 8 °С)	минус 0,1
- температура воздуха теплого периода, °С, обеспеченностью 0,95	27,0
- температура воздуха теплого периода, °С, обеспеченностью 0,98	30,0

Перечень и повторяемость опасных гидрометеорологических явлений

№ п/п	Названия ОЯ	Месяц, год	Характеристика ОЯ
1	Очень сильный дождь	Октябрь, 1998	Количество выпавших осадков – 51,5 мм (период не более 12 часов)
2	Сильный ливень	Июнь, 2001	Количество выпавших осадков – 33 мм (период 1 час)
3	Очень сильный дождь	Июль, 2006	Количество выпавших осадков – 51,3 мм (период не более 12 часов)
4	Очень сильный дождь	Июль, 2007	Количество выпавших осадков – 67,4 мм (период не более 12 часов)
5	Очень сильный ветер	Июнь, 2009	Максимальная скорость ветра – 25 м/с
6	Сильная жара	Июль-август, 2010	Максимальная температура воздуха – 37,6°С
7	Очень сильный дождь	Июль, 2015	Количество выпавших осадков – 51,1 мм (период не более 12 часов)
8	Крупный град	Июль, 2015	Диаметр 30 мм

Участок изысканий располагается в III ветровом районе, нормативное значение ветрового давления составляет 0,38 кПа.

Участок изысканий располагается во III снеговом районе, нормативное значение по весу снегового покрова составляет 1,5 кПа.

Участок изысканий располагается в II районе по толщине стенки гололеда, нормативное значение толщины стенки гололеда составляет 5 мм.

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

						061-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		26

Рассчитанные значения максимальных расходов дождевых паводков пересекаемых водотоков и максимальных уровней заданной обеспеченности приведены в разделе 5.1 данного отчета.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										061-ИГМИ-Т
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата					27

7 Список основных нормативных документов и литературы

1. СП 131.13330.2018 Строительная климатология, Минрегион России, Москва, 2018.
2. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия, Минрегион России, Москва, 2018.
3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, Минстрой России, Москва, 2017.
4. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства, Госстрой России, Москва, 1997.
5. Научно-прикладной справочник по климату СССР, выпуск 8, ч. 1-6, Гидрометеиздат, Ленинград, 1990.
6. Электронный справочник «Климат России», Обнинск: ВНИИГМИ МЦД, 2007.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							061-ИГМИ-Т	Лист
										28
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Приложение А (обязательное)

Техническое задание

Приложение № 1
к договору № 2-КБ/22 от 09.03.2022 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор
ООО «Конструкторское бюро «ГСК «Дон»

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
ООО «Северо-Западное управление
проектных инновационных решений»

«___» _____ 2022 г. Волохова Т.Я.
М.П.

«___» _____ 2022 г. Гельфанд Л.И.

Техническое задание

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Реконструкция автомобильной дороги по проспекту Дружбы народов с устройством подъезда к кладбищу в г. Батайск, Ростовской области»

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1. Наименование объекта	Реконструкция автомобильной дороги по проспекту Дружбы народов с устройством подъезда к кладбищу в г. Батайск, Ростовской области
2. Местоположение объекта	Российская Федерация, Ростовская область, г. Батайск
3. Основание для выполнения работ	Договор № 2-КБ/22 от 09.03.2022 г.
4. Вид строительства	Реконструкция
5. Идентификационные сведения о заказчике	ООО «КБ «ГСК «ДОН» Почтовый адрес: 344039, г. Ростов-на-Дону, ул. Курская, д.18А, литер «К». к.101 ОГРН: 1056164277652, ИНН: 6164241888 Электронная почта: kb_gskdon@mail.ru
6. Стадийность проектирования	Проектная документация
7. Идентификационные сведения об исполнителе	Общество с ограниченной ответственностью «Северо-Западное управление проектных инновационных решений» 344000, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, д. 153, этаж1, ком. 2
8. Данные о границах площадки	Начало участка: км 0+225; Конец участка: км 3+890 (на примыкании ул. Центральной ДНТ «Весна»), уточнить при проектировании. Протяженность – 4,0 км (уточняется проектом)
9. Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	- Категория автомобильной дороги – магистральная улица районного значения; - Длина проектируемого участка – 4,0 км (уточняется при проектировании и согласовывается с Заказчиком); - Число полос движения - 2-4 (уточняется проектом); - Тип дорожной одежды на проектируемом участке -

