



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ФОНД «ЭКОЛОГИЯ ДОНА»**

СРО-И-048-25122019 СРО АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»
СРО-П-215-18102019 ССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»
Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Фонд «Экологии Дона»
Договор № 201-21 от 20.06.2021 г.

**Дноуглубительные работы на объекте «Причальная стенка»,
расположенном по адресу г.Ростов-на-Дону, Ленинский
район, ул.Шоссейная 47п**

Проектная документация

**Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами"
Подраздел 3 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания"**

024 -2021-ИГМИ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ФОНД «ЭКОЛОГИЯ ДОНА»**

СРО-И-048-25122019 СРО АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»
СРО-П-215-18102019 ССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»
Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Фонд «Экологии Дона»
Договор № 201-21 от 20.06.2021 г.

**Дноуглубительные работы на объекте «Причальная стенка»,
расположенном по адресу г.Ростов-на-Дону, Ленинский район,
ул.Шоссейная 47п**

Проектная документация

**Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами"**

**Подраздел 3 "Инженерно-гидрометеорологические
изыскания"**

014 -2021-ИГМИ

Директор

И.А. Шипилова

2021

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

	Рисунки к пояснительной записке	
Рис. 1.1	обзорная схема залива Ковш на левом берегу р. Дон на участке дноуглубления площадью 0,12 км ² в районе г. Ростове-на-Дону	6
Рис.2.1	Схема гидрометеорологической изученности	8
Рис. 3.1.1	Общий вид на залив Ковш, р. Дон, г. Ростов-на-Дону	11
Рис. 3.1.2	залив Ковш, вид с правого берега р. Дон, г. Ростов-на-Дону	11
Рис. 3.1.3	залив Ковш, акватория участка производства работ и порт.	12
Рис. 3.2.1	Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за январь, июль и за год по метеостанции Ростов-на-Дону	17
Рис. 5.2.1	Средние многолетние значения годового стока рек бассейна р. Дон, л/сек км ²	30
Рис. 5.3.1	Соответственные среднемесячные уровни воды в апреле	35
Рис. 5.3.2	Соответственные среднемесячные уровни воды в мае	35
Рис.5.3.3	Соответственные среднемесячные уровни воды в июне	36

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			024-2021-ИГМИ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2	

Состав проектной документации

Номер п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
		«Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий к проекту по дноуглубительным работам в заливе Ковш г. Ростов-на – Дону»	
		Проектная документация	
1.	024-2021-ПЗ	Раздел 1. "Пояснительная записка"	
2.	024-2021-ППО	Раздел 2. "Проект полосы отвода"	«Не разрабатывается»
3.	024-2021-ТКР	Раздел 3. "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения" Книга 1. "Пояснительная записка" Книга 2. "Чертежи"	
4.	024-2021-ИЛО	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта"	«Не разрабатывается»
5.	024-2021-ПОС	Раздел 5. "Проект организации строительства"	
6.	024-2021-ПОД	Раздел 6. "Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта"	«Не разрабатывается»
		Раздел 7. "Мероприятия по охране окружающей среды"	
7.	024-2021-ООС	Подраздел 7.1 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды".	
8.	024-2021-ВБР	Подраздел 7.2 "Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания"	
9.	024-2021-ПБ	Раздел 8. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	«Не разрабатывается»
10.	024-2021-СМ	Раздел 9. "Смета на строительство". Книга 1. "Сводный сметный расчет" Книга 2. "Локальные сметы"	
		Раздел 10. "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами".	
11.	024-2021-ГИ	Подраздел 1. Инженерно-геодезические изыскания.	
12.	024-2021-ИГИ	Подраздел 2. Инженерно-геологические изыскания.	
13.	024-2021-ИГМИ	Подраздел 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.	
14.	024-2021-ИЭИ	Подраздел 4. Инженерно-экологические изыскания.	
15.	024-2021-ВР	Подраздел 5. Ведомость объемов работ.	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

024-2021-СП

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Директор

ГИП

Проверил

Исполнил

Н. КОНТР

«Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий к проекту по дноуглубительным работам в заливе Ковш г. Ростов-на – Дону

Стадия

Лист

Листов

П

1

1 Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту «Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий к проекту по дноуглубительным работам в заливе Ковш г. Ростов-на – Дону» выполнялись в соответствии с техническим заданием (приложение А) и согласно программе выполнения работ (приложение В).

Местоположение объекта: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, р. Дон, залив Ковш, площадь участка 0,12 км².

Цель работы: Дноуглубление на участке производства работ в заливе Ковш, р. Дон, левый берег, общая площадь – 0,12 км².

Стадия изысканий: Проектная документация.

Вид строительства: дноуглубление

Уровень ответственности: II - нормальный.

Договор – № 201-21 от 20.06.2021 г.

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью «Фонд «Экологии Дона»

Исполнитель – Долженко А.Н.

Характеристика проектируемого объекта: р. Дон, левый берег, залив Ковш на участке площадью 0,12 км² в г. Ростове-на-Дону.

При выполнении полевых работ будут использоваться: навигатор GPS, тахеометр, промерная наметка.

Изыскательская организация - ООО «Фонд «Экологии Дона». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ» № 00566 от 25. 08. 2021г. (приложение Б).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте выполняются с целью получения современной достоверной информации о природной среде, климате, водном режиме р. Дон на исследуемом участке.

В процессе исследования будут получены расчетные данные по водному режиму, максимальному стоку воды заданной обеспеченности и экстремальным уровнем характеристикам исследуемого водотока.

024-2021-ИГМИ

Взам. инв. №	Подпись и дата									
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
подл. № подл.		аа	К				Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий к проекту по дноуглубительным работам в заливе Ковш г. Ростов-на – Дону	Стадия	Лист	Листов
		Директор						II	л	
			ы							
		ГИП								
		Н. контр								

Гидрографические работы, сбор фондовых материалов, их обработка, гидрологические расчёты и составление технического отчёта выполнены в июле-августе 2021 г.

Гидрометеорологические изыскания выполнялись с привлечением справочной литературы и архивных материалов, в соответствии с действующими нормативными документами и указаниями программы работ (приложение В).

В работе принимал участие гидролог Долженко А.Н.

Обзорная схема расположения участка работ площадью 0,12 км² в районе г. Ростов-на-Дону Ростовской области приводится на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – обзорная схема залива Ковш на левом берегу р. Дон на участке дноуглубления площадью 0,12 км² в районе г. Ростове-на-Дону

2 Гидрометеорологическая изученность

На территории Ростовской области имеется сеть постоянно действующих пунктов наблюдений за гидрологическим режимом. Эта сеть расположена неравномерно, наибольшее количество пунктов наблюдений и наибольшая продолжительность наблюдений характерна для больших и средних рек.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							2

В качестве аналогов использованы данные наблюдений на водотоках данного региона, имеющие длительные ряды наблюдений и сходные орографические и климатические характеристики.

Водный режим водотоков бассейна р. Дон изучается постами Росгидромета, имеющих ряд наблюдений за стоком воды более 100 лет, наибольший ряд наблюдений – свыше 140 лет имеет пост г. Ростов-на-Дону. Первые сведения о водном режиме р. Дон относятся к XIX веку.

В гидрологическом отношении р. Дон достаточно изучена.

Всего в бассейне Дона за весь период наблюдений насчитывается 216 пунктов гидрологических станций и постов.

Основные сведения брались по посту р. Дон - г. Ростов-на-Дону, которые приведены в таблице 2.1.

№ п/п	Река-пост	Расстояние от устья, км	Площадь, км ²	Период действия		Принадлежность поста
				открыт	закрыт	
1	р.Дон-г. Ростов-на-Дону	44	421000	13.08.1876 (16.02.1935)	Действует	Росгидромет по ЮФО и СКФО

В целом, гидрологическая изученность района проектируемого дноуглубления может быть оценена как изученная (т. 4.1 СП 11-103-97).

В климатическом отношении рассматриваемая территория достаточно изучена. Степень метеорологической изученности, в соответствии с п. 4.12 [2], считается изученной. Выбор метеорологической станции выполнен с учетом рекомендаций СП 11-103-97.

Подбор осуществлялся с учетом однородности физико-географических условий (рельеф, увлажнение, состав почв), удаленности, соответствия подстилающей поверхности пунктов наблюдений и участка изысканий.

Ближайшей метеостанцией, сведения по которой приведены, является метеостанция Ростов-на-Дону, расположенная в черте города. Участок изысканий расположен в 12 км западнее МС Ростов-на-Дону.

Длительность рядов наблюдений по метеостанции, данные по которой использованы при составлении обзора метеорологических условий, составляет более 50 лет. Это позволяет считать полученные среднемноголетние значения метеорологических характеристик, как нормы этих характеристик. Привлекаемая метеостанция соответствуют условиям репрезентативности:

- ряды метеорологических наблюдений являются достаточно продолжительными по всем характеристикам.

Сведения о метеостанции приведены в таблице 2.2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			024-2021-ИГМИ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			3	

Таблица 2.2 – Сведения о метеостанции

Метеостанция	Широта	Долгота	Высота (м БС 77г.)	Год открытия станции	Год закрытия станции
Ростов-на-Дону	47°15′	39°49′	81	1911	действует

Данные наблюдений опубликованы в нормативных документах – СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» [3]; Научно-прикладной справочник по климату СССР, Части 1-6, Выпуск 13, Волгоградская, Ростовская и Астраханская области, Краснодарский и Ставропольский края, Калмыцкая, Кабардино-Балкарская, Чечено-Ингушская и Северо-Осетинская АССР, ГМИ, Л., 1990.

Также приводятся справочные климатические сведения Северо-Кавказского УГМС по данным МС Ростов-на-Дону (приложение Г).

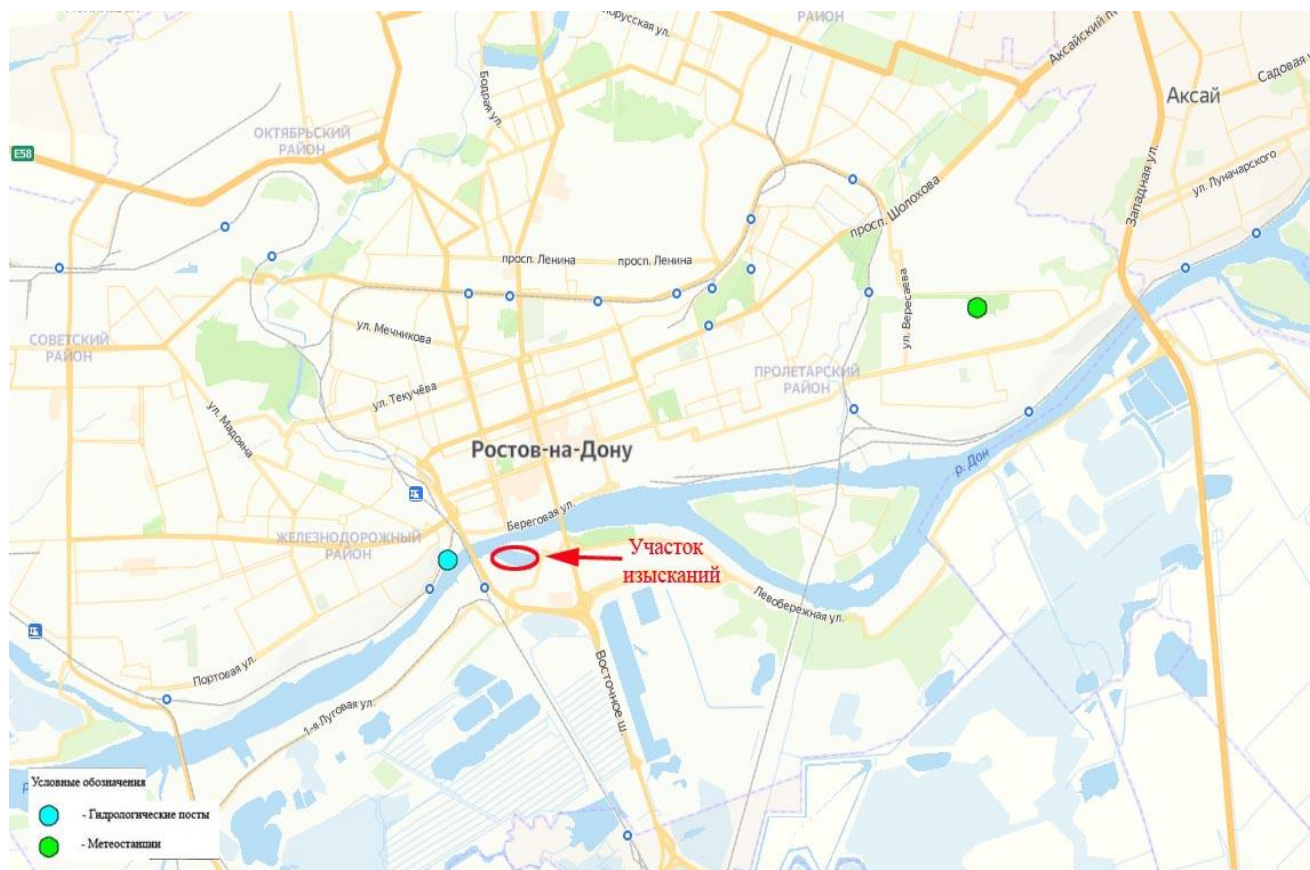


Рисунок 2.1 – Схема гидрометеорологической изученности

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3. Природные условия района изысканий

3.1 Краткая физико-географическая характеристика

В административном отношении участок проектируемых работ расположен в речном порту залива Ковш на левом берегу р. Дон в г. Ростове-на-Дону Ростовской области.

Река Дон берет начало у Иван-озера в Тульской области на высоте 179 м.

Длина реки 1870км, площадь водосбора 422 тыс. км². Р. Дон впадает в Таганрогский залив Азовского моря в 45 км ниже г. Ростов-на-Дону.

Бассейн р. Дон охватывает 15 субъектов РФ и 3 области Украины. Бассейн простирается от Средне-Русской возвышенности на севере до Ставропольского плато на юге.

По течению р. Дон выделяют на характерные участки: верхний, средний и нижний.

Нижний Дон – участок р. Дон от г. Калач-на-Дону до устья длиной 500 км, с общим уклоном 0,000056, с прилегающей водосборной площадью 200000км² (без Украины и части территории Белгородской и Курской областей в верховьях Северного Донца 127000км²).

Наиболее крупными притоками Нижнего Дона являются правые притоки Северный Донец длиной 1053 км, Чир, Цимла, Тузлов и левобережные притоки Сал, западный Маныч.

На Нижнем Дону после строительства Цимлянского гидроузла(1952г.) образовано Цимлянское водохранилище длиной 360км, площадью 2702км² при НПУ. Ниже водохранилища начинается широкая до 20 км пойма Нижнего Дона протяженностью 240 км, изрезанная протоками и ериками.

Русло реки на Нижнем Дону обладает большой подвижностью в сравнении с Верхним и Средним Доном. Перекатов здесь меньше, глубины на плесах 4-6 м на перекатах уменьшаются до 0.7 м, что требует проведения дноуглубительных работ в интересах судоходства.

При впадении в севера–восточную оконечность Таганрогского залива Дон образует обширную дельту. Она начинается от Ростова и занимает площадь около 350 км² при наибольшей ширине 28 км. В области дельты Дон разделяется на ряд рукавов. Крупные рукава распадаются в свою очередь на множество более мелких, называемых здесь ериками. Дельта растет за счет отложения наносов Дона.