1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										29
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8. Данные о границах площадки	544000, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, д. 153, этаж1, ком. 2
	Начало участка: км 0+225; Конец участка: км 3+890 (на примыкании ул. Центральной ДНТ «Весна»), уточнить при проектировании. Протяженность – 4,0 км (уточняется проектом)
	- Категория автомобильной дороги – магистральная улица районного значения; - Длина проектируемого участка – 4,0 км (уточняется при проектировании и согласовывается с Заказчиком); -Число полос движения - 2-4 (уточняется проектом); -Тип дорожной одежды на проектируемом участке -

061-ИГМИ-Т

061-ИГМИ-Т

	капитальный; - Расчетные нагрузки автомобильная дорога А11,5, Н14; - Вид покрытия – асфальтобетон; - Водоотвод - предусмотреть согласно действующей нормативной документации
10. Цели и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий	Получение материалов инженерно- гидрометеорологических изысканий, необходимых для проектирования
11. Этап выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий	В соответствии с календарным планом
12. Идентификационные сведения об объекте - функциональное назначение (согласно приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 10 июля 2020 года N 374/пр)	Группа: Автомобильные дороги в границах населенных пунктов. Вид объекта строительства: Муниципальная улица районного значения. Код: 20.1.8.3.
13. Уровень ответственности сооружения	В соответствии со статьей 48.1 Градостроительного кодекса: Российской Федерации уровень ответственности основного объекта строительства – нормальный, временных зданий и сооружений, и объектов вспомогательного использования, связанных с осуществлением строительства – пониженный
14. Дополнительные требования к производству инженерно-гидрометеорологических изысканий	Дополнительные требования представить в программе инженерно-гидрометеорологических изысканий, оформленной соответствующим порядком
15. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. Состав отчета должен соответствовать СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, ГОСТ 21.301-2014 СПДС и другими действующими нормативными документами РФ
16. Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерно-геодезические изыскания.	Выполнить инженерно-гидрометеорологических изыскания в соответствии с: - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96; - СП 11-102-97 части 1-3; - СП 131.13330.2020; - СП 20.13330.2016
17. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий.	Работы выполнить согласно действующим нормативным документам
18. Состав работ инженерно-гидрометеорологических изысканий	В соответствии с требованиями СП 11-103-97. Климатическая характеристика района строительства, нормативные климатические параметры, по следующим разделам: - метеорологическая изученность; - температура и влажность воздуха; - температура почвы и промерзания грунта; - ветер; - осадки и снежный покров; - атмосферные явления. Гидрологическая характеристика водотоков через

2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	18. Состав работ инженерно-гидрометеорологических изысканий						параметры, по следующим разделам: - метеорологическая изученность; - температура и влажность воздуха; - температура почвы и промерзания грунта; - ветер; - осадки и снежный покров; - атмосферные явления. Гидрологическая характеристика водотоков через								
												2					

	проектируемые сооружения: - расходы воды 1%, 2%, 3%, 5% и 10% ; - уровни воды расчетных обеспеченностей 1%, 2%, 3%, 5% и 10%.
19. Сведения о ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях	Материалы ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий не предоставлялись
20. Требования к материалам и результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	Состав отчета должен соответствовать ГОСТ 21.301-2014; СП 47.13330.2016; СП 11-103-97; Документация передается заказчику в 4 экземплярах на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде. В электронном виде документация передается в редактируемом и не редактируемом формате (dwg, doc, pdf). Форматы файлов *.pdf электронной версии должен соответствовать требованиям к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденными приказом Минстроя России от 21.11.2014 №728/пр.

Приложение 1. Схема расположения границ инженерных изысканий.