В районе участка изысканий правый берег реки высокий, левый низкий, пойменный. Ширина русла реки от 170 до 250 м.

Дон является судоходной рекой. Судоходство по реке Дон осуществляется от города Лиски Воронежской области и до Азовского моря. Обслуживание судоходной и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							024-2021-ИГМИ	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

гидротехнической части на Дону находится в ведении ФБУ «Азово-Донская БА» (Кочетковский гидроузел) и ФБУ «Администрация Волго-Донского бассейна ВВП» (Константиновский, Николаевский и Цимлянский гидроузлы). Сроки транзитного судоходства по Дону зависит от графика работы шлюзов гидроузлов, которые начинают работу 1 апреля и заканчивают 27 ноября, но в зависимости от погодных условий дата окончания может быть продлена до 1 декабря, а дата открытия перенесена на 31 марта. От Ростова-на-Дону и ниже судоходство обычно осуществляется в круглогодичном режиме, за исключением когда из-за сильных морозов замерзает Дон и Азовское море.

Участок изысканий расположен на р. Дон на левом берегу в заливе Ковш в черте г. Ростов-на-Дону между Ворошиловским и Темерницким мостами.

Залив Ковш является портом и гидравлически связан с р. Дон, поэтому имеет схожие гидрологические расходи-уровенные характеристики.

Ширина акватории залива 120-240 м, длина 650 м. На входе в акваторию залива глубина составляет 3,5-4 м, в заливе глубина у северной причальной стенки около 5 м, южной от 1до 4 м. В среднем по заливу глубина составляет 5-5,5 м. Наибольшая глубина 11 м. Площадь 0,12 км². Берега в заливе сооружены для причалов кораблей в виде вертикальной причальной стенки из ж/б материалов. Высота стенки и площадки порта относительно уреза 3,5-4 м. Площадка порта вокруг залива асфальтирована.

Основные гидрографические характеристики р. Дон в створе залива Ковш приводятся в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Основные гидрографические характеристики р. Дон в створе залива Ковш

Водоток – створ	Характеристика водотока					
	Расстояние от истока, км	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Средне-взвешенный уклон русла, ‰	Средняя высота водосбора, м	Залесенность, %
Р. Дон (залив Ковш)	1826	44	421000	0,10	150	9

На рисунках 3.1.1-3.1.3 прилагаются фотоматериалы по участку изысканий, где будут проводиться мероприятия по дноуглублению.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							6



Рисунок 3.1.1 – Общий вид на залив Ковш, р. Дон, г. Ростов-на-Дону



Рисунок 3.1.2 –залив Ковш, вид с правого берега р. Дон, г. Ростов-на-Дону

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Рисунок 3.1.3 –залив Ковш, акватория участка производства работ и порт.

3.2 Климатическая характеристика

Район изысканий расположен в северной части г. Ростов-на-Дону. По климатическому районированию для строительства относится к району III В.

Климат района умеренно-континентальный. Приходящие извне воздушные массы атлантического, арктического и тропического происхождения обычно бывают уже в значительной степени трансформированными и вскоре окончательно перерождаются в континентальный воздух умеренных широт. Зима мягкая, неустойчивая, с длительными оттепелями и значительными понижениями температур воздуха.

Циклоническая деятельность и меридиональный обмен воздушных масс весной и в начале лета обуславливает заметное увеличение числа гроз и ливневых дождей в этот период. Ослабление межширотного обмена в июле-августе и вторжение континентального тропического воздуха степей и пустынь обеспечивает сухую жаркую погоду летом и

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

·	·		·		
·	·		·		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

устойчивую теплую - осень. Прорывы западных и южных циклонов редко нарушают такую погоду сильными ливневыми осадками.

Оценка основных элементов климата выполнена на основании данных наблюдений по метеостанции (МС) Ростов-на-Дону. Привлекались материалы СНиП 23-01-99 (Строительная климатология), регионального справочника по климату, 2018г. Значения основных климатических элементов приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Среднемесячные, среднегодовые и экстремальные значения основных климатических показателей по метеостанции Ростов-на-Дону

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С													
Средняя [3]	-3,8	-2,9	2,2	10,8	16,8	20,8	23,2	22,3	16,6	9,6	3,3	-1,5	9,8
Абсолютный минимум	-33	-31	-28	-10	-2	0	8	4	-5	-10	-25	-28	-33
Абсолютный максимум	15	19	28	31	35	38	40	40	36	33	25	15	40
Средний минимум	-8,0	-8,0	-2,8	4,9	10,9	14,7	16,9	15,9	10,6	4,6	0,0	-4,9	4,6
Средний максимум	-1,9	-1,1	4,3	14,7	22,2	26,0	29,1	28,5	22,5	14,5	6,0	-0,2	13,6
Температура почвы, °С													
Средняя	-6	-5	1	11	20	26	28	27	18	10	2	-3	11
Абсолютный минимум	-36	-34	-30	-13	-5	-2	6	-1	-7	-13	-27	-30	-36
Абсолютный максимум	15	21	39	52	61	64	65	65	57	46	31	18	65
Скорость ветра, м/с													
Средняя	5,3	5,7	5,4	5,1	4,6	3,8	3,6	3,6	3,6	4,2	5,2	5,5	4,6
Абсолютная влажность воздуха, гПа													
Средняя	4,2	4,3	5,3	7,8	10,9	14,4	15,7	14,7	11,4	8,6	6,7	5,1	9,1
Относительная влажность воздуха, %													
Средняя	87	85	81	67	60	60	56	56	62	74	84	87	72

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период 9,8°С. Среднемесячная температура самого холодного месяца, января, составляет минус 3,8°С, самого тёплого, июля 23,2°С.

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

Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 40°C, абсолютный минимум – минус 33°C. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха 73°C.

Зима устанавливается обычно во второй половине ноября и длится немногим более трёх месяцев. Средняя дата первого заморозка осенью – 6-13 октября, средняя дата последнего заморозка весной - 17 апреля. Средняя продолжительность безморозного периода – 171 день. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 0оС – 110 дней. Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определённых пределов и число дней с температурой превышающей эти пределы представлены в таблице 5.2.2.

Таблица 3.2.2 – Даты наступления средних суточных температур выше и ниже определенных пределов

Температура, °С					
-5	0	5	10	15	20
МС Ростов-на-Дону					
17.II	15.III	3.IV	17.IV	6.V	15.VI
2.I	26.XI	2.XI	12.X	21.IX	28.VIII
318	255	212	177	137	73

Таблица 3.2.3 – Климатические параметры холодного периода года, °С [3]

Климатические параметры холодного периода	Ростов-на-Дону
Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98, °С	-25
Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92, °С	-23
Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, °С	-22
Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	-19
Температура воздуха обеспеченностью 0,94 (соответствует температуре воздуха наиболее холодного периода), °С	-9
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-33
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	5,2
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°С, дни/средняя температура	97/-2,8
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8 °С, дни/средняя температура периода	166/-0,1
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 10°С, дни/средняя температура периода	182/0,7

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ		10	

Таблица 3.2.4 – Климатические параметры теплого периода года, °С [3]

Климатические параметры теплого периода	Ростов-на-Дону
Барометрическое давление, гПа	1006
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	27
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	30
Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца	29,1
Абсолютная максимальная температура воздуха	40
Средняя суточная амплитуда температуры наиболее тёплого месяца	11,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	59

Температура почвы. Температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего - состояния поверхности почвы, её типа, механического состава, влажности, растительного покрова и т.д.

Среднегодовая температура поверхности почвы 11°С. Абсолютная максимальная температура на почве составляет 65°С, абсолютная минимальная минус 36°С. Первые заморозки на почве осенью отмечаются в среднем 27 сентября, последние заморозки весной – 27 апреля. Продолжительность безморозного периода на почве – 152 дня в среднем.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, согласно нормативного документа [5, п. 5.5.2] принимаемая равной средней из максимальных наблюдаемых глубин сезонного промерзания грунтов по данным наблюдений ближайшей метеостанции, составляет 0,83 м для глин и суглинков, 1,01 м - для мелких супесей и песков, 1,09м - для песков гравелистых, крупных и средней крупности.

Наибольшая глубина проникновения температуры 0°С по данным наблюдений МС Ростов-на-Дону составляет 109 см, наибольшая из среднемесячных - 60 см.

Период, в который отмечается промерзание почвы – октябрь-апрель. По материалам наблюдений МС Ростов-на-Дону средняя глубина сезонного промерзания грунта 36 см, наибольшая 93 см, наибольшая из максимальных за зиму составляет 93 см. Средняя продолжительность периода промерзания почвы 77 дней. Среднемесячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам, °С метеостанция Ростов-на-Дону, (почва черноземы типичные малогумусные) представлена в таблице 7.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							11
Инв. № подл.							024-2021-ИГМИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 3.2.5 - Среднемесячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам

Глубина, м	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МС Ростов-на-Дону													
0.2	-1,8	-1,2	1,2	8,9	17,0	21,5	23,9	23,8	18,4	11,8	4,7	0,4	10,7
0.4	0,3	-0,1	1,1	7,4	15,2	19,7	22,6	23,1	19,2	13,3	6,9	2,6	10,9
0.6	2,0	1,5	1,9	6,9	13,5	18,1	21,3	22,0	19,1	14,0	8,8	4,3	11,1
0.8	2,4	1,8	2,1	6,3	12,8	17,2	20,0	20,8	18,2	13,8	9,2	5,3	10,8
1.2	5,1	3,9	3,6	5,8	10,4	14,4	17,2	18,5	17,6	13,6	11,1	7,6	10,7
1.6	6,7	5,4	4,7	5,8	9,3	12,8	15,4	17,0	16,9	13,9	12,2	9,2	10,8
2.4	9,2	8,0	6,7	6,6	8,3	10,8	13,1	14,8	15,5	14,9	13,2	11,1	11,0
3.2	10,6	9,3	8,3	7,7	8,3	9,8	11,5	12,9	13,9	14,0	13,3	12,0	11,0

Среднегодовая относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения водяным паром, равна 72%. Максимальная относительная влажность наблюдается с октября по март, минимальная с апреля по сентябрь.

Годовой ход абсолютной влажности противоположен ходу относительной влажности. Среднегодовая величина упругости водяного пара – 9,1 гПа.

Ветер. Ветровой режим территории района изысканий определяется взаимодействием общей циркуляции атмосферы, которой присущи черты меридианальной направленности на фоне общего зонального переноса, и орографическими особенностями местности. В результате наложения местной циркуляции на общую, а также вследствие своеобразных условий орографии, преобладающими в течение года по данным м. ст. Ростов-на-Дону являются ветры восточного направления. Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за год в Ростов-на-Дону приведены в таблице 5.2.6.

Таблица 3.2.6 - Повторяемость направления ветра и штилей за год, %
по МС Ростов- на-Дону

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	4	12	38	12	3	9	16	6	10
II	3	12	39	12	4	11	14	5	8
III	5	12	38	10	3	10	17	5	9
IV	6	11	35	10	3	11	18	6	10
V	6	12	33	10	3	11	20	5	12
VI	10	13	24	6	4	12	23	8	15
VII	12	13	22	5	3	11	24	10	16
VIII	11	15	31	7	3	8	17	8	17
IX	10	12	32	7	3	9	18	9	19
X	8	11	35	8	3	8	19	8	15

Взам. инв. №							024-2021-ИГМИ	Лист
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

XI	4	10	38	11	4	9	18	6	9
XII	4	10	40	5	5	11	19	6	9
Год	7	15	34	4	4	10	18	8	6

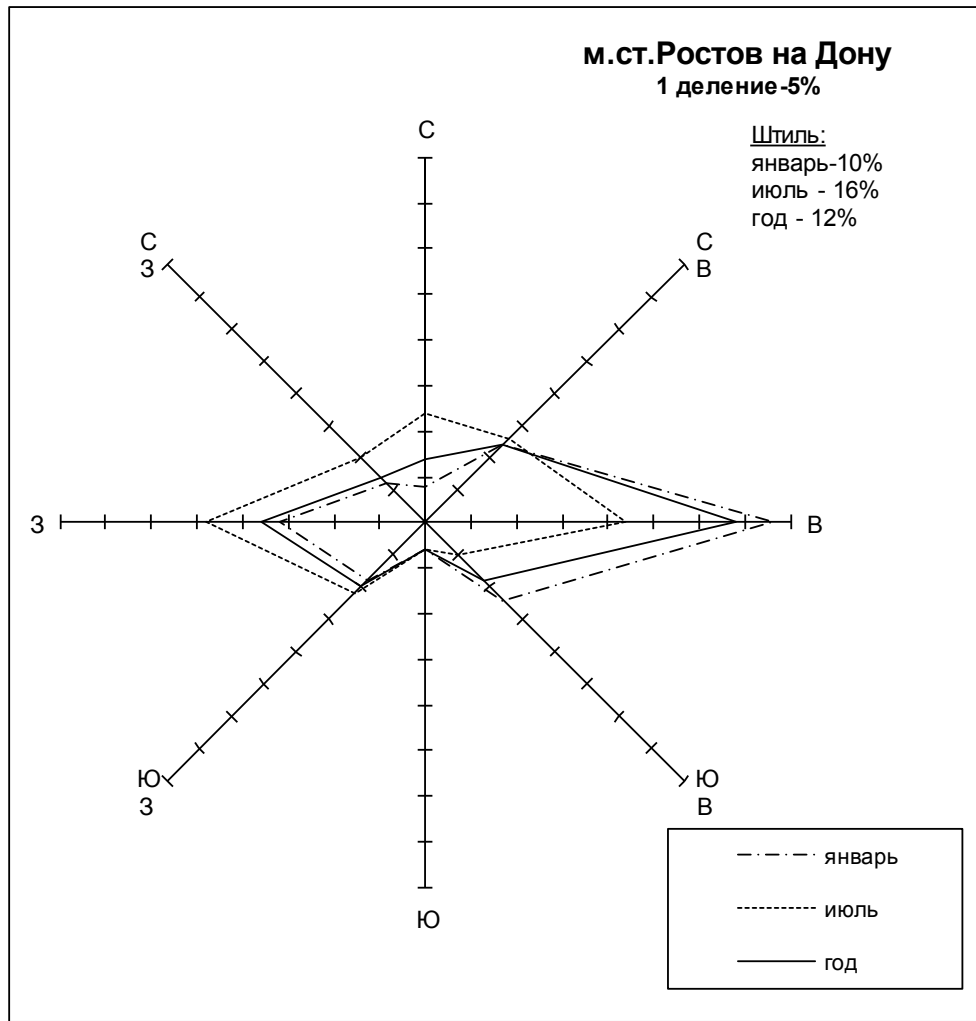


Рисунок 3.2.1– Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за январь, июль и за год по метеостанции Ростов-на-Дону

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,2 м/с, Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в зимние месяцы. Средняя скорость ветра, вероятность превышения которой за год составляет 5 % - 10 м/с.

Таблица 3.2.7 – Скорость ветра г. Ростов-на-Дону

Скорость ветра													
Месяц	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Год
Скорость ветра, м/с	3.6	3.7	3.9	3.4	2.9	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1	3.4	3.6	3.2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							13

Таблица 3.2.8 –Наибольшие скорости ветра (м/с) различной вероятности
по МС Ростов-на-Дону

Скорости ветра, м/с, возможные один раз в				
год	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет
25	30	31	32	33

Преобладающими в течение года являются ветры восточного направления (39%), в летние месяцы их повторяемость снижается до 20%, и увеличивается процент повторяемости западных ветров (23%).

Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в зимне-весенний период. Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) - 28.

Осадки. Среднегодовое количество осадков 555 мм. В тёплый период года, с апреля по октябрь, выпадает 336 мм осадков, в холодный, с ноября по март – 219 мм. Суммы осадков год от года могут заметно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в виде дождя и мокрого снега. Наибольшее среднемесячное количество осадков выпадает в июне-июле, наименьшее - в сентябре. Режим выпадения летних осадков часто ливневой. Суточный максимум осадков 100 мм.

Нередко дожди сопровождаются грозами, иногда - градом. В среднем в году наблюдается 26 дней с грозами. Чаще всего грозы бывают в период с мая по сентябрь. Возможны в другие, даже зимние, месяцы, но реже и не ежегодно. Среднее число дней с градом в году составляет 1,6.

Таблица 3.2.9 - Суточный максимум осадков, мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов Н/Д ГМО	10	9	10	12	18	25	21	18	15	15	13	12	25

Среднегодовое количество осадков на МС Ростов-на-Дону 593 мм. В теплый период года, с апреля по октябрь, выпадает 300 мм осадков (58 % от годового), в течение холодного периода, с ноября по март – 235 мм (42 %).

Таблица 3.2.10 - Суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм

Метеостанция	Средний максимум м	Обеспеченность, %						Наблюденный максимум	
		63	20	10	5	2	1	мм	дата
Ростов н/Д ГМО	40	31	50	62	73	88	100	100	20.06.1929
Шахты	33	26	40	50	61	80	97	100	20.06.1941

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							14

По МС Ростов-на-Дону максимальная интенсивность атмосферных осадков за 10-ти минутный интервал 2,69 мм/мин. (август 2000г.).

Суточный максимум осадков 100 мм (1929г.).

Таблица 3.2.11 - Средняя и максимальная продолжительность осадков, часы

Метеостанция		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ростов н/Д ГМО	средняя	146	136	89	54	38	23	17	24	17	31	86	132	793
	максим.	206	261	164	103	120	44	43	86	50	65	183	296	1022

Таблица 3.2.12- Число дней с осадками различной величины метеостанция
Ростов–на-Дону ГМО

Месяц	Осадки, мм						
	≥0.1	≥0.5	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥20.0	≥30.0
I	13.2	8.4	6.5	2.1	0.7	0,1	0,0
II	12,5	8,5	6,6	2,1	0,7	0,1	0.0
III	11,5	8,4	6,7	2,0	0,6	0,1	0.0
IV	9,6	7,7	6,5	2,4	0,8	0,1	0,02
V	8.9	6.9	6,0	2,5	1,2	0,4	0,2
VI	9,6	8,1	7,1	3,5	1,9	0,7	0,3
VII	8,2	6.9	5.8	2,9	1,6	0,6	0,3
VIII	6,6	5,3	4,7	2,0	1,1	0,4	0,2
IX	6,3	5,1	4,3	1,8	1,0	0,4	0,1
X	8,7	6,5	5,5	2,5	1,3	0,3	0,03
XI	10,4	7.6	6,4	2,6	1,2	0,3	0,1
XII	12.9	8.9	7.4	2.7	1,0	0,2	0,01
Год	118	88	74	29	13	4	1

Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения.

Снежный покров бывает ежегодно, но отличается неустойчивостью. Средняя дата появления снежного покрова 30 ноября. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова 27 декабря. Средние сроки разрушения устойчивого снежного покрова и окончательного его схода – 28 февраля, 24 марта, соответственно. Среднее число дней со снежным покровом – 69. Средняя декадная высота снежного покрова из наибольших на открытом месте по МС Ростов-на-Дону - 15 см, наибольшая - 40 см.

Возможны метели. Среднее число дней в году с метелями – 13. Период, в который бывают метели, ноябрь-апрель. Повторяемость различных направлений ветра при метелях (%) приведена по МС Ростов-на-Дону в таблице 3.2.13.

Таблица 3.2.13 – Повторяемость направлений ветра при метелях

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
4	26	57	2	-	4	6	1

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							15
Инв. № подл.							024-2021-ИГМИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Снежный покров появляется в середине ноября, разрушение снежного покрова происходит в середине марта. В среднем, суммарно за год наблюдается 65 дней со снежным покровом.

Средняя дата появления снежного покрова 29 ноября, образования устойчивого снежного покрова – 30 декабря, средняя дата разрушения снежного покрова 02 марта, схода 22 марта.

Таблица 3.2.14 - Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Метеостанция	Мест ност	XI		XII			I			II			III			IV		Наибольшая		
		2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	ср.	мак	мин
Шахты	Поле	•	•	•	5	6	7	8	8	8	7	8	4	•	•	•		17	36	5
Ростов-на-Дону, ГМО	Откр	•	•	•	1	3	4	6	6	6	7	8	7	3	•	•	•	15	40	2
	Защ.	•	•	•	2	2	1	4	6	7	7	5	5	•	•	•	•	12	34	4
	Поле	•	•	•	•	•	4	7	9	7	•	6	•	•	•	•	•	17	44	3

Примечание – Точка (•) обозначает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим.

Максимальная за зиму высота снежного покрова по Ростову на Дону 44 см (04.03.1987).

Таблица 3.2.15 - Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Метеостанция	Число дней со снеж. покр	% зим с отсутствием снеж. покрова	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
			сред	ран-	позд	сред	ран-	позд	сред	ран-	позд	сред	ран-	позд
			ня	ня	ня	ня	ня	ня	ня	ня	ня	ня	ня	ня
Ростов н/Д ГМО	69	-	30.11	14.10	13.01	27.12	16.11	-	28.02	-	29.03	24.03	24.02	19.04
Шахты	77	-	21.11	12.10	7.01	29.12	24.11	-	7.III	-	31.03	25.03	7.03	20.04

Примечание – Точка (•) обозначает, что устойчивый снежный покров отсутствовал более чем в 38 % зим.

Атмосферные явления. Зимы сопровождаются гололёдно-изморозевыми явлениями.

Среднее число дней в году с гололёдом – 19, с изморозью – 13.

Максимальная величина отложений льда на проводах (по большому и малому диаметрам) для гололёда, изморози, сложного отложения составляет по наблюдениям МС Ростов-на-Дону соответственно 27x27, 51x33 и 53x33 мм. Непрерывная продолжительность

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

обледенения, наибольшая при гололёде - 68 часов, при изморози 84 часа. Вес отложений на 1 погонный метр для гололёда 96 г, для изморози - 136 г, сложного отложения - 588 г.

Туманы возможны в любое время года, но чаще наблюдаются в период с октябрь по март (89% от годового). В среднем число дней в году с туманами – 54.

Таблица 3.2.16 - Атмосферные явления г. Ростов-на-Дону

Число дней с различными явлениями													
Месяц	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Год
Дождь	10	8	11	12	11	10	10	8	8	10	14	14	126
Снег	14	13	9	0,6	0,2	0	0	0	0	1	5	12	55
Туман	6	6	4	1	1	0,5	0,2	0,5	0,7	2	6	9	37
Гроза	0,1	0,07	0,1	1	4	7	7	5	2	0,4	0,04	0,2	27
Роса	0,1	0,7	3	12	14	16	14	14	17	15	6	0,5	112
Иней	11	10	10	2	0,3	0	0	0	0,5	5	7	9	55
Метель	1	2	0,7	0,07	0	0	0	0	0	0,04	0,4	0,9	5
Позёмок	1	2	0,5	0	0	0	0	0	0	0,04	0,2	0,7	6
Гололёд	3	2	1	0,1	0	0	0	0	0	0	0,4	3	10
Изморозь	3	2	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,3	2	8
Пыльная буря	0	0,3	0,6	0,5	0,6	0,1	0,2	0	0,3	0,07	0	0	3

Нагрузки. В соответствии с письмом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 03 августа 2017 г. № 34463-ОГ/08 введены разъяснения по вопросу применения положений СП 20.13330.2011 и СП 20.13330.2016.

Разделы 10-12 СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85*» Нагрузки и воздействия» являются обязательными к применению, т.к. включены в Перечень №1521. В пункте 10.2 вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для площадок, расположенных на высоте не более 1500 м над уровнем моря, в пункте 11.1.4 нормативное значение ветрового давления, в пункте 12.2 толщина стенки гололеда, мм, (превышаемая один раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, принимаются в зависимости от климатических районов Российской Федерации. В свою очередь, климатические районы принимаются в соответствии с Картами районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам (далее - Карты).

Карты являются приложением к СП 20.13330.2016 и данное приложение является добровольным к применению согласно Перечню документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							17

требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденному приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2019 г. № 831.

В связи с изложенным, при определении климатических районов следует руководствоваться Картами СП 20.13330.2016 (Приложение Е).

В соответствии с вышеизложенным, для проектирования необходимо принять:

- снеговой район - II (Приложение Е карта 1 СП 20.13330.2016, Изм. №2), вес снегового покрова – 1,0 кПа (100 кгс/м²);

- район по давлению ветра – III (Приложение Е карта 2Г СП 20.13330.2016), нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли повторяемостью 1 раз в 50 лет – 0.38 Па (СП 20.13330.2016, таблица 11.1);

- район по толщине стенки гололеда – III (Приложение Е карта 3 СП 20.13330.2016), нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет – 10 мм (СП 20.13330.2016, таблица 12.1).

Справочные климатические сведения по МС Ростов-на-Дону, выданные Северо-Кавказским УГМС представлены в приложении Г.

3.3 Характеристика гидрологического режима р. Дон и Цимлянского водохранилища

Водный режим бассейна р. Дон характеризуется наличием весеннего половодья в феврале-марте и маловодной меженью в остальную часть года, прерываемую невысокими дождевыми паводками.

Высший уровень половодья обычно является наивысшим в году. Дождевые паводки обычно кратковременны, невысоки, однако в отдельных случаях уровень дождевого паводка превышал уровень весеннего половодья и был максимальным в году. Небольшие дождевые паводки (до 5-10 раз в год) бывают летом и значительно реже - осенью. Продолжительность их чаще всего не превосходит 2-3 суток, а иногда составляет лишь несколько часов.

Источником питания рек в основном являются талые снеговые воды, несмотря на то, что наибольшее количество осадков выпадает летом. Однако последние не оказывают существенного влияния на поверхностный сток вследствие большой сухости почв в летнее время и значительного испарения. В отдельные годы при оттепелях наблюдаются зимние паводки со значительными подъемами уровня воды.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							18

Зимнее снегонакопление обеспечивает обильную отдачу воды, формирующую в случае достаточно сильного промерзания почвы (закупорки ее пор льдом) достаточно высокое и продолжительное весеннее половодье, в течение которого проходит преобладающая часть годового стока.

Половодье на реках верхнего и среднего Дона имеет одновершинную форму. Часто дружность половодья нарушается возвратом холодов и волна половодья приобретает двухвершинную, а иногда и многовершинную форму, что характерно для низовьев Дона. Наиболее высокие половодья наблюдаются не в один и тот же год по длине р. Дон. В теплые зимы оно проходит невысокими волнами, охватывая период с февраля по апрель. В редких во время интенсивного снеготаяния выпадают ливневые дожди, в результате чего формируется высокий паводок, который может привести к затоплению поймы в низовьях реки. Высокие паводки смешанного происхождения (снеговые и дождевые) отличаются большой интенсивностью подъема, достигая максимума в течение суток.

Характер уровенного режима рек на рассматриваемой территории определяется континентальностью климата, усиливающейся к юго-востоку, и равнинным характером поверхности. Зимнее снегонакопление обеспечивает обильную кратковременную отдачу воды - весеннее половодье, на протяжении которого по речным руслу стекает преобладающая часть годового стока. В остальные сезоны, в течение примерно десяти месяцев на реках длится устойчивая маловодная межень. Глубокое залегание грунтовых вод лишает дополнительное питания большинство рек, которые нередко пересыхают и промерзают. Только зимние оттепели, да особенно обильные, интенсивные летние или осенние дожди вызывают в отдельные годы повышение водности рек в форме кратковременных паводков. Весенний подъем начинается обычно за неделю до вскрытия реки. Интенсивность подъема уровня в половодье в среднем составляет 10-15 см/сутки, а максимальная 70см/сутки.

В октябре на реках начинается плавный и медленный подъем уровня. Зимняя межень устанавливается в конце ноября-начале декабря. Продолжительность ее от 60 до 120 дней (с перерывами в периоды оттепелей).

После образования ледостава уровни воды начинают спадать до минимума в конце декабря - начале января. Однако зимние низкие уровни обычно выше предельно низких летних.

Амплитуда колебаний уровня воды в реке постепенно уменьшается от истока к устью, составляя у г. Задонска 13 м, у ст. Казанской 9м. Большое влияние на изменение уровня воды в нижнем течении оказывает сброс воды из Цимлянского водохранилища, а также ветры:

Взам. инв. №							024-2021-ИГМИ	Лист
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

западные-нагонные и восточные - стонные, вызывающие изменения уровня на ± 2 м. Ледовый режим.

Цимлянское водохранилище образовано плотиной на р. Дон в 1951 году в створе г. Цимлянска. Водоохранилище равнинного озерно-речного типа с неполным многолетним регулированием стока. Ширина водоохранной зоны составляет 200 м.

Створ плотины находится в 309 км от устья р. Дон. Площадь водосбора в створе Цимлянского гидроузла составляет 255 тыс. км² или 60% от водосборной площади всего бассейна р. Дон (422 тыс. км²).

Основная задача, решаемая в результате строительства Цимлянского гидроузла и образуемого им водохранилища – многолетнее регулирование стока р. Дон в интересах водного транспорта, орошения земель, рыбного хозяйства, энергетики и водоснабжения.

Параметры естественного годового (водохозяйственный год) стока р. Дон в створе гидроузла Цимлянского водохранилища представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Параметры естественного годового стока р. Дон

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Значение
1	Средний объем стока р.Дон в створе гидроузла	–	–
	годовой	км ³	20.66
	за период половодья (март - июнь)	км ³	15.21
	за период летне-осенней межени (июль - ноябрь)	км ³	3.39
	за зимние месяцы (декабрь - февраль)	км ³	2.06
2	Сток самого многоводного года (1917/18 г.)	км ³	44.45
3	Сток самого маловодного года (1972/73 г.)	км ³	7.87
4	Сток года 50% обеспеченности (близкие по водности: 1958/59,1991/92,1999/00 гг.)	км ³	19.6
5	Сток года 75% обеспеченности (близкие по водности: 1890/91,1923/24,1962/63 гг.)	км ³	15.6
6	Сток года 95% обеспеченности (близкие по водности: 1891/92,1935/36,1949/50 гг.)	км ³	11.5
7	Минимальный среднемесячный расход воды (ноябрь 1891 г.)	м ³ /с	105
8	Максимальный наблюденный расход воды (23.04.1917 г.)	м ³ /с	14436
9	Коэффициент изменчивости годового стока (C_v)	–	0.33
10	Коэффициент асимметрии годового стока (C_s)	–	0.96
11	Соотношение C_s/C_v	–	2.91

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							20
Инв. № подл.							024-2021-ИГМИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обеспеченные значения максимальных расходов притока к створу гидроузла Цимлянского водохранилища представлены в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 – Обеспеченные значения максимальных расходов воды

Обеспеченность, %	0.01	0.02	0.05	0.10	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00	10	20	25	30	40	50
Расход, м ³ /с	21532	20349	18768	17520	16259	14563	13215	11799	9863	8282	6548	5937	5442	4578	3860

Водосливная плотина имеет 24 водосливных пролета шириной по 16 м каждый и высотой – 12.25 м. В нормальных условиях эксплуатации пролеты водосливной плотины перекрыты 24 рабочими сегментными затворами размером 16x7.85 м, опущенными на порог водослива. Расчетный напор на затворах – 7.25 м.