Начальник отдела генерального плана
и инженерных изысканий
ООО «Северо-Западное управление
проектных инновационных решений»

А.А. Левицкий

Главный инженер проекта
ООО «Конструкторское бюро «ГСК «Дон»



Е.М. Кочергин

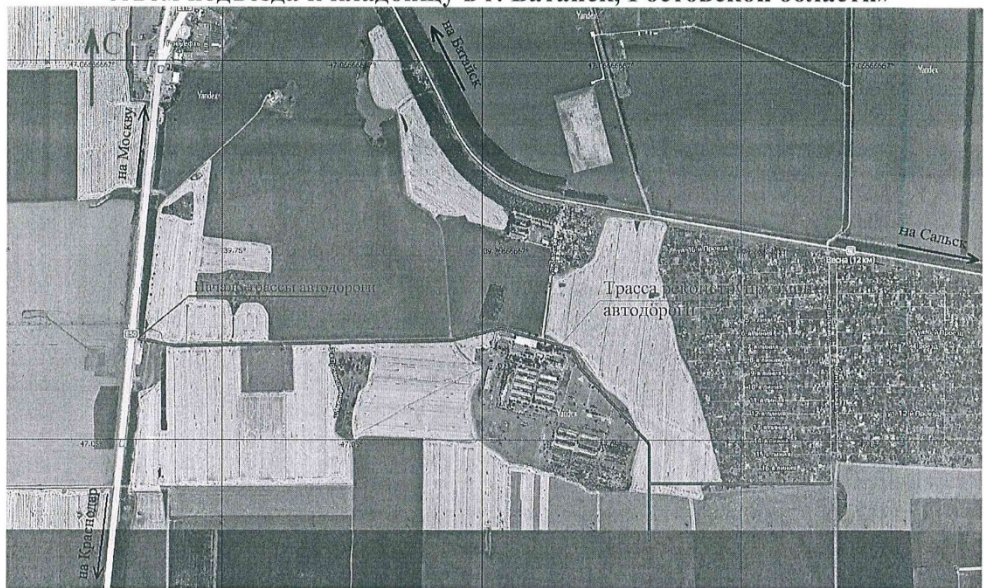
3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 31	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	061-ИГМИ-Т				

Приложение №1

к техническому заданию на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:

«Реконструкция автомобильной дороги по проспекту Дружбы народов с устройством подъезда к кладбищу в г. Батайск, Ростовской области»



4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т					
------------	--	--	--	--	--

Лист
32

Приложение Б (обязательное) **Программа работ инженерно-гидрометеорологических изысканий**

«УТВЕРЖДЕНО»

Заместитель директора
ООО «Северо-Западное управление
проектных инновационных решений»



Гельфанд Л.И.
2022 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Директор
ООО «Конструкторское бюро «ГСК «Дон»



Волхова Т.Я.
2022 г.

М.П.

ПРОГРАММА

выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:

**«Реконструкция автомобильной дороги по проспекту Дружбы народов с
устройством подъезда к кладбищу в г. Батайск, Ростовской области»**

Москва
2022 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

33

Оглавление

1. Общие сведения 3

2. Оценка изученности территории..... 4

3. Краткая характеристика района работ..... 4

4. Виды работ..... 4

5. Нормативная база..... 5

6. Мероприятия по защите окружающей среды 6

7. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда 6

8. Перечень и состав отчетных материалов..... 7

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемых объектов;

- обоснование и определение гидрометеорологических условий их эксплуатации.

2. ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Ранее сотрудниками ООО «СЗУПИР» изыскания на участке не проводились. Данные инженерно-гидрометеорологических изысканий прошлых лет заказчиком не предоставлены, однако, в целом изученность территории в геологическом отношении, по которой проходит исследуемый участок, хорошая.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Для территории Ростовской области характерен умеренно-континентальный климат.

Средняя годовая температура воздуха за многолетний период составляет 9,7 °С, среднемесячная самого холодного месяца января - минус 4,2 °С, самого жаркого июля - плюс 23,6 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 40,2 °С, абсолютный минимум - минус 31,9 °С.

В геоморфологическом отношении участок находится на нерасчлененной аккумулятивной равнине.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий принадлежит к Ростовскому артезианскому бассейну.

Следует отметить, что в периоды интенсивного выпадения осадков и весеннего снеготаяния, возможно появление временного горизонта типа «верховодка» с образованием открытого зеркала в понижении рельефа.

Опасные природные и техногенные процессы отсутствуют.

4. ВИДЫ РАБОТ

Предполагается на основании материалов научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций, в том числе имеющихся у Исполнителя, в камеральных условиях, составить гидрометеорологическую характеристику района строительства с выдачей проектировщикам в процессе ее разработки, необходимых расчетных и нормативных параметров климата. При необходимости, недостающие в официально изданных справочниках сведения по климату, запросить в СК ГМЦ.