Имеются аварийно-ремонтные затворы размером 16x8.85 м – 2 комплекта по 2 секции в каждом.

Отметка гребня порога водослива – 28.75 м. Порог водослива располагается на 7.25 м ниже НПУ (напор на гребне порога водослива – 7.25 м).

Пропускная способность одного пролета водосливной плотины при полном открытии затворов и стоянии уровня воды в верхнем бьефе на отметке НПУ 675 м³/с.

Суммарный расчетный расход воды через водосливные отверстия:

- при НПУ – 16200 м³/с;

- при форсированном подпорном уровне (далее – ФПУ) – 23300 м³/с.

Цимлянское водохранилище предназначено для многолетнего регулирования стока. Запас воды в верхней части призмы регулирования между отметками 36.0 м и 34.0–33.5 м (4.95–6.04 км³) в обычной гидрологической обстановке ежегодно расходуется в течение маловодного сезона и ежегодно восстанавливается весной.

Нижняя часть призмы регулирования (между отметками 34.0–33.5 м и 31.0 м) представляет собой запас воды, расходуемый для поддержания водоотдачи в случае наступления нескольких маловодных лет подряд.

Наполнение водохранилища в условиях нормальной эксплуатации не должно превышать 36.0 м и не должно снижаться ниже 31.0 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							21

Зимний режим

Ледовый режим р. Дон на рассматриваемом участке неустойчив. Ледяные образования в течение зимы неоднократно сменяют друг друга и часто чередуются довольно продолжительными периодами, свободными ото льда. Ледостав неустойчивый с полыньями, промоинами, разводьями; чаще всего устанавливается и разрушается 2-3 раза за зиму. Нередки зимы, когда ледостав вообще не образуется. Толщина льда обычно не превышает 10-20 см.

Вскрытие реки, как правило, сопровождается ледоходом. При этом в местах крутых излучин и у островов могут образовываться заторы льда.

Для зимнего периода характерно частое образование заберегов и шуги, тогда как ледоход непродолжителен и наблюдается, как правило, в суровые зимы. Забереги, при раннем наступлении холодов, могут появиться в первой-второй декаде ноября, обычно же появляются в середине декабря. Забереги держатся до наступления ледостава, а при его отсутствии почти в течение всей зимы. Окончание ледовых явлений обычно наблюдается в первой декаде марта. Средняя продолжительность ледовых явлений 61 дней, максимальная достигает 120 дней. Ледостав в среднем продолжается 43 дней, а в 11% зим его не бывает вовсе. Продолжительность ледохода 4-9 суток. Наибольшая толщина льда равна 42 см и отмечена в зиму 1969 года.

Вскрытие реки, как правило, сопровождается ледоходом. При этом в местах крутых излучин и у островов могут образовываться заторы льда.

Весенний ледоход обычно спокойный, мало интенсивный, продолжается 2-5 суток. В отдельные годы с суровыми зимами ледоход может сопровождаться зажорными явлениями. Зажоры, вызывающие подъемы уровней на 60-130 см наблюдаются 1 раз в 3-4 года и могут и продолжаться от нескольких дней до нескольких недель.

Заторы льда, как правило, образуются весной после суровой зимы и последующего резкого потепления, но иногда могут возникать среди зимы, во время оттепелей. Продолжительностью заторов в среднем не превышает 1-2 суток.

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

.
.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4 Методика и технология выполнения работ

Методика и технология выполнения работ были приняты, исходя из сложности и изученности гидрометеорологических условий района работ, категории (значимости) водного объекта.

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий - предоставление климатической и гидрологической характеристик р. Дон на участке производства работ в районе залива Ковш в г. Ростов-на-Дону, для получения необходимых и достаточных материалов для принятия проектных решений.

В результате выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий должны быть получены материалы и данные о водном и урвненном режиме водотока на участке изысканий:

- рекогносцировочное обследование водотока;
- гидрографические работы на водотоке на исследуемом участке;
- обработке полевой документации;
- определение стоковых характеристик водотока
- максимальные уровни воды;
- составление необходимых текстовых приложений и рисунков по тексту отчёта;
- составление технического отчета,
- составление климатической записки,
- составление программы гидрологических работ.

Состав и объёмы выполненных работ отражены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Состав и объёмы гидрометеорологических работ

Наименование видов работ	Единица измерения	Объём
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование исследуемого участка	км ²	0,12
Промеры глубин по готовому створу	створ	3
Фотоработы	снимок	3
Камеральные работы		
Сбор и систематизация гидрологических материалов по наблюдениям на посту реки-аналога	лет наблюдений	30
Составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Определение характерных уровней воды	расчёт	1

Взам. инв. №							024-2021-ИГМИ	Лист 23
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Определение среднегодовых расходов	расчёт	1
Определение стока наносов	расчёт	1
Составление технического отчёта	отчёт	1
Подбор метеостанции	станции	1
Составление климатической характеристики	характеристика	1
Построение графика розы ветров	график	1
Составление программы на гидрологические работы	программа	1

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 33-101-2003 и иных действующих нормативных документов, научно-методических и фондовые материалы, регламентирующих состав отчета по инженерно-гидрометеорологическим работам. Использовалась информация, полученная при обследовании и из материалов топографической съёмки по данному объекту.

5. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

5.1 Гидрографические работы

В процессе производства гидрографических работ использовался навигатор GPS, тахеометр электронный Leica TS power (2”), рег. №40843-09 (приложение Д). Высотным обоснованием при производстве гидрографических работ послужили топографическая съемка исследуемого участка масштаба 1:1000.

В **приложении И** прилагается съемка акватории залива Ковш на р. Дон масштаба 1:1000 на участке изысканий.

5.2 Годовой сток

Годовой сток является интегральной характеристикой речного стока и позволяет судить о водных ресурсах речных бассейнов и целых регионов. Он изменяется под влиянием климатических условий и антропогенных факторов.

По разделению территории на районы по физико-географическим условиям исследуемый участок относится к III Нижне-Донскому.

Норма стока или средний многолетний сток является основной характеристикой, определяющей общую водоносность водотока и потенциальные водные ресурсы данного

Взам. инв. №							024-2021-ИГМИ	Лист
								24
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

бассейна. Основными факторами, влияющими на годовой сток, являются климат, размеры водосбора, рельеф, почвенный и растительный покров, хозяйственная деятельность на водосборе и реке.

Средний годовой сток на рассматриваемой территории изменяется в основном в широтном направлении, значительно уменьшаясь с севера на юг, хотя в отдельных её частях отмечаются повышения или понижения его значений, обусловленные характером форм рельефа

Значение коэффициента вариации (C_v) определяется по карте приложения 1 к "Пособию по определению расчетных гидрологических характеристик" и составил $C_v=0,36$. Коэффициент асимметрии (C_s) принят равным $2C_v$. Карта среднего многолетнего значения годового стока (л/сек км²) для рек бассейна р. Дон представлена на рисунке 5.2.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

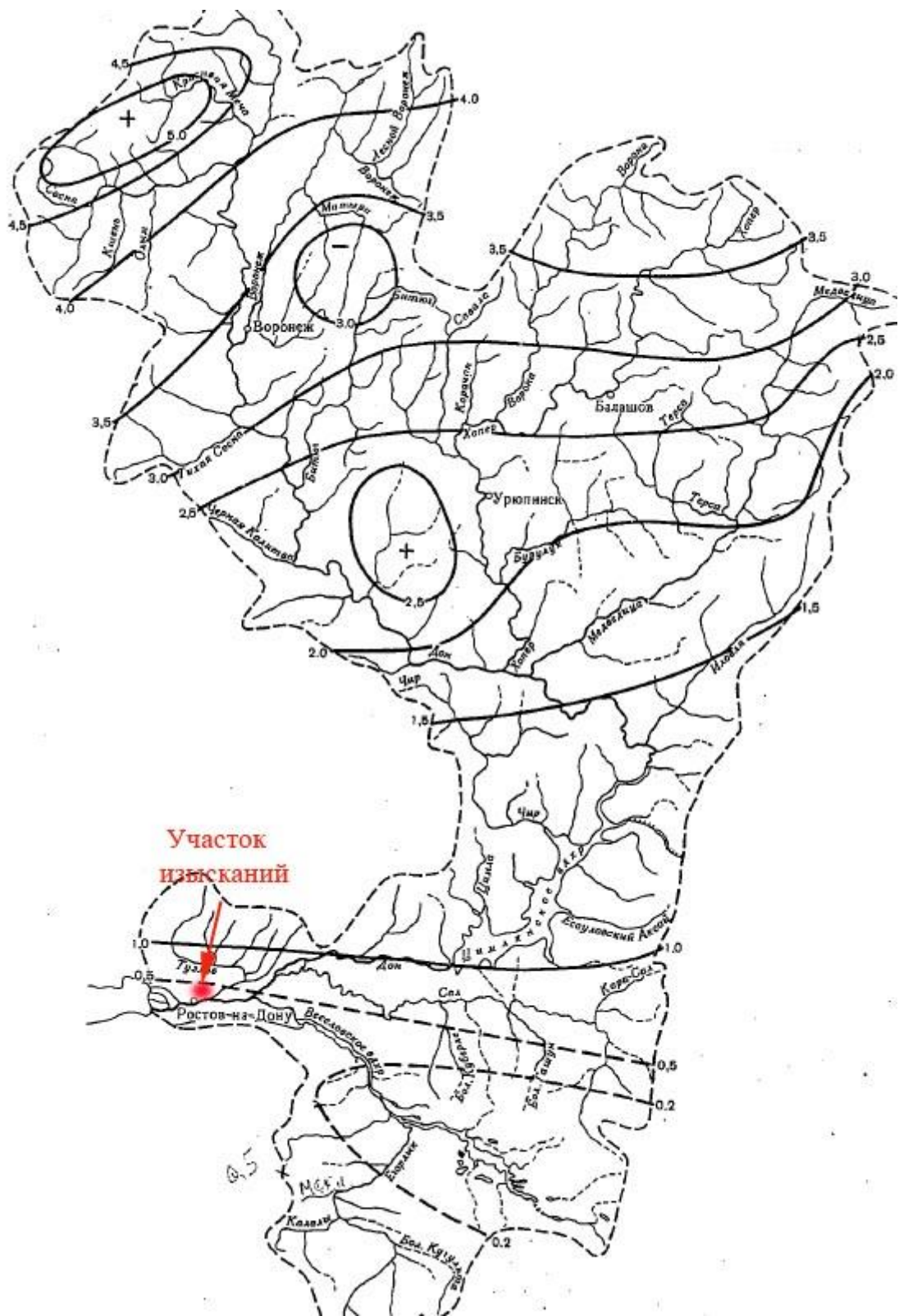


Рисунок 5.2.1 – Средние многолетние значения годового стока рек бассейна р. Дон, л/сек км²

Параметры и значения годового стока в створе ГП р. Дон-г. Ростов-на-Дону приводятся в таблице 5.2.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.2.1- Параметры годового стока в створе ГП р. Дон-г. Ростов-на-Дону и залива Ковш.

№ ств.	Река-пункт	F, км ²	Ед. изм.	Параметры			Обеспеченность, %		
				Норма	C _V	C _S	50	75	95
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ГП	Дон - Ростов-на-Дону	421000	м ³ /с	879	0.36	2C _V	840	648	434
			мм	65.7			62.8	48.4	32.4

Внутригодовое распределение стока рек характеризуется четко выраженной летней меженью охватывающей период с июня по ноябрь, и периодом повышенного стока с марта по июнь, с максимумом обычно в марте.

Таблица 5.2.2 - Внутригодовое распределение стока по створу р. Дон-г. Ростов-на-Дону, м³/с

Вод-ность	Раз-мер-ность	Месячный сток												Год
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
50%	м ³ /сек	280	263	1331	4135	1800	474	349	255	251	297	342	299	840
75%	м ³ /сек	225	214	946	3285	1202	423	284	214	209	239	291	240	648
95%	м ³ /сек	176	156	556	1975	978	266	212	161	158	184	210	188	435

5.3 Максимальные уровни воды

В качестве опорных постов для определения максимальных уровней воды р. Дон в районе залива Ковш использованы данные наблюдений по посту р. Дон-г. Ростов-на-Дону.

Изучаемый участок бассейн реки Дон зарегулирован более чем 67 лет назад. В течении этого срока сложился комплекс хозяйственной деятельности. Гидрологические ряды наблюдений предоставлен службой УГМС(приложение Е). Данные гидрологических наблюдений и данные водомерного поста сведены в таблицу 5.3.1

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							27

Таблица 5.3.1 – Измерения уровней воды по рассматриваемому водомерному посту на р. Дон

№/№	Годы	Наивысшие уровни воды, м		
		Водопост на р. Дон (район речного вокзала г. Ростова-на-Дону), ноль ВП (-0,09 мБС), см		
		Месяцы		
		апрель	май	июнь
1	1952	101	135	145
2	1953	174	144	69
3	1954	84	64	112
4	1955	118	148	79
5	1956	226	166	106
6	1957	113	74	98
7	1958	113	142	80
8	1959	113	69	93
9	1960	89	118	86
10	1961	114	118	78
11	1962	54	143	144
12	1963	143	272	217
13	1964	186	161	114
14	1965	102	108	88
15	1966	114	107	90
16	1967	126	79	132
17	1968	128	147	93
18	1969	92	148	172
19	1970	212	188	115
20	1971	161	115	131
21	1972	117	44	54
22	1973	132	119	77
23	1974	125	131	111
24	1975	128	29	78
25	1976	78	35	116
26	1977	93	130	57
27	1978	176	197	95

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

№/№	Годы	Наивысшие уровни воды, м		
		Водопост на р. Дон (район речного вокзала г. Ростова-на-Дону), ноль ВП (-0,09 мБС), см		
		Месяцы		
		апрель	май	июнь
28	1979	183	198	194
29	1980	118	126	215
30	1981	246	203	160
31	1982	98	105	110
32	1983	90	90	42
33	1984	43	65	95
34	1985	126	65	115
35	1986	125	105	73
36	1987	160	90	95
37	1988	80	95	138
38	1989	120	105	63
39	1990	75	130	153
40	1991	106	113	99
41	1992	114	69	69
42	1993	136	96	111
43	1994	163	249	227
44	1995	130	91	80
45	1996	145	153	74
46	1997	238	123	91
47	1998	145	70	63
48	1999	87	140	58
49	2000	107	123	128
50	2001	82	103	116
51	2002	59	62	70
52	2003	142	135	143
53	2004	173	174	115
54	2005	161	110	158
55	2006	109	120	81

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

.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

024-2021-ИГМИ

Лист

29

№/№	Годы	Наивысшие уровни воды, м		
		Водопост на р. Дон (район речного вокзала г. Ростова-на-Дону), ноль ВП (-0,09 мБС), см		
		Месяцы		
		апрель	май	июнь
56	2007	136	130	115
57	2008	162	113	62
58	2009	126	122	3 7
59	2010	78	132	5 9
60	2011			
61	2012			
62	2013			
63	2014			
64	2015	158		
65	2016			
66	2017			
67	2018			
средний		127	121	106
высший		246	272	227
низший		43	29	37

По каждому месяцу многоводного периода были определены соответственные уровни воды (рисунки 5.3.1-5.3.3) .

Максимальные уровни воды при ледоходе согласно справочным данным Северо-Кавказского УГМС представлены в **приложении Ж**.

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

.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Н, см

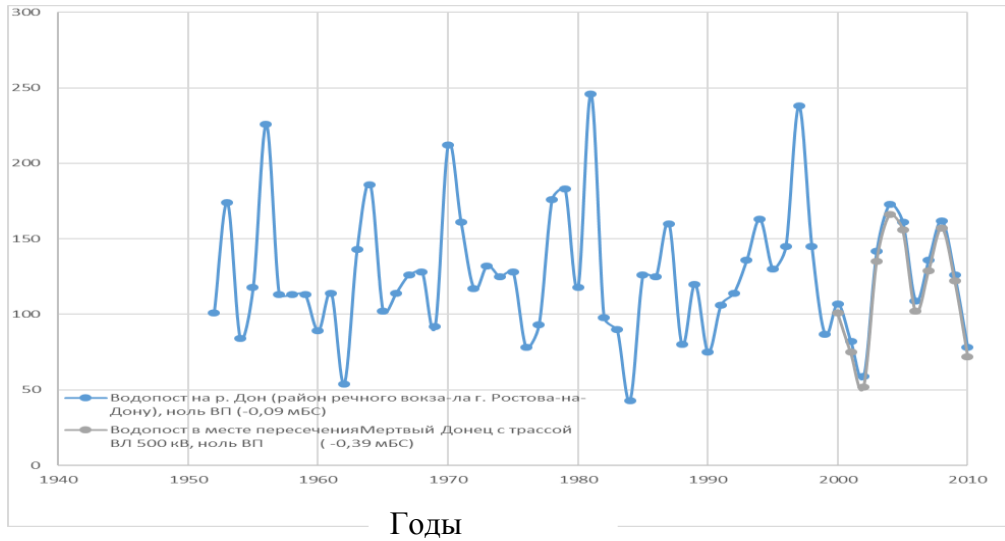


Рисунок 5.3.1 – Соответственные среднемесячные уровни воды в апреле
Н, см

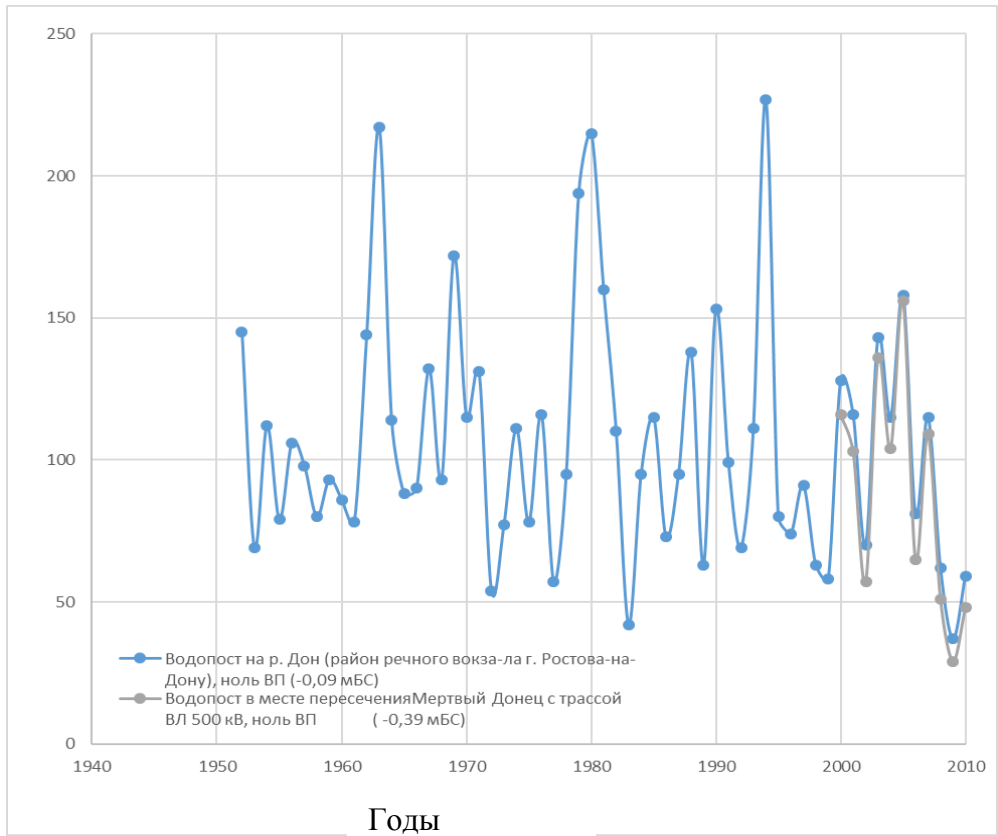


Рисунок 5.3.2 – Соответственные среднемесячные уровни воды в мае

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

.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

H, см

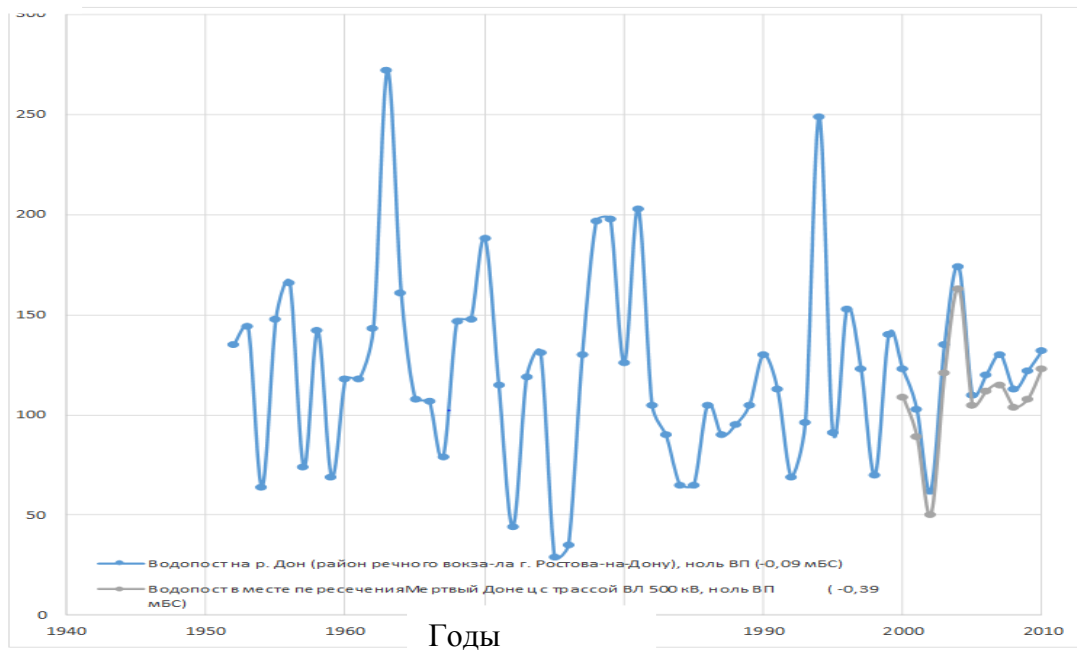


Рисунок 5.3.3 – Соответственные среднемесячные воды в июне

Таблица 5.3.2 – Максимальный уровень воды в створе залива Ковш

№	Наименование поста	Отметка уровня 1% обеспеченности, м	«0»графика ВП	Уровни воды, см
1	Водопо́ст на р. Дон (район речного вокза-ла г. Ростова-на-Дону),	2,74	-0,09	283

В приложении И – съемке масштаба 1:1000 нанесен максимальный уровень воды 1% обеспеченности.

5.4 Сведения по контролю качества и приемки работ

Достоверность и качество инженерных изысканий определяется в соответствии с внутренней системой контроля качества исполнителя, которая соответствует стандарту ISO 9001:2008. Все этапы производства изысканий проходят контроль по внедренной системе менеджмента качества. Контроль производства инженерных изысканий соответствует требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 и СП 33-101-2003.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	
						32	

Контроль выполнения полевых работ – гидрографического обследования р. Дон (залив Ковш) на участке изысканий площадью 0,12 км² в г. Ростове-на-Дону, предусматривает предоставление в техническом отчёте фотоматериалов, подтверждающих выполнение обследования.

Технический контроль камеральных работ предусматривает повторную проверку выполненных расчётов, анализ полученных результатов.

Инв. № подл.	<div style="text-align: right; color: red; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">024-2021-ИГМИ</div>						Лист
							33
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Заключение

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» район изысканий относится к III В строительной-климатической зоне.

Местоположение объекта: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, р. Дон (залив Ковш), общей площадью 0,12 км².

Средняя годовая температура воздуха составляет плюс 9.8 °С. Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха минус 3.8 °С, наиболее теплым – июль со среднемесячной температурой плюс 23.2 °С.

Абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 33 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха составил плюс 40,0 °С. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха 73°С.

Среднегодовая температура поверхности почвы 11оС. Абсолютная максимальная температура на почве составляет 65°С, абсолютная минимальная минус 36°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, согласно нормативного документа [5, п. 5.5.2] принимаемая равной средней из максимальных наблюдаемых глубин сезонного промерзания грунтов по данным наблюдений ближайшей метеостанции, составляет 0,83 м для глин и суглинков, 1,01 м - для мелких супесей и песков, 1,09м - для песков гравелистых, крупных и средней крупности.

Нагрузки по весу снегового покрова, ветровому напору и толщине стенки гололёда в соответствии нормативным документам.

Согласно СП 20.13330.2016 (Приложение Е):

- снеговой район - II (Приложение Е карта 1 СП 20.13330.2016, Изм. №2), вес снегового покрова – 1,0 кПа (100 кгс/м²);

- район по давлению ветра – III (Приложение Е карта 2Г СП 20.13330.2016), нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли повторяемостью 1 раз в 50 лет – 0.38 Па (СП 20.13330.2016, таблица 11.1);

- район по толщине стенки гололеда – III (Приложение Е карта 3 СП 20.13330.2016), нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет – 10 мм (СП 20.13330.2016, таблица 12.1).

Река Дон берет начало у Иван-озера в Тульской области на высоте 179 м.

Длина реки 1870км, площадь водосбора 422 тыс. км². Р. Дон впадает в Таганрогский залив Азовского моря в 45 км ниже г. Ростов-на-Дону.

По течению р. Дон выделяют на характерные участки: верхний, средний и нижний.

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

							024-2021-ИГМИ	Лист
								34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Нижний Дон – участок р. Дон от г. Калач-на-Дону до устья длиной 500 км, с общим уклоном 0,000056, с прилегающей водосборной площадью 200000км² (без Украины и части территории Белгородской и Курской областей в верховьях Северного Донца 127000км²).

Наиболее крупными притоками Нижнего Дона являются правые притоки Северный Донец длиной 1053 км, Чир, Цимла, Тузлов и левобережные притоки Сал, западный Маныч.

На Нижнем Дону после строительства Цимлянского гидроузла(1952г.) образовано Цимлянское водохранилище длиной 360км, площадью 2702км² при НПУ. Ниже водохранилища начинается широкая до 20 км пойма Нижнего Дона протяженностью 240 км, изрезанная протоками и ериками.

В районе участка изысканий правый берег реки высокий, левый низкий, пойменный. Ширина русла реки от 170 до 250 м.

Дон является судоходной рекой. Судоходство по реке Дон осуществляется от города Лиски Воронежской области и до Азовского моря.

Участок изысканий расположен на р. Дон на левом берегу в заливе Ковш в черте г. Ростов-на-Дону между Ворошиловским и Темерницким мостами.

Залив Ковш является портом и гидравлически связан с р. Дон, поэтому имеет схожие гидрологические расходи-уровенные характеристики.

Ширина акватории залива 120-240 м, длина 650 м. На входе в акваторию залива глубина составляет 3,5-4 м, в заливе глубина у северной причальной стенки около 5 м, южной от 1до 4 м. В среднем по заливу глубина составляет 5-5,5 м. Наибольшая глубина 11 м. Площадь 0,12 км². Берега в заливе сооружены для причалов кораблей в виде вертикальной причальной стенки из ж/б материалов. Высота стенки и площадки порта относительно уреза 3,5-4 м. Площадка порта вокруг залива асфальтирована.

Основные гидрографические характеристики р. Дон в створе залива Ковш приводятся в таблице 3.1.1.

Водный режим бассейна р. Дон характеризуется наличием весеннего половодья в феврале-марте и маловодной меженью в остальную часть года, прерываемую невысокими дождевыми паводками.

Высший уровень половодья обычно является наивысшим в году. Дождевые паводки обычно кратковременны, невысоки, однако в отдельных случаях уровень дождевого паводка превышал уровень весеннего половодья и был максимальным в году. Небольшие дождевые паводки (до 5-10 раз в год) бывают летом и значительно реже - осенью. Продолжительность их чаще всего не превосходит 2-3 суток, а иногда составляет лишь несколько часов.

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата					
024-2021-ИГМИ						Лист
						35

Источником питания рек в основном являются талые снеговые воды, несмотря на то, что наибольшее количество осадков выпадает летом. Однако последние не оказывают существенного влияния на поверхностный сток вследствие большой сухости почв в летнее время и значительного испарения.

Часто дружность половодья нарушается возвратом холодов и волна половодья приобретает двухвершинную, а иногда и многовершинную форму, что характерно для низовьев Дона. Наиболее высокие половодья наблюдаются не в один и тот же год по длине р. Дон. В теплые зимы оно проходит невысокими волнами, охватывая период с февраля по апрель.

В октябре на реках начинается плавный и медленный подъем уровня. Зимняя межень устанавливается в конце ноября-начале декабря. Амплитуда колебаний уровня воды в реке постепенно уменьшается от истока к устью. Большое влияние на изменение уровня воды в нижнем течении оказывает сброс воды из Цимлянского водохранилища, а также ветры: западные-нагонные и восточные - сгонные, вызывающие изменения уровня на ±2 м. Ледовый режим.

Согласно «Водному кодексу РФ» (Постановление Правительства РФ от 03.06.2006г №74-ФЗ), ширина водоохраной зоны р. Дон составляет 200 м на каждом берегу водотока, считая от бровки русла, а прибрежной защитной полосы 200 м [7].

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							36

Список использованных материалов

При выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий использовались следующие нормативные документы и архивные материалы:

Нормативно-техническая документация

1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», актуализированная редакция СНИП 11-02-96, Минстрой России, М., 2016;
2. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИС Госстроя России, М.,1997;
3. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», актуализированная редакция СНИП 23-01-99*, Минрегион России, М., 2018;
4. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», актуализированная редакция СНИП 2.02.01-83*, Минрегион России, М., 2016;
5. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», Актуализированная редакция, Минрегион России, М., 2016;
6. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик, Госстрой Российской Федерации, 2003
7. Федеральный закон «Водный кодекс Российской Федерации» (с изменениями на 4 декабря 2006 года). Принят Государственной Думой 12 апреля 2006 г. Одобрен Советом Федерации 26 мая 2006 г.