Согласно техническому заданию инженерно-гидрометеорологические изыскания проводятся с целью изучения гидрометеорологических условий участка строительства. В результате изысканий будут получены данные по климату, необходимые при проектировании объекта.

Провести рекогносцировочное обследование района производства работ и прилегающей территории. Всего порядка 3,9 км маршрута.

Составить таблицу и схему гидрометеорологической изученности района. Выяснить у Заказчика возможное наличие материалов ранее выполнявшихся изыскательских работ.

Собрать и обобщить в рабочих таблицах данные по климату района, приняв за основу многолетние наблюдения по метеостанции Ростов-на-Дону. Проанализировать данные последних 15-20 лет и определить тенденцию наметившегося «потепления».

Выполненный анализ обобщить в техническом отчете по результатам гидрометеорологических изысканий.

Объемы планируемых работ по гидрометеорологическим изысканиям

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061-ИГМИ-Т	Лист		
								36	
Взам. инв. №						061-ИГМИ-Т	36		
Подп. и дата									
Инв. № подл.									

№	Виды работы	Измеритель	Объем
Полевые работы			
1	Рекогносцировочное обследование района строительства	1 км	3,9
Камеральные работы			
2	Подбор станций с оценкой качества материалов наблюдений	станция	1
3	Составление климатической записки до 50 лет	записка	1
4	Составление схемы гидрометеорологической изученности до 50 лет	схема	1
5	Составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
6	Получение информации от сторонних организаций	справка	1
7	Расчет максимальных расходов воды по формуле предельной интенсивности	расчет	18
9	Составление программы работ на гидрометеорологические изыскания	программа	1
10	Составление технического отчета	1 отчет	1

Гидроморфологические изыскания выполнить методом маршрутного обследования на всех водных переходах. В ходе изысканий установить участки русел и берегов с различной гидравлической шероховатостью, возможные точки перелома продольного профиля рек, уточнить границы морфологических элементов пересекаемых водотоков.

Рекогносцировочное обследование водотоков выполнить методом маршрутного обследования на одном маршруте с гидроморфологическими изысканиями. В ходе его обследовать формы русла и руслового рельефа пересекаемых водотоков, их размеры, оценить общую устойчивость дна и берегов к размыву.

Расчёты стока для водных переходов выполнить в соответствии с положениями СП 33-101-2003.

5. НОРМАТИВНАЯ БАЗА

СП 131.13330.2020 Строительная климатология, Минрегион России, Москва, 2020.

СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия, Минрегион России, Москва, 2018.

СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, Минстрой России, Москва, 2017.

СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства, Госстрой России, Москва, 1997.

СП 33-101-2003, Определение основных расчетных гидрологических характеристик, Госстрой России, Москва, 2004.

Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик, Гидрометеиздат, Ленинград, 1984.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

37

Специальных технических условий в части инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту на момент составления программы работ заказчиком не предоставлялось.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Соблюдать в ходе полевых работ требования, предписываемые законодательством при нахождении в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе водных объектов.

Соблюдать все требования Водного, Лесного и Земельного кодексов в части сохранности окружающей среды.

Прокладку тахеометрических и нивелирных ходов, подготовку стоянок геодезического оборудования, расчистку береговых створов проводить сводя к необходимому минимуму ущерб растительности и почвенному покрову.

При полевых работах не проводить какого-либо технического обслуживания транспорта и изыскательского оборудования, требующего применения химических средств или предполагающего попадание загрязненной воды на почву или водную поверхность, в необорудованных для таких работ местах. Технические жидкости и использованные аккумуляторные батареи утилизировать согласно предписаниям на упаковке.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА

Все лица, задействованные в выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий, имеют отметки о проведении вводных, первичных и повторных инструктажей по технике безопасности на рабочем месте. С сотрудниками, выезжающими на полевые работы, руководитель полевых работ проводит внеочередные инструктажи.

При необходимости выполнения работ вблизи существующих искусственных сооружений железнодорожной сети оповещается Дистанция Пути, оформляется допуск сотрудников на сооружения, сотрудникам выдаются средства сигнализации.