Научно-методические и фондовые материалы

8. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 28.
9. Неушкин А.И., Санина А.Т., Иванова Т.Б. «Опасные природные гидрометеорологические явления в Федеральных округах Европейской части России», справочная монография, Обнинск, 2008;
10. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Л. Гидрометеоздат 1984;
11. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 7. Донской район, Гидрометеоздат, Л.,1973;
12. Основные гидрологические характеристики Том 7, Донской район.
13. Спицин И.П., Соколов В.А. «Общая и речная гидравлика», Гидрометеоздат., Л., 1990;
14. Справочник по гидравлическим расчетам под редакцией П.Г. Киселева. Энергия. М. 1972. Справочник по гидравлическим расчетам под редакцией П.Г. Киселева;

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

.	.	.	.	.	.	024-2021-ИГМИ	Лист
.	.	.	.	.	.		37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Текстовые приложения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	.	.	.	.	.	.	024-2021-ИГМИ	Лист
			.	.	.	.	.	38		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение А

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО «Фонд» Экология Дона»

_____ И.А. Шепилова

« ____ » _____ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

_____ В.В. Храмцев

« ____ » _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий**

Наименование проектируемого объекта (предприятия, здания, сооружения):
«Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий к проекту по дноуглубительным работам в заливе Ковш г. Ростов-на – Дону»

Наименование	Содержание
Наименование объекта	«Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий к проекту по дноуглубительным работам в заливе Ковш г. Ростов-на – Дону»
1.Исполнитель	Долженко А.Н.
1.1 Требование к Исполнителю	Наличие свидетельства о допуске к выполнению инженерных изысканий.
2. Заказчик (застройщик) (наименование, реквизиты)	ООО «Фонд» Экология Дона»
3. Вид строительства	Расчистка
4. Стадийность	Проектная и рабочая документация
5. Сроки выполнения работ	Согласно календарного плана
6. Уровень ответственности	II - нормальный
7. Задание на инженерные изыскания	
7.1. Виды работ, подлежащие выполнению	Инженерно-гидрометеорологические изыскания.
7.2. Характеристика проектируемого объекта	Река Дон, Залив Ковш на левом берегу площадью 0,12 км ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							39

7.3. Данные о месторасположении и границах площадки и (или) трассы строительства	Река Дон, Залив Ковш на левом берегу на территории г. Ростова-на-Дону, Ростовской области
7.4. Требуемое количество экземпляров отчета об инженерных изысканиях	Предоставить 4 экземпляра на бумажном носителе и 1 экземпляр на электронном носителе.
7.5. Сейсмичность района строительства	Фоновую сейсмичность района изысканий принять согласно СП 14.13330.2014 «Свод правил. Строительство в сейсмических районах. Актуальная редакция СНиП II-7-81*» по карте ОСР 2016 – 6 баллов.
7.6. Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях для строительства	<p>Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. - СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства». - СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, Минрегион России, М., 2012. - СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик, Госстрой Российской Федерации, 2003. - Постановление правительства РФ №20 от 19.01.2006г. - Подрядчик проводит инженерно-гидрометеорологические изыскания в объеме, необходимом для проектирования.
7.7. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях	Отсутствуют
7.8. Цель выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий	<p>Целью инженерно-гидрометеорологических изысканий является получение современной достоверной информации о природной среде, климате, водном режиме р. Дон на исследуемом участке. В процессе исследования будут получены расчетные данные по водному режиму, максимальному стоку воды заданной обеспеченности и экстремальным уровням характеристикам исследуемого водотока, позволяющих комплексно оценить природные и техногенные условия территории для разработки проекта по объекту, в соответствии с требованиями нормативных документов и техническим заданием.</p> <p>Определить расчетные расходы и уровни воды р. Дон на участке дноуглубления 1%-ной обеспеченности (IV класса). Дать климатическую характеристику района изысканий.</p> <p>Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются с привлечением справочной литературы, материалов водомерных постов-аналогов, топографической съёмки и результатов обследования, в соответствии с действующими нормативными документами. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий должны быть достоверными и достаточными для обоснования проектных</p>

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

.	.		.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

решений.

Приложения:

- 1. Обзорная схема участка работ.

Главный гидролог

Долженко А.Н.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Б

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. № 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«25» августа 2021 г.

№00566

**АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»
(АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»)**

СРО, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
191187, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д. 2/4, лит. А, пом. 8-Н, каб. 14, ,
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-И-048-25122019
выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Фонд «Экология Дона»

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 «Фонд «Экология Дона» (ООО «Фонд «Экология Дона»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6164093100
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1026103299584
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	344002, Ростовская обл, г. Ростов-на-Дону, ул. Серафимовича, д. 53А, оф. 2Г
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	176
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	7 мая 2020 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	7 мая 2020 г., №31
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	7 мая 2020 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

024-2021-ИГМИ

Лист

42

Наименование		Сведения	
строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):			
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии	
7 мая 2020 г.	---	---	
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):			
а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей	
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей	
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей	
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более	
д) пятый	---	---	
е) простой	---	---	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):			
а) первый	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей	
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей	
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей	
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более	
д) пятый	---	---	
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:			
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)		---	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		---	



М.П.


(подпись)

Д.В. Акимова

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

.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение В

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ООО «Фонд» Экология Дона»

_____ И.А. Шепилова

« ____ » _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

_____ **В.В. Храмцев**

« ____ » _____ 2021 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ ПО ОБЪЕКТУ:**

**«Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий к проекту по
дноуглубительным работам в заливе Ковш г. Ростов-на – Дону»**

Краснодар
2021 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
								44
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подп.	Дата

024-2021-ИГМИ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Основание для составления программы: «Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий к проекту по дноуглубительным работам в заливе Ковш г. Ростов-на – Дону» - техническое задание

1.2 Река Дон, Залив Ковш на левом берегу площадью 0,12 км² на территории г. Ростова-на-Дону, Ростовской области

1.3 Заказчик: ООО «Фонд» Экология Дона»

1.4 Стадия проектирования – П.

Уровень ответственности П – нормальный.

Техническим заданием предусмотрены изыскания к проекту по дноуглубительным работам в заливе Ковш г. Ростов-на – Дону

1.5 Исполнитель – Долженко А.Н.

1.6 Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «КубаньСтройИзыскания» № 00326 от 07. 05. 2021г.

1.7 Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте выполняются с целью получения современной достоверной информации о природной среде, климате, водном режиме р. Дон на исследуемом участке. В процессе исследования будут получены расчетные данные по водному режиму, максимальному стоку воды заданной обеспеченности и экстремальным уровням характеристикам исследуемого водотока, позволяющих комплексно оценить природные условия территории для разработки проекта по объекту, в соответствии с требованиями нормативных документов и техническим заданием.

1.8 При выполнении полевых работ использовать: навигатор GPS, тахеометр, промерная наметка, эхолот, топографическую съемку.

1.9. В полевых работах будут принимать участие сотрудники отдела гидрологии, камеральная обработка полевых и архивных материалов, составление отчета будет осуществляться сотрудниками отдела изысканий.

Полевые и камеральные работы выполняются в соответствии с техническим заданием и с рекомендациями СП 11-103-97, СП 47.13330.2016 и СП 33-101-2003.

1.10 На период изысканий участок расположен на хозяйственно-освоенной территории (различного рода коммуникациями).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ			

2. ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Водный режим водотоков бассейна р. Дон изучается постами Росгидромета, имеющих ряд наблюдений за стоком воды более 100 лет, наибольший ряд наблюдений – свыше 140 лет имеет пост г. Ростов-на-Дону. Первые сведения о водном режиме р. Дон относятся к XIX веку.

В гидрологическом отношении р. Дон достаточно изучена.

Всего в бассейне Дона за весь период наблюдений насчитывается 216 пунктов гидрологических станций и постов.

Основные сведения брались по посту р. Дон - г. Ростов-на-Дону, которые приведены в таблице 2.1.

№ п/п	Река-пост	Расстояние от устья, км	Площадь, км ²	Период действия		Принадлежность поста
				открыт	закрыт	
1	р.Дон-г. Ростов-на-Дону	44	421000	13.08.1876 (16.02.1935)	Действует	Росгидромет по ЮФО и СКФО

В целом, гидрологическая изученность района проектируемого дноуглубления может быть оценена как недостаточно изученная (т. 4.1 СП 11-103-97).

В климатическом отношении рассматриваемая территория достаточно изучена. Степень метеорологической изученности, в соответствии с п. 4.12 [2], считается изученной. Выбор метеорологической станции выполнен с учетом рекомендаций СП 11-103-97.

Подбор осуществлялся с учетом однородности физико-географических условий (рельеф, увлажнение, состав почв), удаленности, соответствия подстилающей поверхности пунктов наблюдений и участка изысканий.

Ближайшей метеостанцией, сведения по которой приведены, является метеостанция Ростов-на-Дону, расположенная в черте города. Участок изысканий расположен на расстоянии менее 1 км южнее МС Ростов-на-Дону.

Длительность рядов наблюдений по метеостанции, данные по которой использованы при составлении обзора метеорологических условий, составляет более 50 лет. Это позволяет считать полученные среднесезонные значения метеорологических характеристик, как нормы этих характеристик. Привлекаемая метеостанция соответствуют условиям репрезентативности:

- ряды метеорологических наблюдений являются достаточно продолжительными по всем характеристикам.

Сведения о метеостанции приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Сведения о метеостанции

Метеостанция	Широта	Долгота	Высота (м БС 77г.)	Год открытия станции	Год закрытия станции
Ростов-на-Дону	47°15'	39°49'	81	1911	действует

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							46

Данные наблюдений опубликованы в нормативных документах – СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» [3]; Научно-прикладной справочник по климату СССР, Части 1-6, Выпуск 13, Волгоградская, Ростовская и Астраханская области, Краснодарский и Ставропольский края, Калмыцкая, Кабардино-Балкарская, Чечено-Ингушская и Северо-Осетинская АССР, ГМИ, Л., 1990.

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

3.1 Гидрографические сведения

В административном отношении участок проектируемых работ расположен в г. Ростове-на-Дону Ростовской области.

Водный объекты относятся к бассейну реки Дон. Р. Дон впадает в Азовское море.

Река Дон берет начало у Иван-озера в Тульской области на высоте 179 м.

Длина реки 1870 км, площадь водосбора 422 тыс. км². Р. Дон впадает в Таганрогский залив Азовского моря в 45 км ниже г. Ростов-на-Дону.

Бассейн р. Дон охватывает 15 субъектов РФ и 3 области Украины. Бассейн простирается от Средне-Русской возвышенности на севере до Ставропольского плато на юге.

По течению р. Дон выделяют на характерные участки: верхний, средний и нижний.

Нижний Дон – участок р. Дон от г. Калач-на-Дону до устья длиной 500 км, с общим уклоном 0,000056, с прилегающей водосборной площадью 200000 км² (без Украины и части территории Белгородской и Курской областей в верховьях Северного Донца 127000 км²).

Наиболее крупными притоками Нижнего Дона являются правые притоки Северный Донец длиной 1053 км, Чир, Цимла, Тузлов и левобережные притоки Сал, западный Маныч.

На Нижнем Дону после строительства Цимлянского гидроузла (1952 г.) образовано Цимлянское водохранилище длиной 360 км, площадью 2702 км² при НПУ. Ниже водохранилища начинается широкая до 20 км пойма Нижнего Дона протяженностью 240 км, изрезанная протоками и ериками.

Русло реки на Нижнем Дону обладает большой подвижностью в сравнении с Верхним и Средним Доном. Перекатов здесь меньше, глубины на плесах 4-6 м. на перекатах уменьшаются до 0.7 м. что требует проведения дноуглубительных работ в интересах судоходства.

В районе участка изысканий правый берег высокий, левый низкий, пойменный. Ширина русла реки от 170 до 250 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			47	

3.2 Климатические сведения

Район изысканий расположен в западной части Ростовской области. По климатическому районированию для строительства относится к району III В.

Климат района умеренно-континентальный. Приходящие извне воздушные массы атлантического, арктического и тропического происхождения обычно бывают уже в значительной степени трансформированными и вскоре окончательно перерождаются в континентальный воздух умеренных широт. Зима мягкая, неустойчивая, с длительными оттепелями и значительными понижениями температур воздуха.

Циклоническая деятельность и меридиональный обмен воздушных масс весной и в начале лета обуславливает заметное увеличение числа гроз и ливневых дождей в этот период. Ослабление межширотного обмена в июле-августе и вторжение континентального тропического воздуха степей и пустынь обеспечивает сухую жаркую погоду летом и устойчивую теплую - осенью. Прорывы западных и южных циклонов редко нарушают такую погоду сильными ливневыми осадками.

Оценка основных элементов климата будет выполнена на основании данных наблюдений по метеостанции (МС) Ростов-на-Дону. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период 8,9°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца, января, составляет минус 5,7°C, самого тёплого, июля - 23°C.

Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 40°C, абсолютный минимум – минус 33°C. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха 73°C.

Среднегодовая температура поверхности почвы 11°C. Абсолютная максимальная температура на почве составляет 65°C, абсолютная минимальная минус 36°C.

Среднегодовое количество осадков 555 мм. Наибольшее среднемесячное количество осадков выпадает в июне-июле, наименьшее - в сентябре. Режим выпадения летних осадков часто ливневой. Суточный максимум осадков 100 мм.

Ветровой режим формируется под воздействием широтной циркуляции и местных физико-географических особенностей. В районе преобладающими являются ветры восточного направления в течение всего года.

Особое место занимают штормовые ветры. Они обычно имеют восточное и западное направления. Под влиянием восточных ветров на Нижнем Дону и Таганрогском заливе в любой сезон может происходить стгон воды. В створе г. Ростов-на-Дону в 1954 году наблюдался очень сильный стгон, отметка уровня воды составляла -2,50 мБС.

Западные штормы создают сильный нагон. В августе 1960 г за одну ночь при сильном западном шторме уровень воды в г. Ростове–на-Дону поднялся на 2 м.

3.3 Водный режим

Основным источником питания рек бассейна Дона являются талые снеговые воды. Начало половодья на реках южной части бассейна наступает в среднем во 2 половине февраля, на реках северной части - в 3-й декаде марта при продолжительности 1.5-2 месяца.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	
						48	

Половодье на реках верхнего и среднего Дона (до г. Калача) имеет одновершинную форму. Часто дружность половодья нарушается возвратом холодов и волна половодья приобретает двухвершинную, а иногда и многовершинную форму, что особенно характерно для низовьев Дона. Наиболее высокие половодья наблюдаются не в один и тот же год по длине р.Дон. Очень высокое половодье сформировалось весной 1970 года в верхней части бассейна, пик половодья 1942 года был наибольшим в среднем течении и в низовьях рек Сосны, Хопра, Бузулука. Иловли, а половодье 1917 г. - в нижнем течении Дона.

Летом, чаще всего к июню, на реках устанавливается устойчивая межень, иногда она прерывается дождевыми паводками. Наибольшие в году дождевые паводки характерны, в основном, для малых водотоков. Наиболее низкие расходы наблюдаются в период летней межени и приходятся, как правило, на август-сентябрь, а на некоторых реках и на июль.

Зимняя межень на малых водотоках устанавливается в конце ноября - начале декабря, на Дону и его крупных притоках – Хопре, Медведице - в первой декаде декабря. Продолжительность ее от 60-70 дней до 120-130 дней (с перерывами). Ледостав на малых и средних реках западной части территории обычно устанавливается в 3-й декаде ноября, в восточной части - во второй декаде, а на юге - в первой декаде декабря. Продолжительность периода ледостава в среднем 50-150 дней, в наиболее суровые зимы увеличивается с юго-запада на северо-восток до 180 дней, а в теплые зимы сокращается до 20 дней.

4 Методика и технология выполнения работ

Методика и технология выполнения работ были приняты, исходя из сложности и изученности гидрометеорологических условий района работ, категории (значимости) водного объекта.

При выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий должны соблюдаться требования нормативных документов по охране труда, условиям соблюдения пожарной безопасности и охране окружающей природной среды согласно ГОСТ Р 12.0.001-2013.

В результате выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий должны быть получены материалы и данные о водном и урвненном режиме водотока на участке изысканий:

- рекогносцировочное обследование водотока;
- гидрографические работы на водотоке на участке дноуглубительных работ;
- обработке полевой документации;
- характеристика водотока (годовые, максимальные и минимальные расходы воды);
- максимальные уровни воды;
- сток наносов;
- характеристика русловых деформаций;
- составление необходимых текстовых приложений и рисунков по тексту отчёта;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ	Лист
							49

- составление технического отчета,
- составление климатической записки,
- составление программы гидрологических работ.

Состав и объёмы гидрометеорологических работ отражены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Состав и объёмы гидрометеорологических работ

Наименование видов работ	Единица измерения	Объём
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование р. Дон	км	2
Нивелирование точек однодневной связки горизонтов воды	км	2
Установление высот высоких уровней воды	комплекс	3
Фотоработы	снимок	10
Камеральные работы		
Составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Сбор и систематизация гидрологических материалов по наблюдениям на водомерных постах-аналогах	лет наблюдений	30
Сбор и систематизация метеорологических наблюдений	то же	30
Построение гидрографа реки за годы разной водности	график	1
Построение кривой расходов гидравлическим методом	расчет	2
Составление поперечных профилей водотока	график	2
Составление продольного профиля водотока	график	1
Составление технического отчёта	отчёт	1
Построение графика розы ветров	график	1
Составление климатической характеристики	записка	1
Составление программы на гидрологические работы	программа	1

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Достоверность и качество инженерных изысканий определяется в соответствии с внутренней системой контроля качества исполнителя, которая соответствует стандарту ISO 9001:2008. Все этапы производства изысканий проходят контроль по внедренной системе менеджмента качества. Контроль производства инженерных изысканий соответствует требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 и СП 33-101-2003, ГКИНП (ГНТА) 17-004-99. “Инструкция о порядке контроля и приёмки топографических, геодезических и картографических работ”.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
024-2021-ИГМИ	Лист
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата	50

Полевой контроль производится начальником партии (начальником отдела) (или другим ответственным исполнителем, назначенным на объект) в процессе выполнения полевых работ и после их окончания, в соответствии с требованиями действующих Инструкций и нормативных документов.

Целью полевого контроля является предоставление объективных данных для оценки качества работ, а также предупреждение брака в работе и оказание необходимой помощи при выполнении работ.

При полевом контроле проверяется:

- соблюдение технологического процесса работ;
- соответствие результатов выполненных работ и их оформления требованиям задания, программы и действующих нормативных документов;
- степень завершенности работ;
- состояние оборудования и вспомогательных принадлежностей, правильность их эксплуатации и хранения.

Контроль качества камеральных работ осуществляется в процессе их проведения исполнителем, затем ответственным исполнителем, назначенным на объект или главным специалистом.

В процессе камеральных работ используются следующие методы контроля:

- входной контроль поступающих полевых данных (их полнота и качество);
- проверка согласованности с материалами ранее выполненных работ;
- контроль над соблюдением технологического процесса.

Результаты контроля фиксируются подписью на разрабатываемых и проверяемых отчетных документах (текстовых и графических приложениях, чертежах и пояснительной записке).

Завершенные работы представляются исполнителем для приемки главному специалисту, который в процессе приемки работ устанавливает соответствие предъявляемых материалов требованиям задания Заказчика, программы работ и действующей нормативной документации.

6. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

В процессе производства гидрографических работ будет использоваться теодолит оптический ТНЕО-020В, заводской номер 311772, навигатор GPS, наметка.

Все используемые измерительные средства должны быть своевременно проверены и иметь поверочные свидетельства.

Не допускается производство измерений неисправными приборами и измерительными средствами с просроченной датой поверки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ			51

7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

Охрана труда при производстве работ организуется в соответствии с требованиями: СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах» /ЛТБ-88/, «Правил по охране труда на автомобильном транспорте» ПОТ РО-200-01-95, и другими действующими нормативными документами по охране труда и техники безопасности.

При производстве инженерно-гидрометеорологических работ обеспечить своевременное проведение инструктажей работников и их обучение.

Ознакомить работников с рисками по безопасности. Обеспечить работников сертифицированными средствами индивидуальной защиты.

Мероприятия по обеспечению экологической безопасности:

1. До начала инженерных изысканий на объекте обеспечивать своевременное ознакомление работников с экологическими аспектами и инструкцией по обращению с отходами.

2. При проведении работ для смягчения воздействия на окружающую среду необходимо выполнение следующих мероприятий:

- запрещен выход на производство работ техники, имеющей подтекание горюче-смазочных материалов;

- запрещение слива горюче-смазочных материалов на территории производства работ на землю и в воду;

- запрещение проезда транспорта вне построенных дорог.

3. Вывоз образующегося при инженерно-гидрометеорологических изысканиях бытового и другого мусора с участка работ производится силами проектно-изыскательской организации.

8. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ГОСТ 21.301-2014 «СПДС. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям» и других нормативных документов, действующих на момент представления отчета Заказчику.

Использовалась информация, полученная при обследовании и из материалов топографической съёмки по данному объекту.

Прочие требования: сопровождать Заказчика изысканий при прохождении экспертизы проектной документации до получения положительного заключения.

Документация должна быть представлена Заказчику в 4-х экземплярах на бумажном и в 1 экземпляре - на электронном носителе (1 экз. в формате *_pdf* и 1 экз. в формате *Word, Exel* – текстовые и табличные материалы, графические материалы -

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							52
Инв. № подл.							024-2021-ИГМИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

AutoCad версия не ниже 2007). После проведения экспертизы дополнительно передаются два экз. на бумажном носителе.

Гидрографические работы, сбор фондовых материалов, их обработка, гидрологические расчёты и составление технического отчёта планируется выполнить в июне-июле 2021 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

024-2021-ИГМИ

9. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства Основные положения», актуализированная редакция СНиП 11-02-96, М., Госстрой России, 2016;
2. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИС Госстроя России, М., 1997;
3. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, Минрегион России, М., 2018;
4. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*, Минрегион России, М., 2016;
5. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004;
6. Федеральный закон «Водный кодекс Российской Федерации» (с изменениями на 4 декабря 2006 года). Принят Государственной Думой 12 апреля 2006 г. Одобрен Советом Федерации 26 мая 2006 г.
7. Научно-прикладной справочник по климату СССР, Части 1-6, Выпуск 13, Волгоградская, Ростовская и Астраханская области, Краснодарский и Ставропольский края, Калмыцкая, Кабардино-Балкарская, Чечено-Ингушская и Северо-Осетинская АССР, ГМИ, Л., 1990.

Составил:
 Главный гидролог



Долженко А.Н.

Инв. № подл.							024-2021-ИГМИ	Лист
								54
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
	.	.		.				
	.	.		.				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение

Обзорная схема расположения участка изысканий



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

024-2021-ИГМИ

Приложение Г Климатическая справка



РОСГИДРОМЕТ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)
Ереванская ул., д. 1/7, г. Ростов-на-Дону, 344025
Тел./факс (8 863) 251 48 09, 251 59 27
Телеграфный адрес: УГМС
E-mail: sk-gmc@yugmeteo.donpac.ru
skugms@yugmeteo.donpac.ru
ОГРН 1126193008523
ИНН 6167110026 КПП 616701001

Генеральному директору
ООО «НПО «СИСТЕМА»
Зотову М.Д.

08.04.2021 № *114-16/3805*

На № _____ от _____

В соответствии с Вашим запросом от 25.05.2021 № б/н для объекта «Расчистка б. Темерник (б. Камышеваха) от впадения б. Жанкина до Верхового водохранилища» направляем климатические характеристики по материалам ближайшей метеорологической станции Ростов-на-Дону и гидрологические по р. Крепкая - сл. Большекрепинская.

Таблица 1. Средняя температура поверхности почвы по месяцам и за год, °С
(2015-2020 гг.)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
-2	-1	6	14	22	30	30	29	21	10	3	-0	14

Таблица 2. Даты первого и последнего заморозка, продолжительность
безморозного периода (2015-2020 гг.)

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода, дни		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
14.04	21.03	24.04	14.10	04.10	31.10	184	165	209

Таблица 3. Повторяемость направлений ветра и штилей за год, % (2012-2017 гг.)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	11	36	4	4	11	19	7	3

Годовая скорость ветра (2012-2017 гг.): средняя - 4,5 м/с
максимальная с учетом порывов - 26 м/с

Максимальное суточное количество осадков обеспеченностью: 1 % 10 %
(1890...2020 гг.) 97 мм 63 мм

Суточное количество осадков определяется за период, принятый для суточных обобщений в местном (третьем) часовом поясе, с 18 часов предыдущих до 18 часов текущих суток московского времени. При расчете обеспеченности учитывались случаи, когда количество осадков за 24 часа превышало количество осадков за указанный период (с 18 до 18 часов).

Таблица 4. Месячное и годовое количество осадков, мм (2015-2020 гг.)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
73	62	46	41	75	37	57	26	19	44	68	53	601

Взам. инв. №							024-2021-ИГМИ	Лист
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 5. Сведения об опасных метеорологических явлениях (2015-2020 гг.)

Название	Критерий*	Наблюденный максимум
Сильный ливень	количество жидких осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч	35,7 мм (24.07.2016 гг.)
Очень сильный дождь	количество жидких осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч	75,6 мм (02.08.2018 гг.)
Сильная жара	максимальная температура воздуха $\geq +40,0$ °С	40,2 °С (июль 2020 г.)
Сильное гололедно-изморозевое отложение, налипание мокрого снега	диаметр сложного отложения и отложения мокрого снега не менее 35 мм	54 мм (январь 2015 гг.)
Очень сильный снег	количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч	не было
Сильный гололед	диаметр гололеда не менее 20 мм	
Сильный мороз	минимальная температура воздуха $\leq -30,0$ °С	
Крупный град	диаметр не менее 20 мм	
Очень сильный ветер (2012-2017 гг.)	максимальная скорость не менее 30 м/с	

Примечание: * - указаны критерии ОЯ, утвержденные приказом ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 26.02.2016 № 22.

И.о. начальника учреждения



А.А. Моисеенко

Частникова Людмила Сергеевна 8 (863) 293 00 02
Галкин Евгений Игоревич 8 (939) 789 79 78

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ		57	

Приложение Д

АО «Северо-Кавказское аэрогеодезическое предприятие»
 Аттестат аккредитации № RA.RU.310625
 Срок действия - бессрочно

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 012984

Действительно до
 «13» июня 2021 г.

Средство измерений Тахеометр электронный
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

Leica TS 06 power (2") (Рег. № 40843-09)

заводской (серийный) номер 1342726

в составе —

номер знака предыдущей поверки —

поверено в полном объеме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с разделом «Методика поверки», руководства по эксплуатации, согласованным
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
ГЦИ СИ «МАДИ-ФОНД» «20» 05. 2009 г.

с применением эталонов: эталон единицы длины 2 разряда в диапазоне 1,5...3500м и единиц
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,
плоского угла 2 разряда в диапазоне 0...360°, рег. № 3.2. АКР.0002.2016,
разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке
эталон единицы длины 2 разряда в диапазоне 24...2016 м рег. № 3.2 АКР.0004.2016.
эталон единицы плоского угла 2 разряда в диапазоне 0...180° в горизонтальной плоскости
и — 40°...40° в вертикальной плоскости, рег.№ 3.2.АКР.0001.2016.

при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха + 23,8 °С,
относительная влажность воздуха 76 %, атмосферное давление 712 мм рт. ст.
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

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

Знак поверки



Главный метролог

подпись

Самарченко Светлана Владимировна
фамилия, имя и отчество

Поверитель

подпись

Погожев Юрий Иванович
фамилия, имя и отчество

Дата поверки: «14» июня 2020 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

024-2021-ИГМИ

Лист

58

Средство измерения принадлежит ФГБОУ ВО «КУБГУ», КУБГУ, ФГБ ОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
наименование юридического, (физического) лица, ИНН

ИНН 2310018876

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
		Полученное	Допустимое
1.	Внешний осмотр	Норма	Соответст.
2.	Опробование	Норма	Соответст.
3.	Правильность работы установ. уровня	0,0 д. ур.	0,5 д. ур.
4.	Правильность установки сетки нитей	0,1 мм	0,5 мм
5.	Коллимационная ошибка	- 1,0 "	± 15 "
6.	Место нуля	+ 1,5 "	± 15 "
7.	Ошибка лазерного центрира	0,3 мм	± 1,5 мм
8.	Диапазон работы компенсатора	± 4 '	± 4 '
9.	Погрешность компенсации	+ 0,2 "	± 0,5 "
10.	СКП измерения		
	- горизонтального угла	- 2,0 "	± 2,0 "
	- вертикального угла	+ 1,9 "	± 2,0 "
	- расстояния	+ 5,9 мм	± (2 + 2 × 10 ⁻⁴ Д) мм

Главный метролог

подпись

Самарченко Светлана Владимировна

Поверитель

подпись

Погожев Юрий Иванович

Протокол поверки № 654-б от «14» июня 2020 г.

МС АО «Северо-Кавказское аэрогеодезическое предприятие» аккредитована Федеральной службой по аккредитации, аттестат аккредитации № RA.RU.310625
357500, г. Пятигорск, проспект Горького, 4, гл. метролог тел. (879-3)36-35-41, факс 97-37-86
Поверочная лаборатория: г. Пятигорск, ул. Эссентукская, 33, тел. (879-3)39-71-42
E-mail: skagp@bk.ru

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

024-2021-ИГМИ

Лист

59

Приложение Е

Максимальные уровни воды на ГП Ростов-на-Дону. Справка УГМС.

20.08.2019
Лозовой В.И.
18.05.2018



РОСГИДРОМЕТ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)
Брестская ул., д. 1/7, г. Ростов-на-Дону, 344015
Тел. Апп. (8 938) 251 48 09, 251 59 27
Телеграфный адрес: УГМС
E-mail: skk@roshydromet.fed.ru
skk@roshydromet.don.ru
ОКПН 1126194009523
ИНН 6167110025 КПП 616701001

Главному инженеру филиала
ООО «Энерго-Юг»
«ЮЖЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
А.В. Лубенцу

18.09.2019 № 11-1574285
На № _____ от _____

Уважаемый Анатолий Валерьевич!

В соответствии с Вашим запросом от 20.08.2019г № 01-1096 направляю максимальные уровни воды по данным гидрологического поста р.Дон – г. Ростов-на-Дону:

Годы	Уровни см	уровни мБС	Дата
2011	170	1.61	13.02
2012	177	1.68	30.08
2013	217	2.08	24.03
2014	208	1.99	24.09
2015	158	1.49	17.04
2016	158	1.49	21.03
2017	188	1,79	31.10
2018	160	1.51	21.03

Измерение расходов воды на гидрологическом посту р.Дон – г.Ростов-на-Дону не предусмотрены программой наблюдений. Сведения о максимальных расходах отсутствуют.

Начальник учреждения

Е.И. Галкин
8 (863) 293 01 22



В.И. Лозовой

Вх. № 10480 от 18 СЕН 2019

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

024-2021-ИГМИ

Лист

60

Приложение Ж
Масимальные уровни воды при ледоходе и заторе



РОСГИДРОМЕТ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)
Ереванская ул., д. 1/7, г. Ростов-на-Дону, 344025
Тел./факс (8 863) 251 48 09, 251 59 27
Телеграфный адрес: УГМС
E-mail: sk-gmc@yugmeteo.donpac.ru
skugms@yugmeteo.donpac.ru
ОГРН 1126193008523
ИНН 6167110026 КПП 616701001

Директору
ООО «Фонд «Экология Дона»
Шепиловой И.А.