Для проведения полевых работ сотрудники обеспечиваются специальной одеждой и обувью с учетом природных особенностей местности и сезонных метеоусловий. Также сотрудники обеспечиваются сигнальными жилетами.

При необходимости работ в брод, сотрудники обеспечиваются специальной обувью и одеждой. Работы контролируются с берега реки.

При необходимости работ с лодки, перед началом работ проверяется исправное состояние плавательного средства, работы контролируются с берега реки. Экипаж обеспечивается спасательными средствами.

При необходимости работ со льда, перед началом работ у берега проверяется прочность ледяного покрова, работы на льду проводятся минимум двумя сотрудниками, обеспеченными страховочными и спасательными средствами. Работы на льду контролируются одним или двумя сотрудниками с берега, обеспеченными спасательными средствами.

Группа должна быть обеспечена аптечкой типа автомобильной с не истекшим сроком годности лекарственных средств.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

38

8. ПЕРЕЧЕНЬ И СОСТАВ ОТЧЕТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Результаты выполненных изыскательских работ представляются в виде отчета, состоящего из текстовой части с приложением графических материалов и копий документов (лицензий, аттестатов, протоколов) в соответствии со СП 47.13330.2016.

Количество экземпляров на печатном носителе - 4 экземпляра.

Количество экземпляров на электронном носителе - 1 экземпляр на электронном носителе в формате PDF, DOC, XLS, CAD.

Составил:

Начальник отдела инженерных изысканий
ООО «СЗУПИР»



А.А. Левицкий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						061-ИГМИ-Т	Лист	
							39	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Приложение А к программе работ

Ситуационный план на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги по проспекту Дружбы народов с устройством подъезда к кладбищу в г. Батайск, Ростовской области»).



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Приложение В
(обязательное)
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

1

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

11 марта 2022 г.

(дата)

3159

(номер)

Союз «Профессиональный альянс инженеров-изыскателей» (Союз «Альянс Изыскателей»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

101000, г. Москва, Потаповский переулок, дом 5, строение 4, www.sroageo.ru, sroageo@mail.ru(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта
в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-043-25042018

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Северо-Западное управление проектных
инновационных решений»(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Северо-Западное управление проектных инновационных решений»/ ООО «Северо-Западное управление проектных инновационных решений»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	9710078791
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1197746610137
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	344000, РФ, Ростовская область, г.о. г. Ростов-на-Дону, г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, д. 153, этаж 1, ком. 2
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	_____
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	0230
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	26.05.2021 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол заседания Совета Союза № 132 от 21.05.2021 г.,
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	26.05.2021 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	_____
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	_____

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

41

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

* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

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

* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименование	Сведения
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	_____
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	_____
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Директор
(должность
уполномоченного лица)



О.В. Рушева
(инициалы, фамилия)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Приложение Г
(обязательное)
Письмо ФГБУ «ГГО»

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ИМ. А.И. ВОЕЙКОВА»
(ФГБУ «ГГО»)**



ТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУ «ГГО»

В.М.Катцов

ОТЧЕТ

о работе по договору № 20/143 от 16.08.2021

Зав. отделом динамической метеорологии
и климатологии (ОДМК) ФГБУ «ГГО»
кандидат физ.- мат. наук

И.М.Школьник

Ответственный исполнитель:
Зав.лаб. ОДМК
кандидат географических наук

В.В.Стадник

Санкт-Петербург 2021

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

44

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ИНФОРМАЦИЯ О МЕТЕОСТАНЦИИ И ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЙ	3
2. ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА.....	3
2.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха.....	3
2.2. Абсолютный максимум температуры воздуха	3
2.3. Абсолютный минимум температуры воздуха	3
2.4. Средняя из абсолютных минимумов температура воздуха.....	3
2.5. Температура воздуха при гололеде.....	3
2.6. Продолжительность теплого и холодного периодов.....	4
2.7. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92 ..	4
3. ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ	4
3.1. Средняя глубина промерзания почвы по месяцам; средняя, наименьшая и наибольшая глубина промерзания почвы из максимальных значений за зиму	4
4. АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ	4
4.1. Среднее месячное и годовое количество осадков и средние суммы осадков по месяцам теплого и холодного периодов	4
4.2. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности	5
4.3. Количество твердых, жидких и смешанных осадков в процентах от общей суммы ...	5
5. ВЕТЕР.....	5
5.1. Средняя месячная и годовая скорость ветра.....	5
5.2. Максимальная скорость и порыв ветра по месяцам и за год.....	5
5.3. Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром.....	5
6. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ.....	6
6.1. Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова	6
6.2. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке и из наибольших за зиму (средн, макс, мин).....	6
6.3. Максимальная высота снежного покрова вероятностью превышения 5 %	6
6.4. Средняя плотность снежного покрова по снегосъемкам).....	6
7. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ.....	6
7.1. Среднее и наибольшее число дней грозой	6
7.2. Среднее и наибольшее число дней с туманами	7
7.3. Среднее и наибольшее число дней с метелями	7
7.4. Среднее и наибольшее число дней с пыльными бурями	7
7.5. Среднее и наибольшее число дней с гололедом.....	7
8. ОПАСНЫЕ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	7