26.08.2021 № 11-16/4922
На № _____ от _____

Уважаемая Ирина Алексеевна!

На Ваши запросы от 01.07.2021 №315 и от 13.07.2021 №336 в целях подготовки отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту «Дноуглубительные работы на объекте «Причальная стенка, расположенная по адресу: г. Ростов-на-Дону, Ленинский район, ул. Шоссейная, 47п» для ООО «Виттера РКХП», направляем климатические характеристики по данным наблюдений метеорологической станции Ростов-на-Дону за период 1989-1996, 2006-2017 годы (с 2018 года наблюдения за характеристиками ветра нерепрезентативны) и гидрологические характеристики по материалам наблюдений гидрологического поста р. Дон – г. Ростов-на-Дону за период 2000-2019 годы.

Климатические характеристики

Средняя скорость ветра за год - 4,6 м/с;
Максимальная скорость ветра: с учетом порывов - 27 м/с;
из осредненных за 10 минутный интервал времени - 24 м/с;
обеспеченностью 4 % по направлениям, м/с

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
27	21	25	24	28	26	28	21

Гидрологические характеристики

Таблица 1. Максимальные уровни при заторе (2013-2014 гг.)

Год	Уровень воды, см	Дата	Год	Уровень воды, см	Дата
2013	89	01.02	2014	35	17.02

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									61
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

024-2021-ИГМИ

Таблица 2. Максимальные уровни воды при ледоходе (2000-2019 гг.)

Год	Уровень воды, см	Дата	Год	Уровень воды, см	Дата
2000	89	03.02	2010	125	16.02
2001	16	24.12.2000	2011	170	13.02
2002	80	31.12.2001	2012	23	19.03
2003	107	09.01	2013	79	04.02
2004	52	26.02	2014	52	23.01
2005	72	02.03	2015	62	04.01
2006	61	05.03	2016	38	28.01
2007	45	04.03	2017	54	08.12.2016
2008	43	16, 26.02	2018	46	05.03
2009	22	26.02	2019	97	12.01

Справка используется только в целях ООО «Фонд «Экология Дон» для вышеуказанного объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник учреждения



В.И. Лозовой

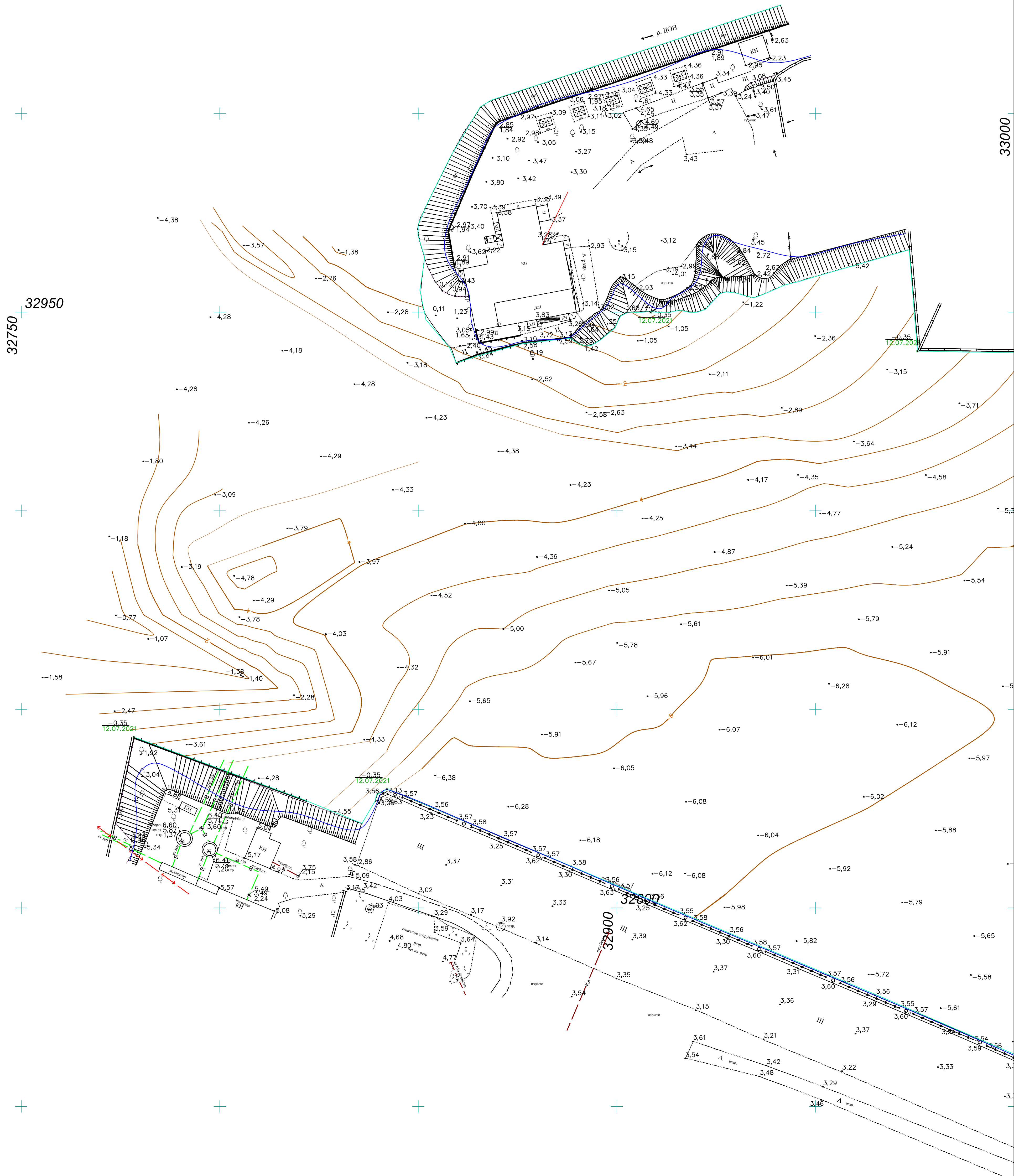
Частникова Людмила Сергеевна
8 863 293 00 02
Ткаченко Тамара Константиновна
8 939 789 79 78

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	024-2021-ИГМИ		62	

Приложение И

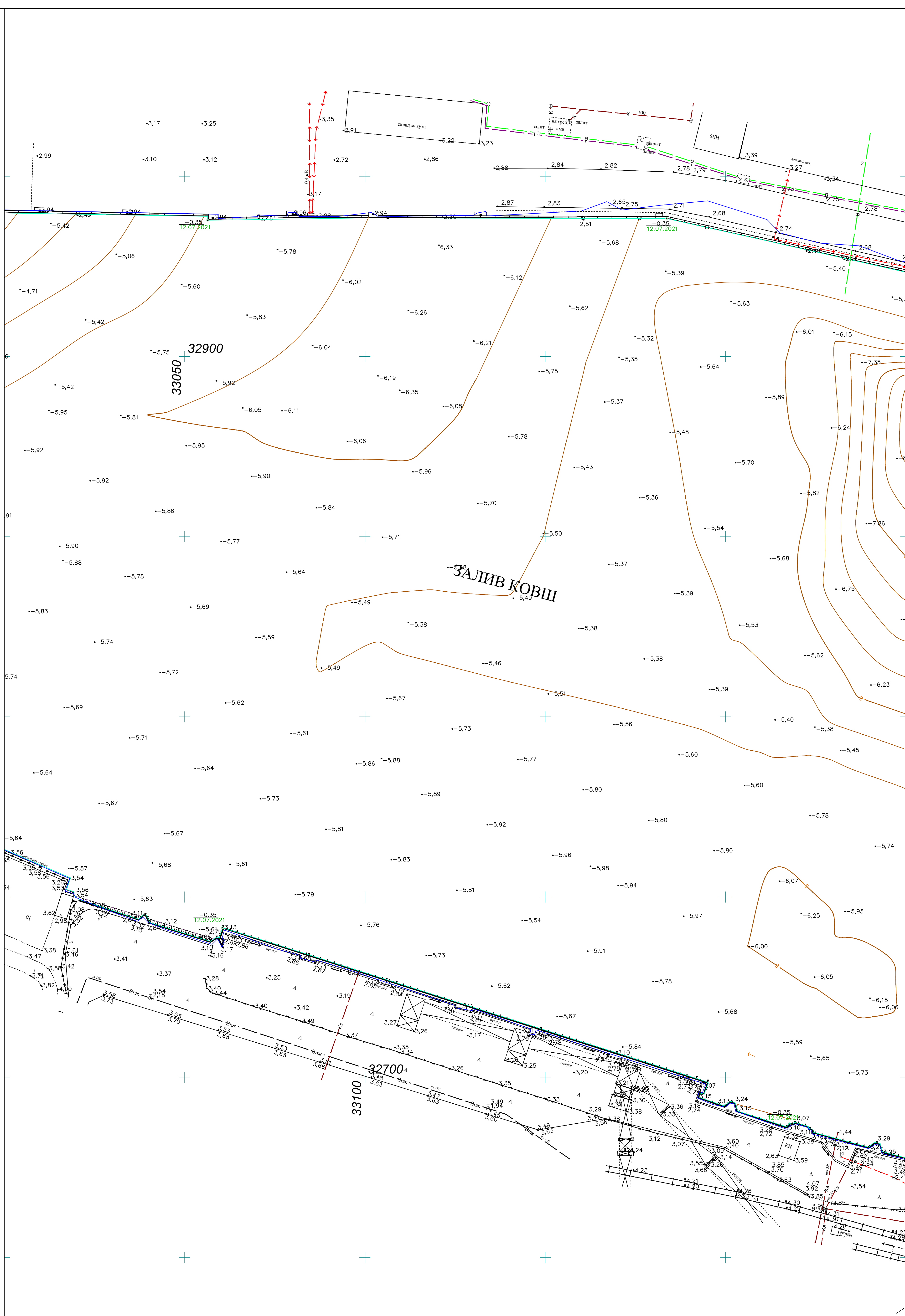
Условные обозначения

 Граница зоны затопления паводком 1% обеспеченности



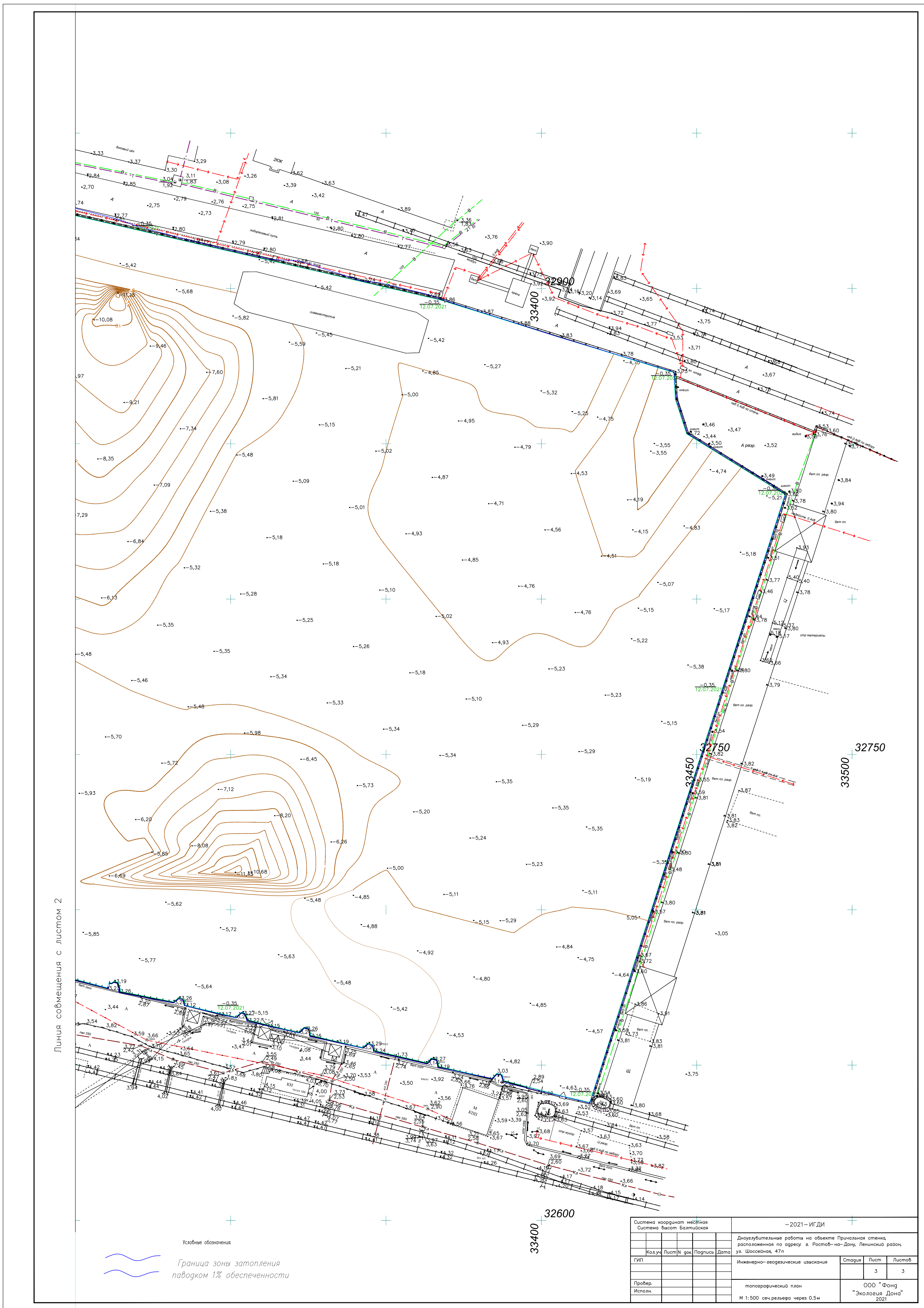
Линия соймещения с листом 2

Система координат местная				—2021— ИГ ДИ		
Система высот Балтийская				Дополнительные работы на объекте Причальная стенка, расположенная по адресу: в Ростоб-на-Дону, Ленинский район, ул. Шоссейная, 47л		
Колуч	Лист/Н. фак.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
				Инженерно-геодезические изыскания	1	3



Условные обозначения
 Граница зоны затопления
 паводком 1% обеспеченности

Система координат местная		—2021— ИГДИ	
Система высот Балтийская		Двуэшелонная работа на объекте Причалная стена, расположенная по адресу: в Ростове-на-Дону, Ленинский район, ул. Шоссейная, 47п	
Гипс	Лист/№ фак.	Подпись	Дата
Инженерно-геодезическая организация	Старший	Лист	Листов
Провер.		2	3
Исполн.	топографический план	ООО "Фонд "Экология Дона" 2021	
	М 1:500 сек. рельефа через 0.5м		



Система координат местная		—2021—ИГДИ		
Система высот Балтийская		Диспетчерские работы на объекте Причалыше станция, расположенная по адресу: в Ростове-на-Дону, Личинский район, ул. Шоссейная, 47л		
Код.уч.	Лист/№ док.	Подпись	Дата	
ГИП				Инженерно-геодезическая изаказка
Провер.				Страница
Исполн.				Лист
				Листов
				3
				3
топографический план				ООО "Фонд
М 1:500 генеральера через 0.5м				"Экология Дона"
				2021