2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	061-ИГМИ-Т				45

1. ИНФОРМАЦИЯ О МЕТЕОСТАНЦИИ И ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЙ

Для расчетов климатических характеристик использовались данные метеостанции Ростов-на-Дону (Ростовская область)

Индекс ВМО	Название станции	УГМС	Широта градусы	Долгота, градусы	Высота, м	Республика, область	Период
34730	Ростов-на-Дону	13	47.27	39.82	74	Ростовская область	1936-2020

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2. ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

2.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-4,2	-3,4	1,6	10,4	17,0	21,2	23,6	22,7	16,8	9,4	3,2	-1,5	9,7

2.2. Абсолютный максимум температуры воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
15,0	19,8	26,0	33,6	35,6	38,4	40,2	40,1	38,1	31,0	23,1	18,5	40,2

2.3. Абсолютный минимум температуры воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-31,9	-29,7	-21,7	-10,4	-2,0	3,4	8,3	2,6	-3,1	-10,0	-25,1	-26,6	-31,9

2.4. Средняя из абсолютных минимумов температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-18,1	-15,9	-8,0	-0,7	5,0	10,1	13,5	11,3	5,2	-2,1	-7,5	-13,9	-20,6

2.5. Температура воздуха при гололеде (°C)

Характеристика	Значение
Средняя температура воздуха при гололеде, °C	-1,7

3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

46

2.6. Продолжительность теплого и холодного периодов (дни)

Период	Средняя	Минимальная	Максимальная
Теплый	277	219	348
Холодный	88	17	146

2.7. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92 (°C)

Обеспеченность	Температура воздуха, °C
0,98	-23
0,92	-20

3. ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ

3.1. Средняя глубина промерзания почвы по месяцам; средняя, наименьшая и наибольшая глубина промерзания почвы из максимальных значений за зиму (см)

Месяц						Из максимальных за зиму		
X	XI	XII	I	II	III	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
0	0	25	33	35	0	45	75	22

В таблице приводится оценка глубины промерзания почвы под снежным покровом, полученная по ежедневным данным вытяжных термометров как глубина проникновения в почву температуры 0°C . Она определяется путем интерполяции по ежедневным данным вытяжных термометров между соседними глубинами, на одной из которых температура положительная, на другой – отрицательная. В таблице приведена средняя, наибольшая и наименьшая из максимальных глубина промерзания.

4. АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ

4.1. Среднее месячное и годовое количество осадков и средние суммы осадков по месяцам теплого и холодного периодов (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Теплый период IV-X	Холодный период XI-III	Год
52	45	41	41	49	59	51	41	37	43	49	60	321	247	568

4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							061-ИГМИ-Т										Лист
																			47
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата											

4.2. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности (мм)

Характеристика	Значение
Суточный максимум осадков 1% обеспеченности, мм	94

4.3. Количество твердых, жидких и смешанных осадков в процентах от общей суммы (%)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Твердые	20	22	19	2							7	10	6
Жидкие	34	37	41	78	100	100	100	100	100	99	74	60	79
Смешанные	46	41	40	20						1	19	30	15

5. ВЕТЕР

5.1. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,3	2,8	2,6	2,4	1,9	1,6	1,5	1,6	1,7	1,9	2,4	2,3	2,1

5.2. Максимальная скорость и порыв ветра по месяцам и за год (м/с)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная скорость	17	22	18	16	17	14	14	12	17	18	17	17	22
Порыв	22	24	24	28	19	29	21	20	18	20	20	24	29

5.3. Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром (≥ 15 м/с) по месяцам и за год (дни)

Значение	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	1,7	2,1	2,3	2,1	0,7	0,7	0,2	0,2	0,4	0,6	1,1	1,7	13,7
Наибольшее	11	18	15	14	10	13	4	6	7	11	11	11	89

5.4. Наибольшая скорость ветра повторяемостью один раз в 25 лет (м/с)

Характеристика	Значение
Наибольшая скорость ветра повторяемостью один раз в 25 лет, м/с	28

5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

48

6. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

6.1. Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
Самая ранняя	Сред- няя	Самая поздняя	Самая ранняя	Сред- няя	Самая поздняя	Самая ранняя	Сред- няя	Самая поздняя	Самая ранняя	Сред- няя	Самая поздняя
25 X	3 XII	1 I	-	-	-	-	-	-	17 II	18 III	29 III

6.2. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке и из наибольших за зиму (средн, макс, мин) (см)

Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Наибольшие		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Ср.	Ма кс.	Ми н.
	1	1	1	3	3	4	6	7	7	6	6	4	2	1	15	60	1

6.3. Максимальная высота снежного покрова вероятностью превышения 5 % (из наибольших за зиму среднедекадных высот) (см)

Характеристика	Значение
Максимальная высота снежного покрова вероятностью превышения 5 % , см	39

6.4. Средняя плотность снежного покрова по снегосъемкам (г/см³)

Расчет произведен по станции зерноград, так как на станции Ростов-на-Дону снегосъемки не проводятся.

декабрь			январь			февраль			март		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,14	0,14	0,15	0,18	0,19	0,17	0,20	0,21	0,25	0,22	0,26	

7. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

7.1. Среднее и наибольшее число дней грозой по месяцам и за год

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	.	0,04	.	0,68	2,61	4,32	4,04	3,34	1,62	0,38	0,03	.	17,06
Максимальное	.	1	.	4	10	13	18	13	6	4	1	.	45

6

7.2. Среднее и наибольшее число дней с туманами по месяцам и за год

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	4,21	4,29	1,82	0,68	0,46	0,18	0,21	0,14	0,52	1,97	3,86	4,45	22,7 9
Максимальное	16	12	5	5	6	4	2	2	3	9	14	13	59

7.3. Среднее и наибольшее число дней с метелями по месяцам и за год

Характеристика	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее	0,24	0,59	1,14	0,96	0,43	.	.	.	3,36
Максимальное	4	5	5	5	2	.	.	.	12

7.4. Среднее и наибольшее число дней с пыльными бурями по месяцам и за год (дни)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	.	0,13	0,36	0,25	0,27	0,05	0,09	0,02	0,16	0,05	.	.	1,40
Максимальное	.	7	6	2	5	1	1	1	2	2	.	.	16

7.5. Среднее и наибольшее число дней с гололедом (по визуальным наблюдениям) по месяцам и за год (дни)

Характеристика	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее	.	.	.	0,07	0,28	1,34	1,25	0,57	0,5	.	.	.	4,01
Максимальное	.	.	.	2	2	11	6	4	4	.	.	.	15

8. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПАСНЫХ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЯХ

№ п/п	Названия ОЯ	Критерии ОЯ	Среднее годовое число дней с ОЯ за год	Число дней с опасными явлениями, возможное 1 раз в 100	Примечания
1	Очень сильный ветер	Ветер при достижении скорости при порывах 25 м/с и более	0,1	1	-
2	Смерч	Любой смерч, отмеченный наблюдателем	-	-	-
3	Сильный	Количество жидких	0,2	2	-

7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т

Лист

50

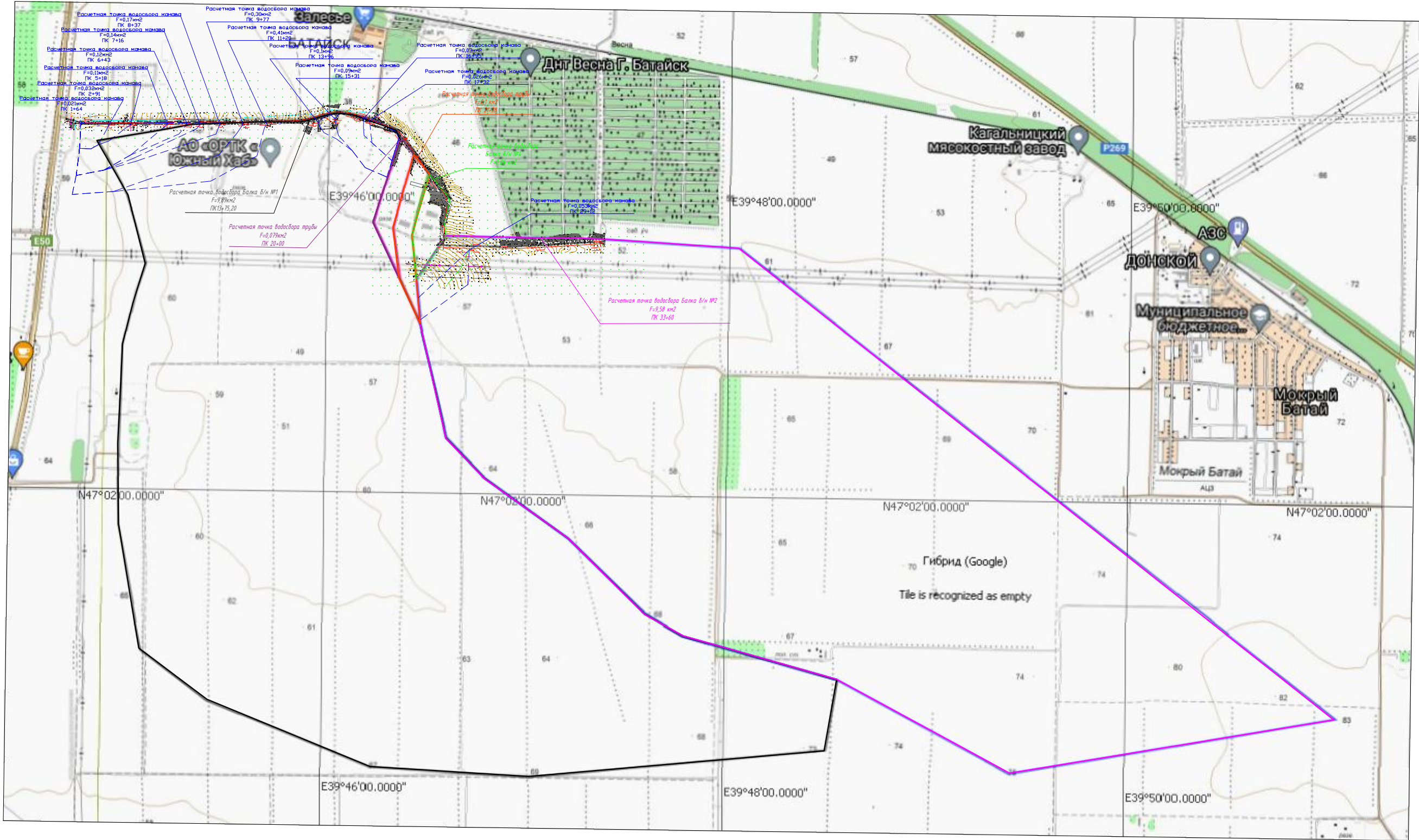
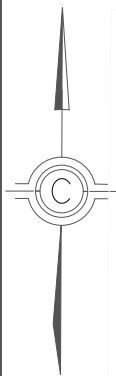
	ливень	осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч			
4	Очень сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12ч	0,4	3	-
5	Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 часов	0,2	2	-
6	Сильное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр (мм) не менее: Гололеда 20 Сложного отложения 35 Мокрого снега 35 Изморози 50	0,2	2	-

8

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

061-ИГМИ-Т					



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						061-ИГМИ		
						Реконструкция автомобильной дороги по проспекту Дружбы народов с устройством подъезда к кладбищу в г. Батайск, Ростовской области		
Изм.	Кол.уч	Лист	N Док.	Подпись	Дата	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	Стадия	Лист
Разработал	Молчанова				29.03.22			Листов
Проверил	Левицкий				29.03.22			1
Н.контр.	Левицкий				29.03.22	Карта водосборных площадей (1:25000)	ООО "Северо-Западное управление проектных инновационных решений"	
ГИП	Иванов				29.03.22			